

MARIA ANGÉLICA SADIR PRIETO

*O DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO
DA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN NO PRIMEIRO
ANO DE VIDA*

CAMPINAS

2002

MARIA ANGÉLICA SADIR PRIETO

**O DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO
DA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN NO PRIMEIRO
ANO DE VIDA**

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação
da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do Título de Mestre
em Ciências Médicas, área de Ciências Biomédicas.*

ORIENTADORA: PROFA. DRA. DENISE YVONNE JANOVITZ NORATO

CAMPINAS

2002

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

P933d Prieto, Maria Angélica Sadir
O Desenvolvimento do comportamento da criança com síndrome de
Down no primeiro ano de vida / Maria Angélica Sadir Prieto.
Campinas, SP : [s.n.], 2002.

Orientador : Denise Yvonne Janovitz Norato
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. *Desenvolvimento da criança. 2. *Síndrome de Down. 3.
Comportamento - avaliação. I.Denise Yvonne Janovitz Norato. II.
Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.
III. Título.

Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientadora: Profa. Dra. Denise Yvonne Janovitz Norato

Membros:

1. Profa. Dra. Denise Yvonne Janovitz Norato _____
2. Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves _____
3. Profa. Dra. Elizabeth Batista Pinto _____

Curso de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas da Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas.

Data: ___/___/___

DEDICATÓRIA

*Dedico com todo meu amor este trabalho aos meus pais, **Raul e Isabel**, que são a razão da minha dedicação e os responsáveis por este caminho profissional que está sendo traçado.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que com seu amor acreditaram e me incentivaram a terminar este trabalho.

À Profa. Dra. Denise Yvonne Janovitz Norato por ter acreditado no meu potencial e ter me ensinado com sabedoria, dedicação e seriedade a fazer pesquisa; pelo apoio e valorização do meu trabalho e por ter me incentivado nos momentos mais difíceis.

À Profa. Dra. Vera Gil Lopes pela sua contribuição profissional e cooperação na coleta de dados e acompanhamento do estudo.

À Dra Vanda Gonçalves pelas orientações dadas e por acreditar como ninguém na importância deste trabalho.

Ao meu namorado Alexandre pelo seu amor, paciência, apoio e pelo tempo dividido com este sonho.

Aos meus amados sobrinhos André, Mariana e Diana, que nasceram durante a realização deste trabalho e, com isso, estimularam ainda mais em mim a observação, o entendimento e a valorização deste período de vida tão precioso.

Ao Centro de Educação Especial Síndrome de Down de Campinas, em especial à fisioterapeuta Cássia que foi a primeira pessoa a acreditar no nosso trabalho.

A todas as Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais contatadas pela atenção recebida.

À APAE de Itatiba, em especial a Maria Isabel, por ter gentilmente aberto as portas da instituição para que a coleta de dados se realizasse.

À APAE de Jundiaí pela eficiente contribuição e acolhimento.

À APAE de Porto Ferreira por ter cedido suas crianças para o estudo.

À APAE de Sorocaba por ter me acolhido com muita atenção e carinho.

À Associação síndrome de Down de Piracicaba pela sua contribuição na coleta de dados.

A todos os pais destas crianças que muitas vezes enfrentaram dificuldades para participar deste estudo e, mesmo assim, demonstraram muito amor e dedicação pelos seus filhos e acreditaram e incentivaram sua realização.

Finalmente, a todas as crianças que me ensinaram a amá-las e a respeitá-las ainda mais; agradeço as lágrimas derramadas, o sono interrompido, as mamadeiras adiadas, as manobras realizadas, enfim, todos os momentos de dedicação, paciência e atenção que demonstraram durante a avaliação.

Agradeço a oportunidade que me foi dada para conhecer um pouco mais o universo destas crianças tão especiais.

	PÁG.
RESUMO	<i>xvii</i>
ABSTRACT	<i>xxi</i>
INTRODUÇÃO	25
OBJETIVOS	61
MATERIAL E MÉTODOS	65
Casuística.....	67
Procedimento.....	67
Material.....	69
RESULTADOS	75
DISCUSSÃO	91
CONCLUSÕES	107
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
ANEXOS	131

LISTA DE TABELAS

	<i>PÁG.</i>
Tabela 1: Comportamentos Apendiculares.....	73
Tabela 2: Comportamentos Axiais.....	74
Tabela 3: Estimulação.....	78
Tabela 4: Frequência de atraso com e sem intercorrência.....	79
Tabela 5: Frequência de atraso de cada grupo por sexo.....	80
Tabela 6: Comportamento Apendicular Espontâneo Não Comunicativo.....	81
Tabela 7: Comportamento Axial Espontâneo Comunicativo.....	83
Tabela 8: Comportamento Axial Estimulado Não Comunicativo.....	84
Tabela 9: Comportamento Axial Estimulado Comunicativo.....	85
Tabela 10: Comportamento Apendicular Estimulado não Comunicativo.....	87
Tabela 11: Comportamento Apendicular Estimulado Comunicativo.....	88
Tabela 12: Comportamento Apendicular Espontâneo Comunicativo.....	89
Tabela 13: Comportamento Axial Espontâneo Não Comunicativo.....	90



RESUMO

Crianças com síndrome de Down (SD) apresentam atraso do desenvolvimento que pode ser agravado quando apresentam situações associadas como hipotireoidismo, cardiopatias graves e hospitalizações. Avaliações do desenvolvimento dessas crianças não levam em consideração esses aspectos, assim como as diferenças de desenvolvimento entre meninas e meninos. Como nenhuma escala foi recentemente aplicada a crianças com SD brasileiras, neste trabalho aplicamos a Escala de Desenvolvimento do Comportamento (PINTO, VILANOVA E VIEIRA, 1997), validada para crianças brasileiras, a 60 crianças com síndrome de Down com menos de 1 ano de idade, reunidas de acordo com o sexo e a presença de situações associadas. Não houve diferença no desenvolvimento comportamental entre o grupo de crianças com e sem situações clínicas associadas, o que poderia ser explicado pelo diagnóstico e tratamento precoce. Os meninos apresentaram significativamente maior atraso dos comportamentos Espontâneo Comunicativo Axial (emissões sonoras, repetição de palavras) e Espontâneo Não-Comunicativo Apendicular (coordenação motora fina).



ABSTRACT

Down syndrome patients development delay can be further compromised by associated situations as hypothyroidism, severe congenital heart disease or hospitalizations. Previous development evaluations of Down syndrome children have not taken these factors in consideration or that there are sex differences in the timing of acquisition of some abilities. As no scale was applied recently for Brazilian Down syndrome patients, we applied the Behavior Development Scale (PINTO, VILANOVA AND VIEIRA, 1997), validated for Brazilian children, to 60 Down syndrome patients under one year old, distributed by sex and in 2 groups according to associated factors. No difference in development was detected between children with or without associated factors, probably due to the fact that all children had had early diagnosis and management. Down syndrome boys showed greater delay then girls for abilities of Spontaneous Communicative Axial Behavior (sound emission and word repetition) and Spontaneous Non-Communicative Apendicular Behavior (fine motor coordination).



INTRODUÇÃO

A síndrome de Down foi a primeira alteração cromossômica definida clinicamente e a primeira a ter uma origem cromossômica comprovada. É considerada a causa genética mais comum de retardamento mental, ocorrendo em um entre 800 nascidos vivos. A alteração cromossômica pode acontecer na meiose da gametogênese no desenvolvimento do óvulo e do espermatozóide ou durante as divisões mitóticas regulares do ovo fertilizado. Na maioria dos casos, é resultado da não disjunção meiótica materna (BERK, 1991).

Sabe-se que a síndrome de Down é decorrente da presença adicional de um autossomo, o cromossomo 21, sendo a trissomia simples em 95% dos indivíduos afetados, entre eles um pequeno grupo apresentando mosaicismos e, em menos de 5% dos casos a translocação do cromossomo 21 adicional com outro autossomo. A distinção entre a criança com síndrome de Down por trissomia regular e por translocação não tem nenhum significado clínico ou prognóstico, mas, visto os riscos de recorrência serem diferentes, tem importância para o aconselhamento da família (SCHWARTZMAN, 1999).

A incidência da síndrome de Down aumenta de acordo com a idade materna, de um em cada 900 nascimentos para mães de 20 a 24 anos para um em cada 30 nascimentos para mães acima de 45 anos (BAIRD & SADOVNICK, 1988), provavelmente devido a uma deterioração das estruturas celulares necessárias para a separação dos cromossomos na meiose.

As crianças com síndrome de Down têm uma série de alterações fenotípicas presentes desde o nascimento que, quando consideradas em conjunto, permitem a suspeita diagnóstica. Essas alterações incluem pescoço curto, língua protusa e hipotônica, prega palmar única, face com perfil achatado, fissuras palpebrais com inclinação para cima, excesso de pele na nuca, orelhas pequenas, arredondadas e displásicas, olhos amendoados, entre outros. Além disso, podem apresentar anomalias congênitas do septo cardíaco e dificuldades na sucção e deglutição (SCHWARTZMAN, 1999).

Segundo FRID et al. (1999), a presença de anomalias congênitas, principalmente cardíacas e do trato gastrointestinal, pode resultar em alto índice de mortalidade nesta população. Os defeitos cardíacos são uma causa importante de

mortalidade, porém a sobrevivência aumentou significativamente, já que 70% dos bebês com comprometimento cardíaco sobrevivem até o primeiro ano (BAIRD & SADOVNICK, 1987; MIKKELSEN, POULSEN, NIELSEN, 1990). Os avanços no tratamento médico destas anomalias durante as últimas décadas levaram a maior sobrevivência dos indivíduos com síndrome de Down no mundo industrializado, mas mesmo assim, a mortalidade dos últimos 10 anos difere significativamente em crianças com (44.1%) e sem (4.5%) defeito cardíaco congênito, especialmente quando combinado com malformação gastrointestinal.

Os dados recentes mostram que 85% dos bebês com síndrome de Down sobrevivem até um ano de idade e mais de 50% dos indivíduos afetados vivem mais de 50 anos (BAIRD & SADOVNICK, 1988; MIKKELSEN et al, 1990)

Além das anormalidades cardíacas, o quadro clínico da síndrome de Down é caracterizado por uma constelação de sintomas e sinais refletindo desenvolvimento neurológico e físico anormais, sendo o mais importante o retardamento físico e mental. O recém-nascido apresenta baixo peso, apatia, reflexos neonatais embotados, dificuldades respiratórias frequentes, icterícia fisiológica prolongada, hiperflexibilidade das articulações com hipotonia muscular generalizada e grave (BACHESCHI, 1980). Além disso, demonstram discreto atraso no crescimento, com peso, comprimento e perímetro cefálico menor que as crianças normais (CLEMENTI et al, 1990).

As anormalidades estruturais e funcionais do sistema nervoso central determinarão as disfunções neurológicas que estão sempre presentes, variando, entretanto, quanto às suas manifestações e intensidade (SCHWARTZMAN, 1999).

Segundo ELLINGSON, EISEN, OTTERBERG (1973) as anormalidades observadas, não estão correlacionadas com sinais e sintomas comportamentais e neurológicos específicos e não existem padrões específicos de eletroencefalograma associados com a síndrome de Down. Entretanto, tem sido sugerido que há um desenvolvimento pós-natal incompleto das interconexões neuronais ou uma imaturidade do desenvolvimento cerebral (ELUL, HANLEY, SIMMONS, 1975; TANGYE, 1979).

Em indivíduos com síndrome de Down, há uma redução de cerca de 10 a 50% no peso do encéfalo e essa redução torna-se mais evidente com o passar do tempo (WISNIEWSKI & RABE, 1986). Segundo CROME, COWIE, SLATER (1966) o peso médio do tronco cerebral e cerebelo também está diminuído. Este dado é interessante não apenas porque o cerebelo poderia estar envolvido na gênese da hipotonia, mas também porque, de acordo com estudos mais recentes, esta estrutura está sendo cada vez mais relacionada a processos cognitivos complexos. Desta forma, o envolvimento cerebelar poderia ser um dos responsáveis pela deficiência cognitiva observada na síndrome de Down. Em contrapartida, os resultados obtidos por RAZ (1995) indicam que os cérebros desses indivíduos manifestam um padrão definido de alterações, entretanto, a relação entre este padrão e os prejuízos cognitivos presentes na síndrome de Down ainda não é bem compreendida.

Os estudos neuroendocrinológicos de algumas crianças com síndrome de Down revelam uma deficiência no hormônio de crescimento, muito possivelmente devida a uma disfunção hipotalâmica (TORRADO, 1991; WISNIEWSKI & BOBINSKI, 1991; CASTELLS, BEAULIEU, WISNIEWSKI, 1993).

As conseqüências comportamentais incluem retardamento mental, articulação pobre da linguagem, vocabulário limitado e desenvolvimento motor lento. Essas deficiências ficam mais aparentes com o aumento da idade, visto que essas crianças apresentam redução progressiva no desenvolvimento (KOPP, 1983).

Crianças que estão engajadas em programas de intervenção precoce e duradouro mostram melhor desenvolvimento, embora as habilidades sociais, emocionais e motoras se aprimoram mais que as intelectuais (GIBSON & HARRIS, 1988) mostrando que fatores ambientais têm um importante papel no desenvolvimento neuromotor dessas crianças.

O termo desenvolvimento neuromotor refere-se ao conjunto de modificações que ocorrem em um organismo, progressivas e irreversíveis, a nível molecular, funcional ou comportamental (SCHWARTZMAN, 1999).

BRANDÃO (1984) define o desenvolvimento como sendo uma série de transformações experimentadas por um sujeito, desde o momento de sua concepção até sua morte e embora muito variável, é sempre um misto de fatores genéticos e fatores ambientais, adquiridos pela experiência individual. Ambos os fatores, no entanto, são permeados pela maturação neurológica, que é dependente em parte do que foi herdado e também do que foi adquirido por aprendizagem (BRANDÃO, 1984; FLEHMIG, 1987).

O sistema nervoso de um recém-nascido é anatomicamente muito imaturo, existindo várias diferenças químicas e fisiológicas em relação ao cérebro adulto. A maioria das células neuronais está presente ao nascimento, porém são imaturas em aparência e função (AMIEL-TISON & KOROBKIN, 1995). Desde o nascimento o cérebro infantil está em constante evolução através de sua interrelação com o meio. A criança percebe o mundo pelos sentidos, age sobre eles e esta interação se modifica durante a evolução, entendendo melhor, pensando de modo mais complexo, comportando-se de maneira mais adequada, com maior precisão praxica à medida que domina seu corpo e elabora mais corretamente suas idéias (LEFÈVRE, 1989). Com o tempo, o sistema nervoso central do lactente passa por um processo complexo e contínuo de organização celular, proliferação celular e mielinização, o que faz com que as células neuronais evoluam, permitindo novas aquisições do recém-nascido (VOLPE, 1985).

Novas aquisições são possíveis devido à estimulação ambiental, pois ao proporcionarmos estímulos provocamos, indiretamente, uma excitação neuronal ao nível de córtex cerebral e outras estruturas do sistema nervoso, que resultará no crescimento das conexões nervosas. Desta forma, os comandos motores para as áreas estimuladas tornam-se mais numerosos e as sinapses correspondentes mais estáveis, o que é expresso clinicamente pela aquisição progressiva de movimentos e posturas normais ou próximos ao normal (SHCOLNIK, 1998).

LOCKMAN & THELEN (1993) também referem que muito da evolução do sistema nervoso é refletida no sucesso do comportamento motor e que a recíproca também é verdadeira, ou seja, muito do dinamismo motor também modela o sistema nervoso. Ao mesmo tempo, FLEHMING (1987) também ressalta a dependência da maturação do

sistema nervoso com a evolução motora até a idade adulta, sendo determinada por padrões geneticamente estabelecidos e estímulos ambientais.

À medida que o córtex e as bainhas de mielina se desenvolvem, é estabelecida uma conexão com a medula espinhal. Os movimentos em bloco diminuem e os movimentos voluntários e dirigidos se tornam cada vez mais precisos. O tecido nervoso deve achar-se suficientemente desenvolvido antes que seja possível um movimento particular. A sensação para realizar um movimento é necessária, visto que a interação entre desenvolvimento do tecido nervoso e sua utilização prática estimula-se reciprocamente. Assim sendo, o desenvolvimento motor da criança corresponde ao desenvolvimento do seu sistema nervoso central (REGEN, 1996).

Com isso, observando os padrões motores após o nascimento, podemos ter uma idéia clara quanto ao grau de maturidade do recém-nascido. Uma das características fundamentais no primeiro trimestre é a conduta regida por reflexos arcaicos, o que se torna muito evidente nas atitudes posturais (SOUZA, 1998). Segundo BRANDÃO (1984), a atividade motora constitui uma expressão motora reflexa e global, sem domínio da atividade motora voluntária. São a partir destes movimentos que as atividades motoras futuras se desenvolverão.

As pesquisas entre 1930 e 1940 levavam a concluir que as habilidades motoras estavam sob controle da maturação biológica e dava pouca importância à experiência. Agora é reconhecido que tanto a maturação como a experiência influenciam o curso do desenvolvimento motor. Estudos culturais também demonstram como a experiência afeta o desenvolvimento motor (BERK, 1991).

Há uma estreita relação entre as funções que aparecem e desaparecem e a evolução do sistema nervoso central no primeiro ano de vida. As atividades reflexas e primitivas desaparecem ou, depois de uma fase de transição, evoluem para a mesma atividade, com caráter voluntário (DIAMENT, 1976).

Pode-se suspeitar de um retardamento na maturação da criança ou uma disfunção neurológica quando estes reflexos estiverem ausentes em idade onde deveriam estar presentes, suas persistências após idade onde deveriam ter desaparecido ou a ocorrência de certas características não habituais nas respostas (MARCONDES, 1990).

Apesar dos atrasos no aparecimento de certos reflexos, conforme PAPALIA & OLDS (1981), o desenvolvimento segue uma trajetória bem definida e ordenada e todas as crianças passam pela mesma seqüência de eventos, podendo variar a ocasião em que estes ocorrem. Para definirmos se realmente existe o atraso devemos considerar as diferenças individuais e os fatores que nele interferem.

Um destes fatores é a qualidade do ambiente nos cuidados com a criança, desempenhando um papel importante no desenvolvimento no primeiro ano de vida (BURCHINAL et al, 1996). Ao responder às demandas ambientais, brincando com vários objetos e interagindo com os adultos, a criança organiza-se e se movimenta, melhorando assim seu desenvolvimento cognitivo e perceptual (BRADLEY et al, 1989; BERTENTHAL & CAMPOS, 1987). BAYLEY (1993) também refere que os fatores ambientais parecem influenciar as habilidades das crianças, já que seu cérebro não está totalmente desenvolvido ao nascimento e está maleável e sujeito às influências do ambiente.

O desenvolvimento motor é importante para a criança, pois para cada habilidade que adquire ganha controle sobre seu corpo e o ambiente. O alcance coordenado abre uma possibilidade para investigar objetos e as oportunidades de exploração se multiplicam. O desenvolvimento motor transmite à criança um senso crescente de competência e poder, o que contribui para seu entendimento perceptual e cognitivo do mundo.

As habilidades motoras permitem que a criança se comunique com os outros, e em resposta, os pais se engajam mais em brincadeiras e solicitações verbais. Essa nova forma de interação fornece um encorajamento para que a criança rapidamente expanda suas habilidades motoras. A partir das primeiras experiências de relação com sua mãe, a criança incorpora as informações do ambiente, elaborando-as internamente. Situações tais como sua fome e satisfação, as mudanças de temperatura, as excitações auditivas e luminosas, o aconchego do corpo materno ou sua ausência, produzem sensações agradáveis ou desagradáveis. As primeiras experiências infantis, e em especial as relações de suporte e estimulação intelectual, são muito importantes para o desenvolvimento posterior (BERLIN et al, 1998). Modificações nas habilidades motoras e no ambiente social da criança são

bidirecionais e se apóiam mutuamente (BERK, 1991) e experiências emocionais desagradáveis entre pais e filhos nos primeiros dois anos de vida podem provocar problemas graves no desenvolvimento da personalidade da criança (PAPALIA & OLDS, 1981).

Segundo MAHLER, PINE, BERGMAN (1977), o início da locomoção representa um processo de separação-individualização (o que foi iniciado por volta dos seis meses), através do qual a criança irá se perceber como um ser de características próprias, separado de sua mãe.

Através destas experiências, que se iniciam logo ao nascimento e principalmente no primeiro ano de vida, a criança passa por um período de aquisição da precisão dos movimentos. Ela obtém uma progressiva independência, que determina a passagem do movimento espontâneo aos movimentos automáticos e voluntários (COSTALAT, 1987).

Segundo DIAMENT (1996), este período representa uma grande transição na evolução da espécie humana, de atitudes passivas em decúbito dorsal, para a posição ortostática, apanágio dos seres superiores. É neste ano também que se processam as mais importantes modificações e os maiores saltos evolutivos em curtos períodos de tempo.

PÉREZ-RAMOS et al. (1992) referiram que os programas de intervenção no desenvolvimento do comportamento da criança, também denominados programas de estimulação precoce ou essencial, devem ser iniciados o mais cedo possível, para possibilitarem à criança a obtenção de efeitos positivos duradouros com relação ao desenvolvimento do seu comportamento. Tais programas de estimulação podem ser necessários na primeira infância: para estimular o desenvolvimento das habilidades básicas das crianças normais; e para o acompanhamento do desenvolvimento de crianças de alto risco ou daquelas com distúrbio de desenvolvimento.

Arnold Gesell foi o maior expoente da teoria maturacional, imprimindo maior ênfase no papel da maturação. Este autor referia que as crianças eram muito similares no seu padrão de desenvolvimento, explicando este fato pela origem biológica. Ele usou a

palavra maturação para descrever o desenvolvimento seqüencial que ele pensava basear-se em instruções genéticas. Reconhecia que a criança adquiria habilidades através das experiências, mas argumentava que o fundamento de todo desenvolvimento residia na mudança biológica (BEE & MITCHELL, 1986). Agora é reconhecido que tanto a maturação como a experiência influenciam o curso do desenvolvimento motor. Estudos culturais também demonstram como a experiência afeta o desenvolvimento motor (BERK, 1991).

Durante a década de 1930 e 1940 muitas crianças foram observadas no seu primeiro ano de vida e o ritmo e seqüência “normal” de desenvolvimento foram caracterizados. Muito do nosso conhecimento das habilidades motoras na infância, por exemplo, provém de pesquisas provocadas pela teoria de Gesell (BEE & MITCHELL, 1986). PIAGET (1952) observou que na criança existe uma ordem na aquisição de novas capacidades, invariável em todas as crianças, não importando qual seja o meio, sua experiência anterior e sua motivação.

O desenvolvimento do comportamento da criança tem sido amplamente discutido, constatando-se contribuições de diversos autores, tais como: GESELL & AMATRUDA (1945), CARMICHAEL (1946), GARDNER (1964), PIAGET (1982) e VIEIRA (1985). Segundo FLETCHER, FLETCHER, WAGNER (1989), estabelecer um diagnóstico é um processo imperfeito, onde se tem como resultado uma probabilidade e não uma certeza de se estar correto.

KNOBLOCH & PASAMANICK (1990) definem que a avaliação do desenvolvimento é um exame da maturidade e integridade do sistema nervoso, com auxílio de estágios comportamentais e de informações sobre a história passada e presente. Os autores também referem que o diagnóstico do desenvolvimento anormal e atípico é imensamente complexo, uma vez que estamos lidando com um organismo em crescimento, que tem um passado, presente e futuro de desenvolvimento.

O precursor dos testes neonatais foi GESELL (1945), que documentou respostas visuais e motoras de crianças pré-termo e a termo. Nos Estados Unidos, GRAHAM, MATARAZZO, CALDWELL (1956) determinaram a primeira medida de avaliação para detectar sinais de anormalidade nos recém-nascidos.

Muitas medidas têm sido desenvolvidas, como testes comportamentais e neurológicos para recém-nascidos (AMIEL-TISON, 1968; SELF & HOROWITZ, 1979). Entre os mais citados na literatura, tem-se a Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil (BAYLEY, 1993), Diagnóstico do Desenvolvimento (KNOBLOCH & PASAMANICH, 1990), o Teste Denver (FRANKENBURG, 1967), a Avaliação Motora da Criança (NICKEL, RENKEN, GALLENSTEIN, 1989), o exame de PRECHTL E BEINTEMA (1964), o Exame Neurológico do recém-nascido de Parmelee (PARMELEE, 1974) e a Escala de Avaliação Comportamental Neonatal de Brazelton (BRAZELTON, 1973).

Uma das escalas mais referidas para o diagnóstico do desenvolvimento é “The Bayley Scales of Infant Development” (BAYLEY, 1993), que foi aprimorada a partir da versão das escalas anteriores propostas por BAYLEY em 1969, mantendo seus propósitos e objetivos originais. A escala fornece informações sobre o desenvolvimento de crianças que não apresentam grandes seqüelas neurológicas e sensoriais e que não são marcadamente atrasadas. O principal propósito desta avaliação é o diagnóstico de desvios no desenvolvimento e o planejamento de estratégias de intervenção.

Esta medida padronizada vem sendo utilizada em pesquisas com crianças com síndrome de Down, assim como a Escala de Desenvolvimento Griffiths (GRIFFITHS, 1970), a Escala de Desenvolvimento de Gessell (GESSELL & AMATRUDA, 1941; KNOBLOCH, STEVENS, MALONE, 1980), a Escala de Desenvolvimento Motor Peabody (FOLIO, FEWELL, DUBOSE, 1983) e o Teste de Proeficiência Motora Bruninks-Oseretsky (BRUININKS, 1978). Estas avaliações são baseadas nas normas para crianças sem atraso motor e foram construídas primeiramente para identificar crianças com atraso motor.

DIAMENT (1976) foi o primeiro autor nacional a sintetizar a avaliação neurológica do lactente, associando alguns sinais do exame neurológico da criança à evolução de certas atividades motoras, com estudo estatístico da incidência, o aparecimento e o desaparecimento destas atividades, que permitiram formar uma idéia do lactente. Com isso, foi possível obter a etapa do desenvolvimento correspondente à idade cronológica.

Cada avaliação do desenvolvimento propõe uma escala de maturação diferente, segundo proposta de cada autor, com avaliações longitudinais ou transversais, com observações continuadas em setores e variadas provas para cada setor, tornando sua execução demorada (DIAMENT, 1996).

Segundo NAKAMURA (1996), embora existam diferenças individuais no amadurecimento de cada lactente, a caracterização dos comportamentos esperados para cada idade possibilita observar o desvio que é esperado. Qualquer alteração no desenvolvimento deve ser diagnosticada no primeiro ano de vida, por ser um dos períodos mais críticos no desenvolvimento da criança.

As manifestações clínicas do desenvolvimento normal e atípico no lactente sempre apresentam problemas de diagnóstico e prognóstico. Os problemas têm início no diagnóstico diferencial, pois cabe ao profissional de saúde distinguir entre a normalidade e os desvios permanentes ou os transitórios (KNOBLOCH & PASAMANICK, 1990).

Estes profissionais devem conhecer a complexidade do processo de desenvolvimento infantil normal, para que se possa prevenir e detectar precocemente os desvios e estabelecer estratégias de intervenção, obtendo com isso melhores repercussões no desenvolvimento futuro da criança. Apesar da complexidade, o diagnóstico correto e a avaliação minuciosa da criança que apresenta um distúrbio de desenvolvimento são de suma importância, pois pode-se planejar a estratégia terapêutica mais adequada (SHEPHERD, 1996).

Vários profissionais priorizam a validade do diagnóstico precoce de anormalidades no desenvolvimento, realizando-o no primeiro ano de vida e também valorizam o impacto da intervenção precoce (MORGAN & ALDAG, 1996; BOBATH, 1967).

O exame do tônus muscular no primeiro ano de vida oferece-nos uma importante dimensão do estado global do lactente. Anormalidades no mesmo podem prejudicar o desenvolvimento de novas habilidades da criança. A persistência de uma inadequação tônica pode transforma-se em hábitos que evoluem para a instalação de deformidades osteoarticulares (MARCONDES, 1990).

Ao detectar-se anormalidades neuromotoras no decorrer do primeiro ano de vida, fica extremamente difícil identificar quais terão uma evolução transitória e quais serão permanentes, não obstante seja indispensável um prognóstico extremamente precoce, desde as primeiras semanas de vida (AMIEL-TISON & GRENIER, 1981).

Mesmo assim, a fim de se fazer um trabalho preventivo, deve-se identificar os lactentes que tenham um elevado risco de transtorno do desenvolvimento (MAZET & STOLERU, 1990). Aproximadamente 25 a 30% das crianças de alto risco demonstram algum tipo de distúrbio neuromotor precocemente na vida (COOLMAN et al, 1985; PIPER, MAZER, SILVER, 1988).

Geralmente as avaliações são usadas (individualmente ou em grupos) para identificar ou avaliar a magnitude do atraso ou também para estabelecer-se um prognóstico (KIRSHNER & GUYATT, 1985). Além disso, podem ser usadas para avaliar a eficácia de um tratamento precoce de disfunção motora, mas a pessoa que as aplica deve saber quais são as habilidades esperadas para interpretar corretamente os resultados. As avaliações neonatais identificam corretamente muitas crianças com eventuais problemas motores, mas classificam incorretamente muitas crianças com desenvolvimento normal (DARRAH, PIPER, WATT, 1998).

Infelizmente, a precisão dos testes para identificar problemas motores é baixa, já que o número de falso positivo é alto (DUBOWITZ et al, 1984; ALLEN & CAPUTE, 1989; TOWEN, 1990; BOZYNSKI et al, 1993). Além disso, muitos testes não promovem um padrão adequado para avaliar quantitativamente o desenvolvimento motor e caracterizar os desvios da normalidade na criança durante os primeiros meses (CAMPBELL et al, 1995).

As habilidades adaptativas, sociais, motoras e de linguagem devem ser sempre avaliadas. Com novas técnicas disponíveis e terapia precoce para minimizar as falhas no desenvolvimento, o prognóstico funcional destas crianças é razoável (SAENZ, 1999).

No Brasil, existe uma escassez de instrumentos padronizados que possam ser utilizados pelos profissionais de saúde no acompanhamento do desenvolvimento motor durante o primeiro ano de vida de crianças de alto risco (MACINI et al, 1992).Recentemente, PINTO, VILANOVA, VIEIRA (1997) propuseram uma Escala de

Desenvolvimento do Comportamento da Criança no Primeiro Ano de Vida, que foi padronizada e validada para a população brasileira, sendo uma escala simplificada, de fácil aplicação e avaliação rápida.

Segundo PIAGET (1952), há vários estágios de desenvolvimento psíquico, sendo o primeiro deles o estágio sensório-motor (do nascimento até os dois anos): a criança sente e aprende o mundo por meio da sua própria atividade motora. Nesse período a criança começa a perceber o mundo através de impressões sensoriais, e a passagem da inteligência sensório-motora para a representativa, se opera pela imitação, que quando se interioriza dá margem ao surgimento da linguagem. Gradualmente, com o aumento da experiência, os movimentos tornam-se sincronizados, movimentos diferentes são ordenados em séries, para alcançar um determinado objetivo e os movimentos seriados coordenados num sistema que serve para explorar o novo território. Todo movimento requer uma programação para que se realize. No início, quando a criança é pequena, o gesto não é consciente, mas à medida que as ações se tornam mais complexas, as intenções do ato motor exigem a participação da linguagem ainda que seja a linguagem puramente interior. A base estrutural desse progresso é constituída pelo desenvolvimento de conexões intracorticais cada vez mais ricas (LEFÈVRE, 1989).

Nas primeiras seis ou oito semanas quase todos o comportamento motor do bebê é reflexo. Até este período, a maior parte da atividade do bebê é aparentemente governada pelas partes mais primitivas do cérebro, mas aproximadamente aos dois meses o córtex passa a funcionar mais plenamente (BEE & MITCHELL, 1986).

A conduta do lactente nos três primeiros meses está evidenciada por reflexos arcaicos. Apresenta várias atitudes e movimentos aparentemente carentes de ordem e finalidade quando em decúbito dorsal. Porém, não são movimentos desordenados; existe a tendência e obedecer às mudanças tônicas assimétricas dos músculos do pescoço e aos impulsos flexores e abdutores. Ao final do terceiro mês observa-se no lactente tentativas de controle cefálico durante a manobra do arrasto (REGEN, 1996).

Ao nascimento muitas crianças conseguem virar sua cabeça voluntariamente de um lado para o outro e levantar o queixo na posição supina, de costas. Aos dois meses levantam suas cabeças do colchão na posição supina (CLARKE-STEWART & KOCH,

1983). Por volta dos quatro meses, muitos bebês podem elevar sua cabeça quando estão deitados sobre o estômago (SEIFERT & HOFFNUNG, 1991) ou na posição sentada (HOLLE, 1976).

Entre 2 e 3 meses, consegue virar a cabeça para procurar som ou objeto colorido (tentando alcançá-lo com a mão). A criança já sorri e leva a mão à boca (VIEIRA, 1985). Entre 2 e 5 meses, a criança consegue elevar-se pelos braços quando em prono (BERK, 1991). O controle da cabeça é completado apenas quando os bebês têm aproximadamente seis meses. Neste período podem levantar suas cabeças enquanto estão deitados de costas e podem segurar suas cabeças enquanto estão sentados (DECKER, 1988).

Aos 2 ou 3 meses, metade das crianças pode rolar na cama (SEIFERT & HOFFNUNG, 1991). Bebês com quatro meses podem rolar para os lados e aos cinco rolam até as costas. Aos sete meses podem rolar facilmente de suas costas para seu estômago e se interessam por repetir este exercício. (CLARKE-STEWART & KOCH, 1983; DECKER, 1988).

Com um mês de vida, a criança fixa os olhos em um objeto atrativo suspenso, mas não faz tentativa de agarrá-lo. No segundo mês, ela aperta seus dedos na palma da mão e segura o objeto colocado em sua mão (CLARKE-STEWART & KOCH, 1983).

Segundo CORIAT (1977), o bebê no segundo trimestre mantém tanto os membros superiores como inferiores na linha média, pode tocar seus pés e suas mãos, o que lhe dará mais conhecimento de sua configuração corporal. Pouco depois dos cinco meses, ao progredir a coordenação visuomotora e ao adquirir habilidade unimanual, o lactente pode apanhar objetos que caem ao lado de seu corpo; é a reação de alinhamento céfalo-corporal numa complexa sinergia óculo-manual-corporal, que habitualmente denomina-se “rolar”. Nesta fase, ao arrastar-se, a cabeça se mantém no eixo do tronco.

Aos 3 meses em média (entre 2 e 7 meses) consegue segurar cubos (BERK, 1991), mas ainda aos 6 meses se lhe dão outro o larga (FAW, 1981). Aos três meses, a criança está quase sempre com as mãos abertas. Nesta mesma idade bate forte no objeto pendurado, mas raramente o agarra. Aos quatro meses têm fascinação pelos movimentos de

seus dedos como se fosse pegar um brinquedo. Entre quatro e seis meses ela é capaz de alcançar e segurar em objeto e detê-lo por algum tempo (CLARKE-STEWART & KOCH, 1983). Entre 4 e 5 meses podem alcançar e segurar um objeto parado e entre 5 e 6 meses podem alcançar e segurar objetos suspensos (DECKER, 1988). Aos 5 meses apanha o chocalho que está ao alcance de sua mão, passando depois seus brinquedos de uma mão para a outra (7 meses). Aos 4-5 meses as crianças podem segurar um objeto numa das mãos enquanto a outra faz o mesmo com a extremidade dos dedos e freqüentemente transferem o objeto de uma mão para outra e o levam à boca (BERK, 1991; VIEIRA, 1985).

O desenvolvimento da habilidade de preensão ocorre entre os 3/4 meses até 8/9 meses. A criança pega o objeto para sacudir, bater, ou seja, percebe ao manusear o objeto na mão, que cada um tem características próprias, produzindo um resultado diferente. Aos seis e oito meses os movimentos das duas mãos se coordenam conseguindo segurar um objeto em cada mão. A organização óptica-espacial se processa de modo mais clara nesta época, pois ela percebe a profundidade e a direção do brinquedo. Essas percepções requerem a mielinização das áreas parietocipitais e temporoparietais (LEFÈVRE, 1989). Aos seis meses utiliza toda a mão para pegar os objetos, por isso só consegue pegar aqueles que se ajustem à sua mão. Coisas grandes demais, ou excessivamente pequenas, não podem ser pegadas. A princípio o movimento de preensão é incoordenado, e a criança muitas vezes não pega o objeto porque a coordenação entre a mão e o olho ainda é imprecisa (HOLLE, 1976). Por volta dos 8 meses a criança pega o objeto entre a última falange do indicador e a borda do polegar (pinça inferior). Aos 9-10 meses a criança opõe o polegar aos outros dedos (preensão radiodigital). Pega o objeto entre a polpa do polegar e o indicador, fazendo o movimento de pinça superior (GUILLARMÈ, 1983). Aos nove meses já pode pegar coisas pequenas com mais facilidade, com o desenvolvimento pleno da habilidade de oposição entre polegar e o indicador (BEE & MITCHELL, 1986).

Abandonar objeto é mais difícil para a criança do que agarrar. À medida que o sistema nervoso central se desenvolve, ela aprende o estiramento dos dedos. Por volta dos oito meses ela consegue largar um objeto que esteja na sua mão, mas só quando completar um ano poderá largá-lo ao chão (HOLLE, 1976).

A criança consegue puxar-se com ajuda de um adulto com cinco meses em média (SEIFERT & HOFFNUNG, 1991) ou, segundo BERK (1991), entre o 5 e 12 meses (média de 8 meses). Aos quatro meses pode sentar-se por um minuto se for apoiada, aos seis a sete meses por um período sem apoio (CLARKE-STEWART & KOCH, 1983; DECKER, 1988). Até os 5 ou 6 meses metade das crianças senta-se sem apoio (SEIFERT & HOFFNUNG, 1991). Aos 10 meses podem ficar sentadas por longos períodos e trocam de posição sentada para prono (HERREN & HERRREN, 1986).

No terceiro trimestre adquire consciência de si mesma e explora e conhece seu corpo. Começa a sentar-se sem o apoio das mãos, adquirindo mais equilíbrio. Entre oito e nove meses tanto os membros superiores como os inferiores adquirem capacidade de deslocamento voluntário, onde a criança rasteja-se e engatinha. A próxima aquisição postural será manter-se ereto e sustentando seu próprio corpo, segurando com suas mãos pessoas ou móveis. A linguagem nesta época continua sendo corporal e reflexa. Em média aos 9 meses (entre 7 e 15 meses) a criança tem a coordenação para bater palmas (BERK, 1991).

Aos seis meses elas gostam de ficar de pé quando seguradas pelos braços. Inicialmente ficam de pé segurando em um objeto e posteriormente com uma só mão. (DECKER, 1988). Aos 7 meses em média a criança começa a se locomover em uma direção desejada. O método mais comum é arrastando-se, utilizando os braços. Muitas crianças usam como método engatinhar ou andar com as mãos e joelhos com o corpo suspenso em cima do chão (SEIFERT & HOFFNUNG, 1991; DECKER, 1988). Aos 9 meses fica de pé com apoio e faz movimentos de marcha segura sob os braços. Aos 10 meses, os músculos da criança média já desenvolveram vigor para que ela sustente o peso de seu corpo e agora ela pode movimentar-se com quatro membros ao mesmo tempo em que ergue seu corpo do chão (FAW, 1981). Aos 10 meses em média as crianças podem ficar de pé, mas apenas com a ajuda dos adultos e aos 12 meses o fazem sem cair imediatamente (SEIFERT & HOFFNUNG, 1991; HERREN & HERREN, 1986). Aos onze meses podem ficar de pé sozinhas e aproximadamente um mês depois eles dão seus primeiros passos. Entre 10 a 12 meses as crianças podem andar quando são conduzidas pelas mãos ou sozinhas quando apoiadas em móveis ou outros (CLARKE-STEWART &

KOCH, 1983). Por volta dos 12 ou 13 meses a criança começa a dar seus primeiros passos independentemente (SEIFERT & HOFFNUNG, 1991; DECKER, 1988).

Quanto ao desenvolvimento sensorial, pesquisas recentes demonstram que os recém-nascidos têm a audição bem desenvolvida. A capacidade de localizar o som está presente em bebês de seis meses, os quais voltarão a cabeça e os olhos na direção da origem do som (BEE & MITCHELL, 1986). Mas o neonato é mais responsivo aos estímulos auditivos dentro da frequência da voz humana e mostram maior sensibilidade aos sons da linguagem humana (BERK, 1991).

A habilidade de mover os dois olhos na mesma direção e de seguir um objeto em movimento se aprimora nas primeiras semanas. Até os dois meses de idade os movimentos oculares são pouco controlados. Mesmo assim, os movimentos oculares de seguimento às vezes podem ser vistos ao nascimento, mas freqüentemente aparecem no final do primeiro ou no segundo mês de vida. Até um ano de idade vão tornando-se mais coordenados e aperfeiçoa-se (HYVARINEN, 1988).

Nos primeiros meses, a criança interessa-se em olhar para objetos que estejam situados à distância de aproximadamente 20 a 30 cm do rosto dela, tendo interesse maior pelo rosto humano (HYVARINEN, 1995). Quando movemos um objeto na linha horizontal, dentro do campo de visão de um lactente no primeiro mês de vida, este faz tentativas para segui-lo visualmente. Como sua acuidade visual ainda é baixa, pode necessitar de objetos atrativos e com contraste para que realize essa função (GAGLIARDO, 1997).

Já durante este período ele demonstra interesse visual em objetos de alto contraste; no segundo mês, presta mais atenção ao rosto da mãe e em padrões complexos (BRUNO, 1993). Aos três meses reage mais prontamente a objetos vistos no campo de 60 graus e, por volta dos seis meses, no campo de 180 graus (HARREL & AKESON, 1987). Aos seis meses já podem seguir com o olhar objetos que caem de suas mãos (HYVARINEN, 1995).

Aproximadamente aos dois meses, o bebê começa a dirigir as mãos para objetos que lhe estejam próximos, por exemplo, para um móvel pendente sobre o berço (BEE & MITCHELL, 1986; FAW, 1981). Aos 3 meses os olhos podem acompanhar uma

pessoa até 180°. Pode olhar para objetos próximos por um curto espaço de tempo, inclusive acompanhando objetos descrevendo um objeto para cima e para baixo (HOLLE, 1976). Aos cinco meses ele começa a estender os braços para pegá-los, usando os olhos para dirigir seu movimento (BEE & MITCHELL, 1986; FAW, 1981).

Um dos mais importantes canais de comunicação humana é a vocalização. O recém-nascido expressa suas necessidades através dos movimentos do corpo, da expressão facial e do choro. Os primeiros sons são totalmente nasais e monótonos (REGEN, 1996). Durante o primeiro ano de vida, a criança desenvolve a habilidade de se comunicar através da utilização da voz e isso conduz a um efeito considerável. O desenvolvimento da fala na fase não verbal não se faz de maneira acumulativa e sim seletiva, o que significa que o lactente nos primeiros meses dispõe de um estoque enorme de sons, do qual vai selecionando aqueles que fazem parte de seu idioma (JAKOBSON, 1969)

Os bebês fazem mais sons quando eles ouvem a voz da mãe ou quando vêem seu rosto se aproximando (BERK, 1991). Os modelos verbais, as experiências que o ambiente proporciona à criança e o clima emocional interferem no seu desenvolvimento. Situações sem tensão e a segurança afetiva influenciam positivamente no seu desenvolvimento lingüístico, desde as etapas de vocalização e balbucio (BLOCH, 1975).

Aos 3 meses o bebê começa a vocalizar em resposta à vocalização do adulto (BERK, 1991). Sons vocálicos e de consoantes são feitos primeiramente e sua variedade aumenta rapidamente entre os quatro e doze meses (CLARKE-STEWART & KOCH, 1983). A partir do quarto mês começa a se virar para a origem da fonte sonora ou som e tenta observar a boca do adulto que está falando (REGEN, 1996). Aos seis meses combina sons de consoantes com um vocálico e produz uma espécie de sílaba, como *ba* ou *ga* em seqüências extensas, como “bababa”, “nanana”. A criança passa mais tempo fazendo ruídos, sua produção de sons começa a ter um padrão de entonação, parecido com a fala (BEE & MITCHELL, 1986; BERK, 1991). Aos oito meses começam a se tornar mais organizadas, isto é, interrompidas em sílabas simples e duplas, tais como “ba-ba” e o contrário “a-ba”. Dos nove meses em diante são usadas as primeiras palavras com significado, mesmo palavras com duas sílabas como “mamãe” e imitação de sons rítmicos combinados com movimentos. Em torno de um ano o bebê começa a compreender as

expressões ou solicitações e os gestos que as acompanham; ele começará a imitar os sons e a fala do adulto por sua entonação, e assim, o bebê começa a sua linguagem (SPINELLI, 1979; CLARKE-STEWART & KOCH, 1983).

No final do segundo semestre de vida, a criança começa a utilizar palavras com evidente sentido para referir-se a objetos, pessoas ou eventos. Embora sejam poucas, isoladas e mal articuladas. Neste momento ocorre um aumento de conexões no córtex cerebral (LEFÈVRE, 1989). Continua a produzir uma variedade de outros sons, muitos sem sentido (BEE & MITCHELL, 1986). O mesmo som pode ser utilizado para referir várias coisas diferentes. Geralmente, as primeiras palavras vêm do balbucio. A criança repete sílabas que são interpretadas pelos adultos como sendo palavras com significado (ex.: mama, papa), depois de um tempo a criança faz a conexão entre o som e a pessoa. Muitos estudos mostram que as crianças falam apenas três palavras ainda no primeiro ano (DECKER, 1988).

Com um mês o sorriso aparece com o estímulo de uma voz alta e com dois meses a resposta de sorriso aparece com um aceno silencioso e qualquer coisa rítmica ou repetida. É um sorriso de resposta ao meio externo (CLARKE-STEWART & KOCH, 1983). Embora uma variedade de fontes de estimulação provoque o sorriso, o som da voz humana juntamente com o rosto que se movimenta é o melhor elicitador de sorriso social (FAW, 1981).

Por volta dos três meses, a criança sorri em resposta a estímulos visuais e estáticos – a face humana e objetos familiares. Nesta idade o sorriso tem mais significado, torna-se social. Concomitante com o sorriso, a criança produz sons que se assemelham a vogais (FAW, 1981). Aos cinco ou seis meses, ou às vezes antes, a criança sorri com prazer durante brincadeiras com outras pessoas (CLARKE-STEWART & KOCH, 1983; FAW, 1981) e na mesma idade começa a sorrir diante do espelho (HERREN & HERREN, 1986).

Às vezes entre o quarto e o sexto mês a criança começa a desconfiar de pessoas estranhas. É considerada a primeira reação negativa da criança. Esta reação tem seu pico de intensidade no final do primeiro ano, aumentando significativamente a partir do sétimo ou nono mês (CLARKE-STEWART & KOCH, 1983).

As crianças variam no seu crescimento e na aquisição de habilidades motoras, e muitos fatores contribuem para essa diferença, como o peso ao nascimento, o gênero e o fundo étnico e cultural. Durante os 2 primeiros anos os gêneros não diferem em competência e apenas em algumas vezes no desempenho. Todos os maiores marcos se desenvolvem ao redor da mesma velocidade tanto nas meninas como nos meninos (SEIFERT & HOFFNUNG, 1991).

Os autores desta escala (PINTO, VILANOVA, VIEIRA, 1997) constataram que outros autores que avaliaram o desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida, agruparam os resultados do sexo feminino e masculino, possivelmente para facilitar a composição da amostra. Várias pesquisas realizadas na primeira metade do século XX apontavam que não havia diferença significativa nos resultados em relação ao sexo da criança.

Assim, WELLMAN (1950) em um trabalho originalmente publicado em 1931 referiu que os meninos e meninas diferiam muito pouco quanto à inteligência. Segundo o autor, as crianças de sexo feminino tenderiam a um desempenho médio superior às do sexo masculino quanto à locomoção e à linguagem, mas estes resultados raramente alcançariam significância estatística.

Já TEITELBAUM (1976) coloca que mesmo antes de nascer, os meninos são mais ativos que as meninas: um menino de um ano se engaja mais em atividades motoras grossas que as meninas da mesma idade.

STAMBAK (1978) pesquisou a diferença de desenvolvimento entre os sexos em algumas provas posturais, apontando que os meninos adquirem a posição de pé um pouco antes das meninas (aos 9 e 10 meses, respectivamente), mas esta vantagem diminui na aquisição da marcha (12 meses); com relação ao desenvolvimento da preensão não encontrou diferença significativa entre os sexos até os 8 meses, entretanto as meninas apresentaram a preensão em pinça um pouco antes que os meninos (8 e 9 meses, respectivamente).

Segundo LEWIS, JASKIR, ENRIGHT (1986), aos 3 meses os meninos tendem a ser mais manipulativos do que as meninas; aos 12 meses as meninas mostrariam uma atividade verbal significativamente maior do que os meninos. Este mesmo autor refere que

os meninos se movimentam mais, usando qualquer habilidade de locomoção que já tenham desenvolvido, enquanto que as meninas gastam mais tempo usando lentamente as habilidades motoras finas para investigar o conteúdo das coisas.

Em um estudo comparativo de respostas comportamentais a estímulos sonoros, AZEVEDO (1993) não constatou diferenças estatisticamente significantes entre o sexo masculino e feminino.

Aparentemente as diferenças de gênero se originam em parte de diferentes encorajamentos dos pais e talvez também dos próprios desejos da criança do comportamento correto, de acordo com o modelo. Mas as razões fundamentais dessas diferenças continuam ambíguas. Podem se originar em parte das diferenças nos treinamentos durante a infância, em parte pela auto-consciência sobre habilidades “erradas” e em parte pela diferença biológica inegável entre os sexos, geneticamente determinadas. Mesmo assim, meninas e meninos são mais parecidos do que diferentes (SEIFERT & HOFFNUNG, 1991).

Na observação de crianças de desenvolvimento normal encontramos crianças com desenvolvimento motor mais lento, outras dentro da média e outras que conquistam seu marco de aquisição motora mais rápido, sem que isso denote sinal de anormalidade. Geralmente, a variação em relação às aquisições motoras gira em torno de um a dois meses para mais ou para menos (GUSMAN & TORRE, 1999).

As crianças com síndrome de Down passam pelos mesmos períodos sensório-motores e na mesma seqüência do que a observada nas crianças normais, porém de forma mais lenta (DUNST, 1992; RUSSELL et al, 1998). Apesar do atraso, não existe um padrão estereotipado e previsível no que se refere ao comportamento e desenvolvimento da criança, pois não dependem exclusivamente da alteração cromossômica, mas também do restante do potencial genético bem como das importantíssimas influências do ambiente. Nos estudos previamente citados, as crianças com síndrome de Down obtiveram um quociente de desenvolvimento motor inferior aos sujeitos normais, que diminui com o aumento da idade (CARR, 1970; EIPPER & AZEN, 1978; RAMSEY & PIPER, 1980). Isto sugere que o atraso do desenvolvimento motor de crianças com síndrome de Down fica

progressivamente mais aparente quando comparado com crianças sem prejuízo motor. Conseqüentemente, embora as crianças adquiram novas habilidades motoras, elas não são refletidas (RUSSELL et al, 1998).

DICKS-MIREAUX (1973) chegaram á conclusão de que crianças com síndrome de Down apresentam uma velocidade estável de desenvolvimento, mas é mais lento que o normal e há uma deterioração progressiva na velocidade do desenvolvimento longitudinal. Segundo CARR (1975), o declínio nas crianças com síndrome de Down passa a ser mais linear por volta dos dez meses de vida. O atraso médio é de dois meses para os comportamentos iniciais (por exemplo, rolar, transferir objetos, etc) e gradualmente alcança um ou dois anos de atraso para as funções que normalmente aparecem aos dois anos de idade (SHARE & VEALE, 1974). Porém, há uma grande variabilidade nestes atrasos.

ROGERS & COLEMAN (1992) também concordam que o desenvolvimento motor na síndrome de Down mostra-se atrasado, da mesma forma que as demais áreas do desenvolvimento. Referem que este atraso nas funções motoras é resultado de prejuízos associados, incluindo hipotonia muscular, hiperextensibilidade articular e atraso na aquisição de controle postural (MELYN & WHITE, 1973; CHEN & WOOLLEY, 1978; BLOCK, 1991). Algumas pesquisas (WISHART, 1993) sugerem que certas habilidades aprendidas são mais instáveis na síndrome de Down.

Além da hipotonia algumas características podem dificultar o desenvolvimento motor nas crianças com síndrome de Down. Assim ocorre com a hiperflexibilidade das articulações devida à frouxidão ligamentar (PUESCHEL, 1987) e a alta freqüência de displasia e deslocamento do quadril, assim como subluxação da patela (PUESCHEL, 1995). Os ossos, principalmente os longos, são mais curtos que o normal e interferem para passar da posição de decúbito para a sentada. As anomalias da coluna cervical também são mais comuns em crianças e adultos com a síndrome. Atualmente, os déficits de crescimento são menos evidentes do que aqueles encontrados há décadas atrás, quando as crianças eram institucionalizadas, mas o crescimento do tronco é ainda relativamente maior que o das extremidades (BARDEN, 1983).

A principal característica da criança com síndrome de Down é a hipotonia e várias pesquisas tratam disto como um achado universal (COWIE, 1970; DUBOWITZ, 1980; GUSTAVSON, 1964; LYDIC & STEELE, 1979; McINTIRE & DUTCH, 1964). Durante o primeiro ano de vida, o tônus é ainda significativamente menor em crianças com doença cardíaca congênita moderada ou grave (YESSAYAN & PUESCHEL, 1984).

A presença de hipotonia nos pacientes com síndrome de Down foi descrita em 1920, mas sua causa ainda não é conhecida; porém é quase que certamente de origem central e poderia refletir imaturidade na integração de impulsos aferentes cinestésicos, tácteis e cutâneos ou uma disfunção cerebelar (COWIE, 1970). Parece haver uma relação inversa entre o grau de hipotonia muscular e a capacidade cognitiva (CICCHETTI & STROUFE, 1976).

Além da hipotonia, ocorrem na infância a demora no desaparecimento de alguns reflexos e automatismos (YESSAYAN & PUESCHEL, 1984). Como consequência disso, apresenta um atraso generalizado no desenvolvimento que fica evidente nos primeiros meses de vida (SHARE & VEALE, 1974). Segundo COWIE (1970), os reflexos de preensão, de Moro e da marcha automática demoram mais para desaparecer. Na criança normal, os reflexos primitivos começam a desaparecer no final do primeiro trimestre e, nos membros superiores, o tono flexor começa a diminuir progressivamente.

Outras pesquisas também mostram que crianças com síndrome de Down têm falhas na postura (BUTTERWORTH & CICCHETTI, 1978; NIMAN-REED & SLEIGHT, 1988; RAST & HARRIS, 1985) e a importância do controle postural para a execução dos comportamentos de ficar de pé, sentar-se, arrastar-se e andar. No seu estudo HALEY (1986) também afirma que os atrasos no desenvolvimento motor de crianças com síndrome de Down ocorrem por atrasos nas reações posturais. O controle postural é necessário para execução de todas as atividades dirigidas a uma função. Neste tipo de criança os aspectos mais importantes são a lentidão de movimentos e a falta de habilidade para responder rapidamente a mudanças ambientais (KERR & BLAIS, 1985; SHUMWAY & WOOLLACOTT, 1985).

O tônus postural normal é básico para o controle postural e movimentos funcionais adequados. A hipotonia interfere nas aquisições do desenvolvimento motor, nas habilidades, nas suas interações com o ambiente, retarda ou bloqueia sua exploração, diminuindo ou produzindo déficit de sensações e vivências, dificultando o desenvolvimento cognitivo e limitando suas habilidades físicas (SCHWARTZMAN, 1999).

As crianças com síndrome de Down que não conseguem automatizar certas habilidades têm suas estruturas cerebrais organizadas de modo deficiente, de tal forma que não são capazes de programar adequadamente o ato motor. Para a realização dos movimentos as coordenadas espaciais também precisam estar íntegras, o que é conseguido através de uma perfeita conexão viso-espacial e occipitoparietal. Um movimento complexo requer um certo nível de organização espacial e a integração dessas áreas é necessária para que as atividades motoras posturais e apendiculares se realizem harmoniosamente (LEFÈVRE, 1989).

Devido ao baixo tônus muscular e à dificuldade em manter o foco no olhar, o bebê com síndrome de Down pode ter maior dificuldade em estabelecer contato pelo olhar, mas isso não quer dizer que ele não tenha interesse em interagir com as pessoas e com os objetos, apenas levará mais tempo para que isso ocorra (SCHWARTZMAN, 1999).

A gravidade do comprometimento cognitivo está relacionada à disfunção motora (ANWAR, 1986; CHINITZ & FELDER, 1992). Parece haver uma relação inversa entre o grau de hipotonia muscular e a capacidade cognitiva (CICCHETTI & STROUFE, 1976). Ao comparamos os trabalhos atuais com os antigos, notamos uma melhora nos resultados das provas clássicas realizadas com crianças com síndrome de Down, que indicam melhor índice mental (LEFÈVRE, 1989).

Segundo o estudo de MELYN E WHITE (1973), o desenvolvimento motor e da linguagem em crianças com síndrome de Down apresentou uma diferença significativa entre meninos e meninas, mas o melhor desempenho das meninas ao sentar, ficar de pé, andar e falar a primeira palavra não pôde ser explicado. Estes autores também afirmam que, no geral, observa-se uma grande variabilidade de desenvolvimento em cada comportamento. Esta variabilidade de aquisição de habilidades é maior do que em crianças

normais e aumenta com a idade. Muitos fatores podem contribuir para esta variabilidade. O mais importante deles seria o grau de hipotonia na síndrome de Down combinado com a estimulação do potencial genético e ambiental da criança.

A variabilidade na aquisição da linguagem é tão grande quanto em todas as outras áreas do desenvolvimento. Um fator causal possível disto pode ser a hipotonia da musculatura da fala, baixa ou falha na discriminação auditiva ou falta de estimulação ambiental. O processo cognitivo da criança e sua personalidade também contribuem para o desenvolvimento da linguagem.

O estudo de MELYN & WHITE (1973) também avaliou o QI das crianças e parece haver uma tendência geral destes escores diminuírem com a idade nestas crianças. Isto deve ser observado como um fenômeno psicológico completamente esperado, refletindo o aumento do conteúdo verbal e abstrato do material dos testes para idades mentais mais altas.

Poucas pesquisas existem para documentar a eficácia do atendimento fisioterapêutico na área (KAHN, 1994). Com isso, o benefício a longo prazo de intervenções para crianças com síndrome de Down ainda não está claro (HARRIS, 1981; SIMEONSSON, COOPER, SCHEINER 1982; GIBSON & HARRIS, 1988), alguns estudos mostram uma melhora a curto prazo no desenvolvimento motor (HAYDEN & DMITRIEV, 1975; CONNOLLY & RUSSELL, 1976; ARONSON & FALESTRON, 1977; HANSON, 1987; CONNOLLY et al, 1984; SHARAV & SHLOMO, 1986) enquanto outros não (BRINKWORTH, 1972; BIDDER, BRYANT, GRAYI, 1975; PIPER & PLESS, 1980; HARRIS, 1981).

Os atrasos da criança com síndrome de Down em relação à criança normal são observados no comportamento de sorrir, resposta perceptual e linguagem social. Entretanto, o atraso não é característico para todos os comportamentos, exceções estão ligadas à habilidade precoce de percepção visual e balbucio. Certos padrões de atraso são indicadores mais sensíveis de status de desenvolvimento futuro que outros (MUSSEN, 1983).

Em estudos com habilidades perceptuais cognitivas também foram encontrados atrasos, assim como na memória e na dificuldade de interpretação de estímulos complexos. Fantz et al (1975) sugere que as crianças com síndrome de Down mais velhas (30 a 40

semanas) não apresentaram o nível de respostas que as crianças normais mais novas (8 a 16 semanas, 17 a 29 semanas) são capazes.

No estudo de JONES (1980), as estas crianças usaram menos o referencial do contato no olho que as crianças normais. KOPP, KRAKOW, JOHNSON (1983) também encontraram que as crianças com síndrome de Down tinham menos resposta visual de seguimento nos seus arredores (por ex., mãe, sala, examinador) e apresentaram mais jogos repetitivos com objetos. Embora as crianças fossem capazes de demonstrar mais formas complexas de interação visual entre o objeto-mãe-objeto, eles raramente usavam estes níveis mais altos de comportamento. Eles não interpretam claramente sinais, são geralmente desatentas, apresentam níveis reduzidos de contato visual e verbalizam pouco (EMDE & BROWN, 1978; JONES, 1977; KOPP, KRAKOW, JOHNSON, 1982; MARKOWITZ, 1980; STONE & CHESNEY, 1978).

O lactente normal durante o primeiro mês de vida geralmente apresenta um predomínio da posição flexora, atitude assimétrica, maior movimentação dos membros inferiores, os braços mantêm-se em adução com o tronco, acompanhando a atitude flexora e as mãos permanecem geralmente fechadas (LEFÈVRE, 1950; BOBATH, 1976; DIAMENT, 1976; FLEHMIG, 1987; KNOBLOCH & PASAMANICK, 1990). Os movimentos dos membros superiores são caracterizados por movimentos de extensão, flexão e agitação, abaixando e elevando os braços (BRANDÃO, 1984). No primeiro trimestre de vida, a criança, em prono, tenta elevar e virar sua cabeça, gerando transferência de peso. Inicia apoio nos antebraços. Em supino, começa a tocar objetos (móvil, por exemplo). Pode conseguir ocasionalmente virar de lateral para supino. Sentado com apoio, consegue começar a controlar sua cabeça. Toda movimentação voluntária da criança, acima dos cinco a seis meses, pode estar relacionada com o esforço para sair da posição deitada, tentando atingir a posição sentada ou de pé (DIAMENT, 1976). O bebê com síndrome de Down costuma ficar deitado na posição supina com os braços em abdução, membros inferiores discretamente abduzidos e em rotação externa com as pernas em semiflexão. Quando suspensas na posição ventral, as crianças normais tendem a estender o pescoço e os membros inferiores. Já nas crianças com síndrome de Down esta reação geralmente não está presente e o segmento cefálico e os membros inferiores pendem relaxados. Ainda em

decorrência da hipotonia muscular, poderemos observar uma demora no surgimento da resposta de tração e uma queda de cabeça mais persistente.

A variabilidade do desenvolvimento motor na síndrome de Down é mais ampla que em crianças normais. Em crianças com síndrome de Down, a idade média para sentar-se sozinho é de nove meses (entre 6-16 meses); ficar em pé com apoio por volta dos quinze meses (8-26 meses) e andar por volta dos dezenove meses (13-48 meses). Em crianças normais as idades médias de aquisições destas habilidades são de sete meses (5-9 meses) para sentar; oito meses (7-12 meses) para ficar de pé com apoio e doze meses (9-17 meses) para andar (ROGERS & COLEMAN, 1992).

No seu estudo com crianças com síndrome de Down, PUESCHEL (1983) encontrou médias de idade diferente ao estudo anterior e com uma maior variabilidade: sentar-se sozinho aos dez meses (variando de 6-28 meses), ficar em pé aos vinte meses (11-42 meses) e andar aos vinte e quatro meses (12-65 meses).

DIAMENT (1976) refere que sessenta e cinco por cento das crianças normais sentaram com apoio aos quatro meses, dos seis aos doze meses praticamente todas o fizeram e 50% começaram a sentar-se sem apoio, aos seis meses e, aos nove meses, todas elas sentavam sem apoio. Aos cinco meses, 20% das crianças ficavam de pé com apoio, chegando aos 100% no 11º mês. A marcha com apoio esteve presente em 80% das crianças aos onze e doze meses e a sem apoio surgiu aos onze meses em 10% delas. Segundo GUSMAN & TORRE (1999), no segundo trimestre, em prono, o bebê com síndrome de Down inicia a extensão total do tronco. Em supino, segura os joelhos e depois os pés, integrando os olhos, mãos e pés. Inicia o virar de supino para lateral. Aperfeiçoa o controle da cabeça, prepara o controle do tronco e também inicia o rolar e o preparo para sentar. No terceiro trimestre, a criança já arrasta-se, engatinha, inicia o posicionamento em pé, inicia a passagem de prono para sentado e de sentado para de pé. Somente no quarto trimestre ela posiciona-se em pé, desenvolvendo o controle postural e balanço e inicia a marcha independente. A partir desta fase a criança irá aperfeiçoar suas aquisições.

Segundo LEFÈVRE (1981), entre o segundo e o quarto mês de vida, a criança é capaz de levar o dedo à boca, ocorrendo o desenvolvimento inicial das praxias motoras. A partir de dezessete semanas o lactente realiza tentativas de agarrar o objeto e, se consegue,

o leva à boca (PAPALIA & OLDS, 1981). DIAMENT (1976) também coloca que a tendência a colocar um objeto na boca inicia-se no quarto mês e desenvolve-se paulatinamente a partir do sétimo mês. Por volta dos seis meses (4-11 meses) as crianças com síndrome de Down têm habilidade para começar a tentar apanhar um círculo colocado próximo a elas, ou seja, dois meses mais tarde do que as crianças normais, onde a média é de quatro meses (2-6 meses). Passam um brinquedo de uma mão para outra por volta dos oito meses (6-12 meses); puxam um barbante para pegar um brinquedo aos onze meses e meio (7-17 meses); acham um objeto escondido por um pano aos treze meses (9-21 meses); põe três ou mais objetos dentro de uma xícara aos dezenove meses (12-34 meses). Estas atividades, que fazem parte do desenvolvimento cognitivo, dependem da competência motora da criança (ROGERS & COLEMAN, 1992).

Para agarrar o objeto, 90% das crianças de quatro meses o fazem com preensão palmar sem a participação do polegar, estando presente em todas as crianças até os oito meses de idade. Já a preensão em pinça ocorre em 80% das crianças aos sete meses e em 100% aos nove (DIAMENT, 1976). A força de preensão nas mãos das crianças com síndrome de Down pode estar diminuída e pode prejudicar o controle para pegar um brinquedo, interferindo na exploração dos objetos e na função. Por outro lado, demorando em mover-se ou não tendo capacidade para buscar um brinquedo, ela deixa de estimular outras áreas que interferem no seu aprendizado e deixa de suprir suas necessidades de subsídio para outras descobertas.

Segundo PINTO (1997), geralmente entre um e três meses a criança normal começa a sorrir e imita alguns movimentos e expressões faciais dos adultos. MELTZOFF (1988) também comprovou que lactentes novos já são capazes de reagir a diferentes expressões faciais, sendo que um sorriso gera outro em reciprocidade. Segundo ROGERS & COLEMAN (1992), o desenvolvimento social e emocional da criança com síndrome de Down geralmente apresenta menos comprometimento (apenas um mês de atraso), já que sorriem em resposta à fala por volta dos dois meses (1,5-4 meses), espontaneamente aos três meses (2-6 meses) e reconhecem seus pais por volta dos três meses e meio (3-6 meses). Mesmo assim, RONDAL (1996) afirma que geralmente os bebês com síndrome de Down são menos responsivos à estimulação verbal que recebem de suas mães do que as tipicamente normais. Nas interações, eles tendem a tomar menos iniciativa.

O sistema sensorial está diretamente envolvido em algumas dificuldades apresentadas na síndrome de Down. Parecem apresentar dificuldade em integrar as informações, assim como no sistema visual e auditivo (FRITH & FRITH, 1974; ROHR & BURR, 1978). Também apresenta uma falta de habilidade para selecionar uma modalidade sensorial para o controle postural quando há diferentes informações chegando. As informações visuais têm papel mais importante nas situações de instabilidade nas crianças com síndrome de Down do que na população geral.

Os déficits na integração das modalidades sensoriais como visão, propriocepção e audição parecem influir no aumento de tempo para reações (ANWAR, 1981). COURAGE et al (1994) demonstraram que indivíduos com síndrome de Down têm acuidade visual bastante reduzida quando comparados a grupos-controle. O desenvolvimento motor e oral de crianças com síndrome de Down varia bastante, mas há grande diferença neste desenvolvimento quando comparado às crianças com desenvolvimento típico (COBOLEWIS et al, 1996).

O desenvolvimento da fala e da linguagem em crianças normais pode ser afetado pela perda auditiva, mas em crianças com alguma deficiência intelectual (como a síndrome de Down) o desenvolvimento da fala é severamente agravado. Habilidades de comunicação e percepção são muito mais afetadas que outras áreas do desenvolvimento da criança (HASSMANN et al, 1998).

Lesões relativas ao órgão da audição são relativamente comuns e aparecem, de acordo com vários autores, em 40-78% dos pacientes com síndrome de Down. Simultaneamente, o baixo nível intelectual destas crianças torna a audiometria não fidedigna, pois requer a cooperação dos sujeitos (PILECKI, SOBIESZCZANSKA-LAMPIKA, JAGIELSKI, 1996).

Como refere Luria (LEFÈVRE, 1989), crianças com deficiência mental apresentam subdesenvolvimento do cérebro associado a problemas neurodinâmicos que não permitem a formação de conexões mais complexas, prejudicando a fala. As interferências físicas, emocionais e cognitivas que a síndrome determina influenciarão de forma diferente cada criança no aspecto da linguagem. Existem sintomas da síndrome de Down que podem

influenciar a aquisição de linguagem, mas não determiná-la. Esta é a área na qual a criança com síndrome de Down demonstra, em geral, os maiores atrasos (SCHWARTZMAN, 1999).

A aparição da linguagem nos deficientes mentais ocorre numa idade mais ou menos tardia e quando isto acontece freqüentemente ela permanece no estágio inicial de expressão oral reduzida a sons, desencadeados pela emoção, pedido ou recusa. Contudo, nem todos os deficientes intelectuais têm distúrbios de linguagem e sua deficiência é muito desigual (LAUNAY & BOREL-MAISONNY, 1986). Segundo estes autores, mesmo os deficientes menos comprometidos mostram atraso em suas primeiras aquisições motoras e em seu interesse pelos objetos. Simultaneamente, este retardo é traduzido pela não aparição ou grande pobreza da comunicação gestual e mímica, que sempre precede a linguagem.

A possibilidade de falar implica a aptidão para formar sons e reuni-los. Muitos dos deficientes mentais têm dificuldades práxicas consideráveis: um mau controle da respiração e dos órgãos de fonação. Também ela é incapaz de emitir um certo número de sons e, sobretudo, de consoantes. A língua e os lábios são insuficientemente móveis, os movimentos são mal coordenados, a articulação dos fonemas é errônea ou indeterminada.

A compreensão de um certo número de palavras sempre existe antes da expressão verbal e os jogos sensório-motores contribuem para aumentá-la.

Como na criança normal, também para a criança com deficiência mental, as trocas verbais entre ela e o adulto não podem ser restritas só à criança receber e emitir passivamente. Suas respostas aos estímulos tendem a ser escassas, podendo provocar desinteresse dos adultos. É comum a mãe de uma criança com deficiência mental se desmotivar por não ter as respostas prontamente, causando assim uma quebra deste intercâmbio (REGEN, 1996).

As vocalizações intermitentes de aproximadamente três segundos de duração que começam por volta dos três meses nos bebês normais, também podem ser observadas nos com síndrome de Down, porém com duração média de cinco segundos (SCHWARTZMAN, 1999).

Segundo os resultados de LYNCH et al. (1995), a síndrome de Down influencia o desenvolvimento vocal no primeiro ano de vida, devido aos fatores motores e cognitivos e ao funcionamento social e comunicativo atrasado destas crianças. Com isso, estas crianças começam a balbuciar mais atrasado que crianças normais. O balbucio parece ser um importante precursor da linguagem, sendo que também está ligado ao desenvolvimento atrasado da comunicação. OLLER & SEIBERT (1988) acharam que essa produção é menos estável que em crianças com desenvolvimento normal. A hipotonia e o atraso no desenvolvimento característico na síndrome de Down podem contribuir para a instabilidade no balbucio. Juntamente com fatores motores e cognitivos, a condição auditiva e a saúde geral podem afetar o desenvolvimento oral destas crianças (RAST & HARRIS, 1985; WISHART, 1988).

É consenso entre os autores que o balbucio é precursor importante do desenvolvimento da linguagem. As crianças o produzem antes das primeiras palavras e estudos mostram a relação entre as características do balbucio e o desenvolvimento atrasado da fala e linguagem (STOEL-GAMMON, 1992). Nas crianças normais aparece por volta dos seis meses e nas com síndrome de Down aos oito meses (RONDAL, 1996). É nesta fase que as atividades rítmicas alcançam seu pico e que elas aprendem a controlar suas atividades motoras baseadas no seu retorno auditivo (EJIRI, 1998).

Apesar das crianças com síndrome de Down apresentarem atraso em várias áreas, muitas investigações sugerem que elas não apresentam atraso no desenvolvimento oral pré-lingüístico. Estes achados têm surpreendido, pois elas são atrasadas no desenvolvimento da linguagem antes do segundo ano de vida, no desenvolvimento motor, têm desenvolvimento anatômico atípico, têm um risco maior de perda auditiva e têm atraso cognitivo (LYNCH et al., 1995).

DODD (1972) comparou crianças de 9 a 13 meses, com e sem síndrome de Down, e não encontrou diferença significativa entre os dois grupos, em vários aspectos da linguagem. SMITH & OLLER (1981) também não encontraram diferença ao examinar a idade de produção da reduplicação do balbucio (ex: bababa, mamama, etc).

Na criança com síndrome de Down a fala leva um tempo maior para se desenvolver. Algumas delas não apresentam fala consistente antes dos três anos de idade (RONDAL, 1996). No seu estudo, MEYER (1990) encontrou que 17% das crianças apresentavam suas primeiras palavras entre treze e dezoito meses; 36% entre dezenove e vinte e quatro meses e 67% entre vinte e cinco e trinta meses. As crianças normais apresentam a lalação entre os três e oito meses. As primeiras palavras pronunciadas são geralmente monossílabas (DIAMENT, 1976).

As vocalizações interferem na comunicação social e é um aspecto integrado ao ambiente social da criança (LYNCH et al., 1995). Diferenças individuais de temperamento, afeto e motivação também afetam o desempenho na avaliação do desenvolvimento. A dificuldade no temperamento pode muitas vezes estar associado com baixos escores nos testes de habilidade mental (FIELD et al., 1978). Entretanto, estes achados não são consistentes em outros estudos. Algumas pesquisas referem que existe pouca correlação entre o temperamento e a habilidade mental (BAYLEY, 1993). Estudos sugerem que bebês com síndrome de Down têm menos expressão emocional que crianças normais. Eles sorriem menos, demonstram contato visual pobre e exploram os objetos com menos persistência. Com isso, os pais devem esforçar-se para estimulá-la, causando um progresso no desenvolvimento (GIBSON & HARRIS, 1988).

Além dos aspectos ambientais, deve-se levar em consideração que as crianças com síndrome de Down apresentam anomalias congênitas associadas, maior número de intercorrências infecciosas e por conseguinte internações hospitalares. CAMPBELL et al (1995) em um estudo com prematuros mostraram que crianças com maior número de complicações médicas realizam menos que outras da mesma idade. Sabe-se também que crianças normais que apresentam uma lesão cardíaca geralmente estão em desvantagem física e psíquica quando comparadas com outras crianças, o que não interfere no desenvolvimento mental (SCHNELL, 1984), mas está associado a um desenvolvimento motor mais lento, menos resistência e mais hipotonia. O crescimento e o desenvolvimento podem ser retardados na tetralogia de Fallot grave não-tratada.e a estatura e o estado nutricional geralmente estão abaixo das médias para a idade (BEHRMAN et al., 1994). Segundo KECK (1978), os sintomas de uma cardiopatia congênita no recém-nascido são:

cianose, insuficiência cardíaca, frequência cardíaca anormal e sopro cardíaco, que variam de acordo com a gravidade. A sintomatologia típica começa praticamente sem manifestações na lactação, evoluindo para cianose e dispnéia, fadigabilidade e hipodesenvolvimento progressivo, à medida que a criança senta, levanta e anda. O crescimento da criança, assim como esses sintomas podem melhorar após a correção cirúrgica (CRONK et al, 1988; STIEH ,1999). Já crianças com doenças cardíacas congênitas não cianóticas, demonstram desenvolvimento motor normal. Esses resultados indicam que uma hipóxia demorada na infância pode ser considerada como uma importante causa de distúrbios motores pronunciados e a avaliação neurológica precoce dessas crianças e a fisioterapia motora especializada são recomendadas. Assim as alterações congênitas no coração que ocorrem em aproximadamente 40% a 50% das crianças com síndrome de Down (SPICER, 1984; GARCIA, CASTRO, GALDEANO, 1997; FREEMAN et al., 1998; BUSACCA, POZZOLINI, MINUTIELLO, 1998), sendo os defeitos do septo atrioventricular e ventricular os mais comuns, poderiam ser um dos fatores de maior comprometimento do desenvolvimento.

Também alterações no nível de hormônio da tireóide têm seqüelas neurológicas significativas através do ciclo de vida. Diversos autores (JARURATANASIRIKUL, PATARAKIJVANICH E PATANAPISARNSAK ,1998; NERI, MARMO, NORATO, 1996) afirmam que o hipotireoidismo congênito tem alto índice de prevalência em crianças com síndrome de Down (em torno de 15%) e tende a ocorrer com mais frequência em pacientes com anomalias gastrointestinais (45%). Segundo ROBERTS et al. (1997), crianças com síndrome de Down têm um risco 35 vezes maior de ter hipotireoidismo que crianças na população geral.

Durante o período fetal e neonatal, as alterações do hormônio tireoidiano podem levar a comprometimento do desenvolvimento motor e cognitivo. Durante a infância e fase adulta, o hormônio tireoidiano é necessário para a manutenção neuronal assim como para uma função metabólica normal. Em ratos com hipotireoidismo congênito foi verificada uma falha no sistema motor e cognitivo e no desenvolvimento somático e reflexo, como déficits permanentes na audição e no comportamento motor e adaptativo (SHER et al., 1998). Já, as habilidades motoras e a inteligência de crianças com hipotireoidismo tratado precocemente

são completamente normais (BARGAGNA et al., 1997). O efeito do hipotiroidismo no cérebro pode resultar em defeitos específicos no desenvolvimento, predominantemente em defeitos nas habilidades motoras, dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento (DATTANI & BROOK,1996; DINETTI et al., 1996).



OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho são:

- a) Avaliar o Desenvolvimento do Comportamento da Criança no Primeiro Ano de Vida em crianças com síndrome de Down brasileiras

Verificar a proporção de crianças com síndrome de Down que apresentam atraso para cada grupo de comportamentos que compõem a avaliação do desenvolvimento, mês a mês no primeiro ano de vida; se diferiu entre meninos e meninas; e se diferiu entre as crianças com e sem intercorrências clínicas.



***3. MATERIAL E
MÉTODOS***

Casuística

A Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança no Primeiro Ano de Vida (PINTO, VILANOVA, VIEIRA, 1997) foi aplicada em 60 crianças com síndrome de Down (até um ano de idade incompletos) que freqüentaram o Ambulatório de síndrome de Down, do Serviço de Genética Médica, do Hospital das Clínicas da UNICAMP, no período de janeiro de 2000 a junho de 2001. Também foi aplicada em crianças alunas das Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) das cidades de Itatiba, Jundiaí, Sorocaba, Porto Ferreira, Associação síndrome de Down de Piracicaba e no Centro de Educação Especial síndrome de Down em Campinas.

As crianças foram divididas em dois grupos: grupo 1, aquelas que não apresentavam intercorrências médicas; grupo 2 daquelas que apresentavam algum fator de risco (alteração nos hormônios tireoidianos, cardiopatia com repercussão hemodinâmica, antecedente de internação com mais de 5 dias e outras intercorrências graves que poderiam interferir no desenvolvimento).

Procedimento

Os sujeitos deste estudo procuraram o Ambulatório de síndrome de Down a fim de realizar o exame de cariótipo para confirmação do diagnóstico.

Primeiramente, colhiam sangue para a realização do exame. Posteriormente, passavam por uma consulta com a geneticista, que fazia o encaminhamento da criança para o pesquisador deste estudo. A partir disso, explicávamos os objetivos da pesquisa e fazíamos o convite para participar, assinando o termo de consentimento (Anexo III). Ao todo, tivemos apenas um caso em que os pais se recusaram a participar.

Como critérios para aplicação da escala, as crianças deveriam estar num momento adequado para tal, ou seja, não sonolentas, irritadas, com fome ou qualquer doença ou estado que pudesse interferir nos resultados. Por isso, tivemos o cuidado de perceber estes fatores e aplicar a escala no momento mais adequado, muitas vezes até antes da consulta com a geneticista ou da anamnese, invertendo esta ordem. Quando isto não era possível, marcávamos uma nova data para a avaliação.

Quatro crianças apresentaram cardiopatia muito grave e baixo peso (sendo uma delas com subnutrição associada), por isso optamos pela não aplicação da escala. Uma outra criança, que não foi confirmado o diagnóstico de síndrome de Down, foi retirada da amostra.

Com o objetivo de testar a Escala e treinar sua aplicação, foi feito um estudo piloto com cinco crianças com idades variadas. Posteriormente, estas crianças foram excluídas da amostra.

Na execução da pesquisa, os pais responderam a uma anamnese para coletar dados sobre gestação, parto, problemas de saúde e tipo de estimulação recebida pela criança.

Em seguida foi aplicada a Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança no Primeiro Ano de Vida (PINTO, VILANOVA, VIEIRA, 1997- Anexos I e II).

Concomitantemente, foi realizada a avaliação cardiológica, hematológica e da função tireoidiana, conforme rotina do Ambulatório de síndrome de Down do Hospital das Clínicas, FCM/UNICAMP.

Devido à necessidade de se coletar um número razoável de crianças para cada idade, optamos pela aplicação da Escala também em outros locais que não apenas o Ambulatório de síndrome de Down, já que a demanda de pacientes não seria suficiente.

Para isso, realizamos contato telefônico com diversas Instituições da região de Campinas, a fim de viabilizar a aplicação nestas Instituições. Após a autorização para a realização do estudo, a equipe da Instituição convidou os pais a participar e foi agendada a visita para a entrevista de anamnese e a aplicação da Escala nas crianças. Também foi pedido aos pais que levassem os exames já realizados pela criança no dia da aplicação.

Encontramos muita dificuldade neste contato com as Instituições, já que a maioria delas não atendia crianças na faixa etária desejada. Além disso, algumas Instituições se negaram a participar alegando motivos diversos.

Material

A Escala de Desenvolvimento do Comportamento no Primeiro Ano de Vida (Pinto, Vilanova, Vieira, 1997) consiste na avaliação do desenvolvimento do comportamento motor da criança de 1 a 12 meses incompletos de idade.

Esta escala foi escolhida, pois, ao consultar a literatura especializada, não encontramos qualquer outra escala de desenvolvimento, brasileira ou internacional, estruturada para a avaliação do desenvolvimento do comportamento da criança de 1 a 12 meses, que tenha considerado como referenciais os eixos somáticos, a estimulação e as funções que importam na interação sócio-cultural, ou que tenha realizado a análise do comportamento motor e do comportamento atividade a partir das probabilidades de ocorrência ou dos tipos de ocorrência.

Acreditamos que as vantagens desta escala são: pode ser utilizada nos programas de diagnóstico e intervenção nos distúrbios de desenvolvimento bem como na prevenção e detecção destes; considera os comportamentos mais significativos para a avaliação do desenvolvimento do comportamento da criança de 1 a 12 meses de vida; fornece uma indicação do ritmo de desenvolvimento, para o sexo masculino e para o feminino, e uma avaliação qualitativa do desenvolvimento do comportamento motor da criança.

Além disto, esta escala tem aplicação relativamente simples e avaliação imediata; forma de aplicação e avaliação padronizadas, com descrição detalhada dos comportamentos a serem observados e critérios de acerto e erro bem especificados; material fácil de reproduzir e pouco oneroso. É importante ressaltar também que é uma escala padronizada para a população brasileira.

Para a estruturação da escala e escolha dos comportamentos a serem avaliados, os autores desta Escala (PINTO, VILANOVA, VIEIRA, 1997) se basearam em estudos anteriores com crianças até um ano de idade. Dentre os trabalhos mais recentes, consideraram as especificidades de cada instrumento e o objetivo pretendido, constatando que: o *Teste de Denver* (FRANKENBURG & DOODS, 1967) instrumento que avalia um

número bem reduzido de comportamentos, visa atender principalmente às necessidades de uma triagem para detecção de atrasos no desenvolvimento do comportamento da criança; o *Exame Neurológico do Lactente* (DIAMENT, 1967) apesar de sua importância por ter sido realizado com crianças brasileiras, foi proposto para uso médico, especialmente por neurologistas, implicando em manobras e procedimentos que requerem uma formação muito especializada, pois, além da avaliação do comportamento da criança, envolve também a avaliação da sensibilidade e dos nervos cranianos; *The Bayley Scales of Infant Development (BSID)* (BAYLEY, 1969) e *The Bayley Scales of Infant Development Second Edition (BSID-II)* (BAYLEY, 1993) testes psicológicos para a avaliação do comportamento da criança, implicam em procedimentos muito especializados, principalmente na escala mental e registro de comportamento infantil; a *Escala Brasileira de Avaliação Global do Desenvolvimento da Criança* (MARINHO, 1978) não utilizou uma metodologia científica para a sua validação e padronização; o *Guia Washington para Promover o Desenvolvimento da Criança Pequena* de BARNARD & ERICKSON (1978) foi proposto como um guia sucinto para a observação do desenvolvimento da criança, mas não forneceu os dados com pesquisas com crianças; a descrição do repertório comportamental de crianças de 1 a 6 meses de idade de GORAYEB (1984) não corresponde à faixa etária do presente estudo, restringindo-se à avaliação da criança até os 6 meses de idade e não está propriamente configurado como um instrumento para a avaliação do desenvolvimento; a *Escala de Desenvolvimento Infantil de Kent (Kent Developmental Metrics – Kid Scale)* de REUTER & KATOFF (1985) não propõe a observação direta da criança, sendo utilizada principalmente como um questionário para pais, professores ou outros profissionais.

Com isso, quanto à relação de comportamentos a serem investigados, PINTO, VILANOVA, VIEIRA (1997) selecionaram como ponto de partida, dentre os instrumentos mais recentes propostos para a avaliação da criança no primeiro ano de vida, o *Portage Guide to Early Education* (BLUMA et al, 1976) que apresenta uma relação muito detalhada dos comportamentos para a idade de 0 a 6 anos, em uma seqüência de desenvolvimento progressivo, propondo a observação da criança e orientando para a estimulação de cada comportamento observado. Partindo-se deste instrumento, estes autores analisaram os comportamentos referentes ao primeiro ano de vida, a fim de selecionar dentre estes os

mais compatíveis com a realidade da população brasileira, e que possibilitassem uma padronização.

Pela sua faixa etária, essa escala aborda os processos táxico (relativo ao desenvolvimento do equilíbrio e da locomoção) e práxico-motor (relativo ao desenvolvimento da destreza com o corpo).

Para a análise do comportamento motor os autores adotaram o critério morfológico corporal de planos e eixos somáticos. Com relação ao plano de construção do corpo humano, consideraram o eixo principal longitudinal craniocaudal, como axial, e as expansões deste eixo, como membros ou apêndices, classificando-se como: *comportamento motor axial ou comportamento motor apendicular*.

A organização das habilidades e da destreza, relativas principalmente ao uso de braços e das mãos, tais como a coordenação audiomotora e visuomotora e a coordenação manual, estão relacionadas ao desenvolvimento do *comportamento motor apendicular*.

A organização motora relativa à postura, ao equilíbrio dinâmico, incluindo a locomoção, e ao controle dos órgãos fonoarticulatórios, como os comportamentos de controle de cabeça, alinhamento cefalocorporal, controle de tronco, deslocamento e emissão de sons, fazem parte do desenvolvimento do *comportamento motor axial*.

Além do critério morfológico corporal, também foi utilizado como critério sua relação com a estimulação, considerando-se a manifestação como diretamente ou indiretamente associada aos estímulos apresentados, classificando o comportamento motor em *estimulado ou espontâneo*.

Quando esta manifestação não é associada à estimulação específica apresentada, desencadeando-se, por exemplo, com a presença de um adulto, por movimentos, etc, o comportamento motor é considerado espontâneo. Quando está associada à apresentação de estímulos como sons, comunicação verbal, imitações, etc, o comportamento motor é considerado estimulado.

Também estão incluídos comportamentos interativos: sorrir, explorar objetos com a boca, imitação, reação de esquiva frente a estranhos, considerados a partir de sua exteriorização em relação à comunicação, classificando-os em *comunicativos e não comunicativos*.

Assim, PINTO, VILANOVA, VIEIRA (1997) selecionaram 64 comportamentos, que podem ser observados na faixa etária de 1 a 12 meses incompletos, divididos em Comportamentos Axiais e Apendiculares: Espontâneo Não Comunicativo, Espontâneo Comunicativo, Estimulado Não Comunicativo e Estimulado Comunicativo.

Para o registro e a análise dos dados obtidos, os autores observaram para cada idade (em meses) o tipo de ocorrência do comportamento correspondente, e consideraram na faixa etária estudada (de 1 a 12 meses) o início e a duração de cada um dos tipos de ocorrência: aparecimento (idade de surgimento do comportamento), normalização (idade na qual o comportamento ocorre para a média dos sujeitos) e estabilização (idade na qual o comportamento ocorre para a maioria dos sujeitos).

Levando-se em conta que, em geral, os processos de desenvolvimento ocorrem em ritmo diferente para o sexo masculino e feminino, os autores desta escala consideraram o sexo como variável do sujeito, tornando importante a investigação das diferenças entre os sexos no desenvolvimento do comportamento na faixa etária estudada.

Tendo em vista que, em geral, as modificações do comportamento da criança no primeiro ano de vida ocorrem em ritmo acelerado, as probabilidades de ocorrência do comportamento são feitas mês a mês (PINTO, VILANOVA, VIEIRA, 1997).

Tabela 1. Comportamentos que compreendem o grupo Apendicular

Espontâneo Não Comunicativo	Espontâneo Comunicativo	Estimulado Não Comunicativo	Estimulado Comunicativo
Não permanece com as mãos fechadas	Bate nos óculos, nariz e cabelos dos adultos	Tenta pegar objeto suspenso	Pára a atividade quando lhe dizem "não"
Leva a mão à boca		Balança brinquedo sonoro	Responde a "vem" estendendo os braços
Tem preensão palmar simples		Chocalha brinquedo	Atende à solicitação "dá" mas não solta o objeto
Percebe e explora objeto com a boca		Tira pinos grandes	Atende à solicitação "dá" entregando o objeto
Em prono alcança objeto		Tira pinos pequenos	Bate palmas
Apanha objeto após deixá-lo cair		Coloca objetos em recipiente	Dá "tchau"
Transfere objeto de uma mão para outra		Rabisca	Executa gestos simples a pedido
Encontra objeto escondido		Coloca pinos grandes	Faz carinhos
Usa objeto intermediário			Participa de jogos simples
Retém dois pinos em uma das mãos			
Tem preensão em pinça			

Tabela 2. Comportamentos que compreendem o grupo Axial

Espontâneo Não Comunicativo	Espontâneo Comunicativo	Estimulado Não Comunicativo	Estimulado Comunicativo
Permanece em postura simétrica	Emite sons guturais	Reage a som	Vira-se quando chamada pelo nome
Mantém a cabeça na linha média	Sorri	Segue visualmente objeto na linha mediana	Brinca de "esconde-achou"
Em prono mantém cabeça e tórax fora do apoio	Emite sons vocálicos	Procura localizar o som	Reage a jogos corporais
Fica de pé quando segura pela cintura	Repete os próprios sons	Segue visualmente objeto até 180 graus	Repete os sons feitos por outra pessoa
Rola	Tem reação de esquiva frente a estranhos	Procura objeto removido de sua linha de visão	Repete as caretas feitas por outra pessoa
Puxa para sentar-se	Repete a mesma sílaba	Sorri e vocaliza diante do espelho	
Mantém-se sentada com o apoio das mãos	Combina 2 sílabas diferentes em jogo silábico	Tira o pano do rosto	
Arrasta-se	Usa intencionalmente palavra com significado		
Senta-se sem o apoio das mãos			
Mantém-se em pé com o mínimo apoio			
Engatinha			
Passa de prono para a posição sentada			
Caminha com auxílio			
Dá alguns passos sem apoio			
Caminha independentemente			



RESULTADOS

Das 60 crianças avaliadas, 31 eram meninas e 29 meninos, variando a idade de 1 a 11 meses. Destas, 30 tinham algum tipo de intercorrência clínica (15 meninos e 15 meninas) e 30 não o tinham (16 meninas e 14 meninos). Todas as crianças apresentavam síndrome de Down por trissomia livre do cromossomo 21.

Nos antecedentes, a duração média das gestações foi de 38,59 semanas (desvio padrão de 1,70), 37 crianças (61,67%) não apresentaram intercorrências gestacionais ou perinatais e, das 23 (38,33%) que apresentaram, 6 mães tiveram pressão alta e 6 ameaça de abortamento (10%).

Trinta e quatro crianças nunca precisaram ser internadas (56,66%), 7 (11,66%) delas foram internadas por icterícia, 5 (8,33%) por pneumonia, 3 (5%) pela cardiopatia e o restante por diversos motivos.

A análise dos dados sociais das crianças mostrou que 53 (88,33%) moravam com ambos os pais e em 7 casos (11,66%), só as mães eram as responsáveis por elas. Todas as crianças moravam em casas de alvenaria e com benefícios de água, luz e esgoto, tendo uma média de 1,98 quartos e 1,23 banheiros.

A idade média das mães foi de 33 anos (desvio padrão de 7,65). Entre as mães, 41 (68,33%) tinham nível de instrução até a 4ª série do ensino fundamental (primário) e a maioria era dona de casa (66,66%).

A idade média dos pais foi de 34,01 anos (desvio padrão de 10,20), a maioria (65%) tinha nível de instrução no máximo até a 4ª série do ensino fundamental (primário) e 90% tinham profissões variadas, mas sem nível superior.

Em relação à estimulação, apenas 9 crianças (15%) não tinham feito ainda nenhum tipo de estimulação e 51 (85%) já haviam iniciado fisioterapia, fonoaudiologia ou terapia ocupacional. A média da idade de início da estimulação foi de 2,06 meses com desvio padrão de 2,15 (variando de menos de 1 a 11 meses) e, a média do tempo de estimulação foi 3,35 meses e desvio padrão de 2,48.

Tabela 3. Número de crianças com síndrome de Down de acordo com a idade de início de terapias de estimulação e tempo de estimulação.

Meses	Início da estimulação	Meses	Tempo de estimulação
0-2	35	0-2	17
3-5	10	3-5	24
6-8	4	6-8	6
9-11	2	9-11	4
Total	51	Total	51

Das crianças com intercorrências associadas, 9 tinham hipotireoidismo, 18 cardiopatia congênita e 14 história de internação prolongada. Não houve diferença significativa ($p>0,05$) entre os sexos quanto à frequência de intercorrências associadas.

Comparando as crianças com e sem intercorrências clínicas, não houve diferença significativa entre a proporção de crianças com atraso entre os dois grupos ($p>0,05$), sendo as crianças reunidas em uma única amostra para a análise.

Apenas uma menina e dois meninos foram considerados como apresentando desenvolvimento motor normal e esperado para sua idade, sendo que um menino não tinha nenhuma intercorrência associada, o outro tinha hipotireoidismo (tratado precocemente) e a menina apresentava cardiopatia congênita. A proporção de crianças que apresentavam atraso em cada grupo comportamental foi extremamente variável (Tabela 4).

Tabela 4. Frequência absoluta de crianças com síndrome de Down com atraso de acordo com cada grupo comportamental nos Grupos I e II (com e sem intercorrências) e percentual de atraso observado nos grupos reunidos

<i>Comportamento</i>	<i>Frequência de Crianças SD com Atraso</i>		<i>% Atraso</i>
	<i>GRUPO I</i>	<i>GRUPO II</i>	<i>TOTAL</i>
AxEspNcom	24/28	23/28	83,92
AxEspCom	14/29	15/29	50
AxEstNcom	7/30	07/29	23,72
AxEstCom	05/6	04/6	75
ApEspNcom	20/28	16/29	63,15
ApEspCom	2/9	01/8	17,64
ApEstNcom	15/25	17/26	62,74
ApEstCom	05/6	04/5	81,81

Legenda:

Ax: Axial Ap: Apendicular; Esp: Espontâneo; Est: Estimulado; Ncom: Não Comunicativo; Com: Comunicativo

A proporção de meninos com atraso foi significativamente maior em relação às meninas nos grupos comportamentais Apendicular Espontâneo Não Comunicativo ($p < 0,05$), que envolve os comportamentos de motricidade e coordenação, e Axial Espontâneo Comunicativo ($p < 0,05$) que compreende os comportamentos de comunicação. Nos demais grupos não houve diferença significativa na proporção de crianças que apresentavam atraso entre os meninos e as meninas (Tabela 5).

Tabela 5. Frequência absoluta de crianças com síndrome de Down que apresentaram atraso de acordo com cada grupo comportamental em meninos e meninas

<i>Comportamentos</i>	<i>Frequência de Crianças SD com Atraso</i>	
	<i>MENINOS</i>	<i>MENINAS</i>
AxEspNcom	22/26	25/30
AxEspCom	20/29	9/29 *
AxEstNcom	7/29	7/30
AxEstCom	6/7	3/5
ApEspNcom	23/28	13/29 *
ApEspCom	2/5	1/12
ApEstNcom	14/22	18/29
ApEstCom	5/6	4/5

Legenda: * $p < 0,05$

Ax: Axial Ap: Apendicular; Esp: Espontâneo; Est: Estimulado; Ncom: Não Comunicativo; Com: Comunicativo

Nas Tabelas 6 a 13 apresentamos os resultados para cada um dos comportamentos avaliados por grupo comportamental, entre meninos e meninas.

Apendicular Espontâneo Não Comunicativo:

Os comportamentos aparecem do 1º ao 11º mês e o que mais apresentou atraso (14,81%) foi “reter dois pinos em uma das mãos”. Esse comportamento não se estabiliza nas meninas até os doze meses, mesmo assim nenhuma o apresentou até esta idade. Nos meninos se estabiliza aos dez meses e apenas uma criança que não tinha intercorrências o apresentou aos onze meses. As duas crianças com dez meses que tiveram atraso tinham hipotireoidismo e as outras duas, com onze meses, uma tinha cardiopatia e internação prolongada e a outra não tinha intercorrências.

Em todos os comportamentos deste grupo, com exceção de “usar objeto intermediário”, as meninas apresentaram um melhor desempenho que os meninos. Além disso, nos comportamentos de “não permanece com as mãos fechadas”, “tem preensão simples”, “encontra objeto escondido” e “tem preensão em pinça”, todos já estabilizados até um ano de idade, todas as meninas tiveram um desempenho esperado para a idade.

Tabela 6. Frequência absoluta de meninos e meninas com síndrome de Down com atraso no grupo: Comportamento Apendicular Espontâneo Não Comunicativo

<i>Comportamentos</i>	<i>Nº CRIANÇAS ATRASADAS/TOTAL</i>	
	<i>MENINOS</i>	<i>MENINAS</i>
Não permanece com as mãos fechadas	1/29	0/31
Leva a mão à boca	4/29	2/31
Tem preensão palmar simples	6/29	0/30
Percebe e explora objeto com a boca	4/26	2/30
Em prono alcança objeto	5/26	1/29
Apanha objeto após deixá-lo cair	2/22	1/29
Transfere objeto de uma mão para outra	-/22	-/22
Encontra objeto escondido	2/17	0/19
Usa objeto intermediário	0/17	2/16
Retém dois pinos em uma das mãos	4/11	-/16
Tem preensão em pinça	-/7	0/13

Legenda: “ - “: quando ainda não está estabilizado, por isso não consideramos atrasado

Axial Espontâneo Comunicativo

Os comportamentos começam a se estabilizar do 1^o ao 11^o mês e apenas 50% das crianças apresentaram atraso. O maior atraso foi observado na “reação de esquiva frente a estranhos” (16,36%). O comportamento se estabiliza aos nove meses para ambos os sexos e uma menina e um menino já o apresentavam nesta idade. Em relação aos meninos, os dois de dez meses estavam atrasados (ambos com hipotireoidismo e um com internação associada), assim como os outros três de onze meses (dois sem intercorrências e um com cardiopatia e internação). Ao analisarmos as meninas encontramos que duas delas de dez meses não apresentaram o comportamento (uma com cardiopatia e outra sem intercorrência). Aos onze meses uma menina sem intercorrência apresentou o comportamento e outras duas não o fizeram, uma tinha cardiopatia e ambas história de internação.

Nesse grupo, os comportamentos de “emite sons guturais” e “sorri” se estabilizam aos dois meses e todas as crianças aos três meses já o apresentavam, apenas um mês mais atraso do que o normal. No comportamento de “emite sons vocálicos”, todas as meninas já o apresentavam a partir do sétimo mês, conforme o esperado.

O comportamento “repetir a mesma sílaba” não se estabiliza até os onze meses nos meninos e nenhum o apresentou até esta idade, apenas um aos cinco meses e com história de internação prolongada o fez. Nas meninas este comportamento, considerado atrasado a partir dos onze meses, já foi observado em uma de seis meses, duas de oito, uma de dez e outra de onze meses, mas duas meninas de onze meses ainda não o tinham.

Tabela 7. Frequência absoluta de meninos e meninas com síndrome de Down com atraso no grupo: Comportamento Axial Espontâneo Comunicativo

<i>Comportamentos</i>	<i>Nº CRIANÇAS ATRASADAS/TOTAL</i>	
	<i>MENINOS</i>	<i>MENINAS</i>
Emite sons guturais	1/29	1/31
Sorri	2/29	1/31
Emite sons vocálicos	3/23	0/31
Repete os próprios sons	2/26	4/29
Tem reação de esquia frente a estranhos	5/26	4/29
Repete a mesma sílaba	-/18	2/16
Combina 2 sílabas diferentes em jogo silábico	-/11	-/16
Usa intencionalmente palavra com significado	-/5	-/5

Legenda: “ - “: quando ainda não está estabilizado, por isso não consideramos atrasado

Axial Estimulado Não Comunicativo

Envolve comportamentos de estímulos auditivos que se estabilizam do 1^o ao 9^o mês. Houve pouco atraso, sendo o pior desempenho observado no comportamento “procura localizar o som”, onde apenas 18,33% das crianças tinham atraso nesta habilidade que se estabiliza aos três meses para ambos os sexos, sendo seis meninos e cinco meninas. Dentre os meninos atrasados, quatro deles tinham três meses, sendo que dois não tinham intercorrências médicas associadas, um tinha hipotireoidismo tratado precocemente e um era cardiopata. O menino de quatro meses com atraso tinha cardiopatia e internação prolongada; o outro de cinco meses tinha cardiopatia e hipotireoidismo associados.

Das cinco meninas atrasadas, duas tinham três meses e não apresentavam nenhum tipo de intercorrência médica; duas tinham quatro meses, uma com internação prolongada e a outra além da internação era cardiopata. Chamou-nos a atenção que uma menina de sete meses, sem nenhuma intercorrência ainda não apresentava este comportamento que deveria estar estabilizado aos três meses.

Com exceção do comportamento de localizar som, no restante dos comportamentos não houve mais do que três crianças atrasadas para a idade, sendo que o comportamento de seguir objeto numa linha mediana nenhuma criança com síndrome de Down apresentou atraso e todas tiveram desempenho esperado para uma criança normal.

Tabela 8. Frequência absoluta de meninos e meninas com síndrome de Down com atraso no grupo: Comportamento Axial Estimulado Não Comunicativo

<i>Comportamentos</i>	<i>Nº CRIANÇAS ATRASADAS/TOTAL</i>	
	<i>MENINOS</i>	<i>MENINAS</i>
Reage a som	2/29	0/31
Segue visualmente objeto na linha mediana	0/29	0/31
Procura localizar o som	6/29	5/31
Segue visualmente objeto até 180 graus	2/29	1/31
Procura objeto removido de sua linha de visão	1/29	2/31
Sorri e vocaliza diante do espelho	0/29	1/31
Tira o pano do rosto	1/29	1/28

Legenda: “ – “: quando ainda não está estabilizado, por isso não consideramos atrasado

Axial Estimulado Comunicativo

Compreende comportamentos de reação à estímulos e comunicação com pessoas, que começam a aparecer no 3^o mês e se estabilizam do 8^o ao 11^o mês. O comportamento que mais apresentou atraso (9,80%) foi o de “virar-se quando chamado pelo nome”. Quatro meninos e apenas uma menina não apresentaram este comportamento após sua idade de estabilização, aos oito meses para os meninos e aos nove para as meninas. A única menina de nove meses que não apresentou o comportamento tinha cardiopatia e hipotireoidismo associados. Um menino de oito meses sem intercorrências não tinha ainda estabilizado o comportamento nesta idade; dois com dez meses, sendo que um tinha hipotireoidismo e o outro além do hipotireoidismo tinha ficado internado por um período prolongado; um menino de onze meses nesta mesma situação também apresentou atraso.

Dentro desse grupo, no comportamento “brinca de esconde-achou” observamos que a partir dos nove meses todas as meninas demonstraram ter este comportamento, apesar dele se estabilizar aos dez meses. Nos meninos se estabiliza aos nove meses, sendo que os dois meninos de dez não o apresentaram, mas com onze todos o fizeram.

O resultado do comportamento “reage a jogos corporais” foi semelhante: se estabiliza aos onze meses para as meninas e uma delas aos dez já o apresentou, assim como todas aos onze meses, portanto não houve atraso nas meninas. Nos meninos se estabiliza com dez meses, nenhum dos meninos nesta idade o fez, mas aos onze meses todos já reagiam aos jogos. As meninas também demonstraram um bom desempenho no comportamento “repete os sons feitos por outra pessoa”, pois apesar dele se estabilizar após os doze meses, duas meninas aos seis e duas aos sete meses já repetiam os sons.

Tabela 9. Frequência absoluta de meninos e meninas com síndrome de Down com atraso no grupo: Comportamento Axial Estimulado Comunicativo

<i>Comportamentos</i>	<i>Nº CRIANÇAS ATRASADAS/TOTAL</i>	
	<i>MENINOS</i>	<i>MENINAS</i>
Vira-se quando chamada pelo nome	4/22	1/29
Brinca de "esconde-achou"	2/17	0/22
Reage a jogos corporais	2/18	0/16
Repete os sons feitos por outra pessoa	-/18	-/16
Repete as caretas feitas por outra pessoa	-/6	-/6

Legenda: “ - “: quando ainda não está estabilizado, por isso não consideramos atrasado

Apendicular Estimulado Não Comunicativo

Os comportamentos se estabilizam com 2 a 11 meses. As meninas não apresentaram atraso nos comportamentos de tirar pinos grandes e balançar brinquedo, já nos meninos não houve comportamentos sem pelo menos uma criança atrasada.

O comportamento de maior atraso foi “tentar pegar o objeto”, não observado em 27,11% das crianças, sendo dez meninas e seis meninos. Este comportamento se estabiliza aos quatro meses nos meninos e nesta idade dois não o apresentaram, um com cardiopatia e hipotireoidismo e outro com cardiopatia e internação prolongada. Aos cinco meses ainda quatro meninos não conseguiam pegar um objeto, sendo que dois deles não tinham intercorrências associadas, um tinha cardiopatia e o outro além de cardiopatia tinha hipotireoidismo. A partir do sexto mês todos os meninos apresentaram o comportamento. Nas meninas este comportamento se estabiliza mais cedo, aos dois meses. Nesta idade uma menina sem intercorrências não apresentou o comportamento; aos três meses quatro também não o fizeram, sendo que três não tinham problemas de saúde e apenas uma era cardiopata; duas meninas aos quatro meses, sendo uma só com internação e a outra além deste problema tinha cardiopatia, uma aos cinco meses sem intercorrências médicas; uma aos seis meses apenas com internação prolongada e aos oito meses ainda uma menina sem intercorrência não apresentou o comportamento de tentar pegar objeto.

No comportamento “balança brinquedo sonoro”, todas as meninas a partir dos sete meses balançavam seus brinquedos, idade que realmente deveria se estabilizar, de acordo com as crianças normais.

Ao avaliarmos se a criança “chocalha brinquedo” observamos que todas as crianças a partir do sétimo mês o fazem, idade que deveria estar se estabilizando. Apenas uma menina com oito meses e um menino com dez o realizou.

O comportamento “tirar pinos grandes” apareceu em todas as meninas a partir dos nove meses, mas três delas o apresentaram a partir do quinto mês. Nos meninos se estabiliza aos oito meses, onde um já o apresentou, mas só aos onze meses todos conseguiram tirar pinos grandes.

Tabela 10. Frequência absoluta de meninos e meninas com síndrome de Down com atraso no grupo: Comportamento Apendicular Estimulado não Comunicativo

<i>Comportamentos</i>	<i>Nº CRIANÇAS ATRASADAS/TOTAL</i>	
	<i>MENINOS</i>	<i>MENINAS</i>
Tenta pegar objeto suspenso	6/29	10/30
Balança brinquedo sonoro	7/29	0/30
Chocalha brinquedo	1/28	1/29
Tira pinos grandes	3/22	0/19
Tira pinos pequenos	1/7	1/13
Coloca objetos em recipiente	2/7	-/13
Rabisca	-/6	-/6
Coloca pinos grandes	-/3	-/5

Legenda: “ - “: quando ainda não está estabilizado, por isso não consideramos atrasado

Apendicular Estimulado Comunicativo

Compreende comportamentos de solicitação e começa a aparecer a partir do 4^o mês, se estabilizando a partir do 9^o mês, sendo que a maioria dos comportamentos não se estabiliza até o primeiro ano de vida.

No comportamento “para a atividade quando lhe dizem não”, 13,72% das crianças apresentaram atraso. Quatro meninos apresentaram atraso, sendo que um sem intercorrências com nove meses (a idade que deveria estar estabilizando); dois com dez meses, um com hipotireoidismo e outro com hipotireoidismo e internação; e um com onze meses que era cardiopata e tinha passado por internação prolongada. Em relação às meninas, três delas apresentaram atraso: uma sem problemas de saúde com dez meses (a idade de estabilização) e as outras duas de onze meses, uma sem e a outra com internação prolongada no seu quadro clínico.

Além de “parar atividade quando dizem não”, o outro comportamento que se estabiliza dentro do primeiro ano é o “responde a vem estendendo os braços” (aos dez meses nos meninos e nove nas meninas). Os meninos com dez meses ainda não o

apresentaram, mas aos onze todos o faziam; uma menina com nove e uma com dez não o demonstrou, mas outra com dez o fez e também duas com onze meses.

No comportamento “atende à solicitação dá, mas não solta o objeto”, mesmo não se estabilizando nesta idade para as crianças normais, quatro meninos o demonstraram a partir dos oito meses e seis meninas a partir dos sete meses. No restante dos comportamentos deste grupo a grande maioria das crianças não os apresentou.

Tabela 11. Frequência absoluta de meninos e meninas com síndrome de Down com atraso no grupo: Comportamento Apendicular Estimulado Comunicativo

<i>Comportamentos</i>	<i>Nº CRIANÇAS ATRASADAS/TOTAL</i>	
	<i>MENINOS</i>	<i>MENINAS</i>
Pára a atividade quando lhe dizem "não"	4/22	3/29
Responde a "vem" estendendo os braços	2/18	2/19
Atende à solicitação "dá", não solta o objeto	-/18	-/16
Atende à solicitação "dá" entregando o objeto	-/18	-/15
Bate palmas	-/18	-/13
Dá "tchau"	-/7	-/13
Executa gestos simples a pedido	-/7	-/13
Faz carinhos	-/7	-/7
Participa de jogos simples	-/7	-/7

Legenda: “ – “: quando ainda não está estabilizado, por isso não consideramos atrasado

Apendicular Espontâneo Comunicativo

Apenas um comportamento é avaliado e espera-se que se estabilize a partir do 7º mês para as meninas e 10º mês para os meninos. Apenas 2 meninos com dez meses (um com hipotireoidismo e o outro com internação mais hipotireoidismo) e 1 menina com oito meses (sem intercorrências) não tinham o comportamento estabilizado. A partir do quarto mês alguns meninos já o demonstraram e as meninas a partir do quinto mês.

Tabela 12. Frequência absoluta de meninos e meninas com síndrome de Down com atraso no grupo: Comportamento Apendicular Espontâneo Comunicativo

<i>Comportamento</i>	<i>Nº CRIANÇAS ATRASADAS/TOTAL</i>	
	<i>MENINOS</i>	<i>MENINAS</i>
Bate nos óculos, nariz e cabelos dos adultos	2/26	1/29

Legenda: “ – “: quando ainda não está estabilizado, por isso não consideramos atrasado

Axial Espontâneo Não Comunicativo

Envolve a motricidade e seus comportamentos se estabilizam do 2 ao 11 mês. Nesse comportamento, 83,92% das crianças apresentaram atraso e o comportamento que isto mais ocorreu foi “passa de prono para a posição sentada”, onde 57,14% das crianças apresentavam atraso. Apesar desse comportamento se estabilizar aos nove meses, nenhum dos cinco meninos e das cinco meninas de nove a onze meses conseguiu passar de prono para posição sentada, independente de ter alguma intercorrência associada.

Dos seis meninos que apresentaram atraso, um com nove meses não tinha intercorrência; dois com dez tinham hipotireoidismo, sendo que um deles teve também internação prolongada; três com onze meses, sendo que dois não tinham apresentado nenhuma intercorrência e outro era cardiopata e tinha ficado internado por um período longo de tempo. As meninas que não apresentaram o comportamento foram: uma de nove meses com cardiopatia e hipotireoidismo; duas com dez meses, sem intercorrência e outra cardiopata; e três com onze meses, uma sem intercorrência, uma com internação prolongada e outra com cardiopatia e internação.

Todas as meninas a partir do segundo mês apresentaram o comportamento de “permanece em postura simétrica”, assim como todos os meninos a partir do oitavo mês rolavam, sendo que três meninas não apresentaram este comportamento. A maior diferença entre os sexos neste grupo foi no comportamento “mantém a cabeça na linha média” (que se estabiliza aos três meses), onde cinco meninas de três meses e duas de quatro não o apresentaram. Todos os meninos de três meses já o apresentaram e apenas um de quatro meses não.

O comportamento de engatinhar se estabiliza aos dez meses para os meninos e aos nove para as meninas. Mesmo assim, nenhuma criança com síndrome de Down do nosso estudo engatinhava até o primeiro ano de vida, com exceção de uma menina de dez meses. Esta menina era cardiopata e sofreu cirurgia de correção aos três meses. Assim como engatinhar, nenhuma criança caminha com auxílio até os doze meses, mas este comportamento só é considerado atrasado para os meninos a partir dos nove meses e para as meninas ele não se estabiliza até o primeiro ano de vida.

Tabela 13. Frequência absoluta de meninos e meninas com síndrome de Down com atraso no grupo: Comportamento Axial Espontâneo Não Comunicativo

<i>Comportamentos</i>	<i>Nº CRIANÇAS ATRASADAS/TOTAL</i>	
	<i>MENINOS</i>	<i>MENINAS</i>
Permanece em postura simétrica	2/29	0/31
Mantém a cabeça na linha média	1/29	7/31
Em prono mantém cabeça e tórax fora do apoio	9/29	8/31
Fica de pé quando segura pela cintura	6/26	5/29
Rola	0/26	3/29
Puxa para sentar-se	1/26	2/29
Mantém-se sentada com o apoio das mãos	3/18	4/22
Arrasta-se	4/18	3/21
Senta-se sem o apoio das mãos	3/11	3/16
Mantém-se em pé com o mínimo apoio	5/12	3/16
Engatinha	5/12	5/13
Passa de prono para a posição sentada	6/8	6/13
Caminha com auxílio	6/7	-/9
Dá alguns passos sem apoio	-/3	-/6
Caminha independentemente	-/3	-/5

Legenda:” –“: quando ainda não está estabilizado, por isso não consideramos atrasado



DISCUSSÃO

A Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança no Primeiro Ano de Vida (PINTO, VILANOVA, VIEIRA, 1997) teve aplicação relativamente simples e o material é fácil de reproduzir e pouco oneroso.

A possibilidade de avaliação imediata, facilitada pela forma de aplicação e avaliação padronizadas, com descrição detalhada dos comportamentos a serem observados e critérios de acerto e erro bem especificados, associada ao fato de ser padronizada para a população brasileira, mostrou ser esta escala um instrumento adequado para a aplicação no ambiente ambulatorial, e que seu uso possa facilitar a avaliação de crianças com síndrome de Down ou outros fatores de comprometimento do desenvolvimento.

Ao contrário do que esperávamos quando iniciamos a avaliação das crianças, o fato de terem intercorrências associadas, referidas por vários autores como capazes de interferir no desenvolvimento (BAYLEY, 1993; SCHNELL, 1984; JARURATANASIRIKUL, PATARAKIJVANICH, PATANAPISARNSAK, 1998; NERI, MARMO, NORATO, 1996; SHER et al., 1998; DATTANI & BROOK, 1996; DINETTI et al., 1996) não modificou o desenvolvimento comportamental. Este achado poderia ser explicado pelo fato do grupo avaliado ser composto por crianças que tiveram diagnóstico precoce da síndrome de Down e foram encaminhados para avaliação cardiológica e hormonal em tempo de permitir o tratamento adequado. Alguns autores (BARGAGNA et al., 1997) referem que as habilidades motoras e a inteligência de crianças com hipotireoidismo tratado precocemente são completamente normais, e vimos no nosso grupo que as crianças com síndrome de Down que receberam tratamento adequado também não apresentam um agravamento do atraso do desenvolvimento. Quanto à importância das cardiopatias congênitas no desenvolvimento das crianças avaliadas, também devemos lembrar que além do diagnóstico e tratamento precoce minimizarem os efeitos sobre o desenvolvimento, pelos critérios de condição de aplicação da escala, as crianças que apresentavam grande comprometimento, com cianose grave ou dispnéia importante não foram incluídas no estudo.

O comportamento Axial Espontâneo Não Comunicativo, que compreende alguns comportamentos como rolar, ficar de pé, arrastar-se, etc, foi o que apresentou maior atraso, seguido do Apendicular Estimulado Comunicativo, que corresponde aos

comportamentos de resposta às solicitações dos adultos, entre eles bater palmas, estender os braços, jogos simples, dar “tchau”, etc.

Em contrapartida, o comportamento Apendicular Espontâneo Comunicativo (bater nos óculos, nariz e cabelos dos adultos) foi o que apresentou melhor desempenho, seguido do comportamento Axial Estimulado Não Comunicativo, onde a criança era avaliada pela sua reação ao som, seguir objetos, sorrir no espelho, etc.

O grupo Axial Espontâneo Não Comunicativo consiste de comportamentos que dependem basicamente de funções motoras. Segundo LEFÈVRE (1989), todo movimento requer uma programação para que se realize. A base estrutural desse progresso é constituída pelo desenvolvimento de conexões intracorticais cada vez mais ricas. Para a realização dos movimentos as coordenadas espaciais também precisam estar íntegras, o que é conseguido através de uma perfeita conexão viso-espacial e occiptoparietal. Um movimento complexo requer um certo nível de organização espacial e a integração dessas áreas é necessária para que as atividades motoras posturais e apendiculares se realizem harmoniosamente.

LEFÈVRE (1989) ainda afirma que as crianças com síndrome de Down que não conseguem automatizar certas habilidades têm suas estruturas cerebrais organizadas de modo deficiente, de tal forma que não são capazes de programar adequadamente o ato motor.

WOODWARD (1962) comparou os padrões de desenvolvimento de crianças com síndrome de Down e normais e não notou diferença significativa entre os dois grupos, entretanto, os resultados das atividades motoras nas crianças com síndrome de Down foram significativamente superiores se comparados aos da fala. Nossos achados contradizem WOODWARD (1962), pois observamos diferença entre as crianças normais e as com síndrome de Down e encontramos que os comportamentos pré-linguísticos tiveram melhor desempenho que o motor.

Já CARR (1970) ao estudar 54 crianças com síndrome de Down observou que no início a escala motora teve seu escore abaixo da idade mental e só depois dos três anos é que a idade motora superou a idade mental. Isso pode explicar os resultados que obtivemos

no nosso estudo, pois foi neste grupo de comportamentos motores que as crianças apresentaram o maior atraso da escala, não nos comportamentos ligados à fala, onde apenas a metade das crianças apresentou atraso. Se os achados de CARR (1970) estiverem corretos, significaria que essas crianças teriam um desempenho motor inferior neste momento e se a avaliarmos posteriormente estes dados se inverteriam.

O comportamento mais comprometido nas crianças com síndrome de Down do nosso estudo foi passar de prono para posição sentada, onde a criança necessita da habilidade motora para sua realização. Nenhuma criança, mesmo as avaliadas com mais de nove meses, apresentou esse comportamento. Ao analisarmos cada criança notamos que quase a metade delas não apresentava intercorrências e, em relação à estimulação recebida, apenas uma delas não havia iniciado nenhum tipo de estimulação ainda, e entre as demais, pouco mais da metade havia iniciado a estimulação após os dois meses de idade, ou seja, mais tarde do que a média do nosso estudo. Ao mesmo tempo em que o início da estimulação tardia pode ser uma explicação para o grande atraso apresentado, as outras crianças que iniciaram precocemente a estimulação deveriam ter tido um desempenho melhor. Este achado pode nos levar a questão de que fatores interferem na aquisição desse comportamento.

Embora na análise geral não tenha havido diferença significativa entre as crianças com síndrome de Down com ou sem intercorrências, ao analisarmos o grupo de comportamento Axial Espontâneo Não Comunicativo observamos que três crianças que apresentaram atraso neste comportamento, assim como em muitos outros, já tinham passado por cirurgia cardíaca. STIEH (1999) observou que em pacientes com doenças cardíacas congênitas cianóticas ocorrem deficiências significativas no desenvolvimento motor antes da correção cirúrgica, mas dois anos após os resultados alcançam padrões perto do normal. Esta melhora após uma intervenção cirúrgica também foi mencionada por (CRONK et al, 1988). Como as crianças do nosso estudo ainda estavam no período determinado por esse autor, não temos como afastar a possibilidade que se avaliarmos essas crianças posteriormente elas possam apresentar melhor desempenho. Em alguns comportamentos cerca de 30% das crianças com síndrome de Down apresentaram atraso para sua idade.

O segundo maior atraso observado neste estudo foi no grupo Apendicular Estimulado Comunicativo, que consiste em comportamentos de responder às solicitações, como “dar tchau”, bater palmas, parar atividade quando requisitada, etc. Aos onze meses todas as crianças já respondiam à solicitação “vem”, estendendo o braço, apenas um ou dois meses após o esperado para as crianças normais. Ao mesmo tempo, quando foram solicitadas a entregar o objeto, comportamento que não seria considerado atrasado no primeiro ano de vida, algumas crianças com síndrome de Down já o apresentavam a partir dos sete meses, tendo sido um desempenho não esperado para essas crianças, o que poderia reforçar a hipótese de que a compreensão estaria adequada.

Ao analisarmos o comportamento “para a atividade quando lhe dizem não” percebemos que todas as crianças que apresentaram atraso foram as mesmas do comportamento anterior, no qual a metade delas tinham intercorrências e a maioria delas tinham iniciado a estimulação após os dois meses, sendo que uma ainda não o fazia. Não podemos afirmar que as intercorrências prejudicaram o desempenho das crianças neste comportamento, mas as crianças que iniciaram a estimulação mais precocemente tiveram um melhor desempenho. Este dado encontrado não é confirmado em diversos estudos que afirmam que a criança com cardiopatia apresenta risco de atraso no desenvolvimento quando comparadas a crianças normais (BAYLEY, 1993), principalmente em relação ao desenvolvimento motor mais do que no mental, pois este desenvolvimento estaria associado ao tônus muscular (SCHNELL, 1984; GATH & GUMLEY, 1984).

Estes defeitos cardíacos estariam associados a um desenvolvimento motor mais lento, pois estas crianças geralmente apresentam menos resistência e mais hipotonia (CRONK et al., 1988). O grau de hipotonia parece estar associado ao progresso motor e de outras áreas (REED, 1980). Em um estudo com ratos com hipotiroidismo congênito também foi verificada uma falha no sistema motor e cognitivo e no desenvolvimento somático e reflexo (SHER et al., 1998).

Brincadeiras e rotinas sociais como falar “oi” e dar “tchau” são demonstrações de interação social e são usadas pelas crianças para serem o foco de atenção dos adultos. Padrões de interação precedem a linguagem expressiva em crianças com síndrome de Down e tanto a linguagem expressiva como a receptiva para crianças com desenvolvimento

normal (MUNDY, KASARI, SIGMAN & RUSKIN, 1995). Podemos supor com isso que as crianças que apresentarem algum déficit nesses comportamentos poderiam ter um prejuízo na linguagem. No nosso estudo não encontramos esse dado, já que as crianças não demonstraram muitas dificuldades na sua linguagem expressiva. Ao mesmo tempo, BATES (1993) coloca que a compreensão das crianças é muito difícil de se avaliar antes dos dois anos de idade, com isso não poderíamos concluir como a linguagem expressiva e receptiva evoluiria nessas crianças de um ano de idade.

O grupo Apendicular Espontâneo Comunicativo, de bater nos óculos, nariz ou cabelos das pessoas, foi o grupo que apresentou menos atraso. Percebemos que alguns meninos já demonstraram este comportamento vários meses antes de se estabilizar, ou seja, tiveram um resultado esperado para uma criança normal. Praticamente todas as meninas também apresentaram o comportamento precocemente, ou sem atraso. Nos meninos percebemos que as intercorrências prejudicaram seu desempenho, nas meninas isso não ocorreu. Em relação à estimulação percebemos que duas das três crianças atrasadas a tinham iniciado mais tardiamente. Observamos que nessa habilidade as crianças do nosso estudo demonstraram um desenvolvimento praticamente normal. Apesar de que o aparecimento desse comportamento se inicia aos três meses segundo essa escala, alguns estudos da literatura referem que a partir do segundo mês o bebê começa a dirigir as mãos para objetos que lhe estejam próximos. Aos cinco meses começa a estender os braços para pegá-los, usando os olhos para dirigir seu movimento (BEE, 1986). Segundo DECKER (1988) aos dois meses também as crianças podem bater fortemente em objetos com qualquer mão. A habilidade de estender a mão e tocar ou agarrar um objeto é o maior avanço na exploração e manipulação do ambiente e acredita-se que exerce um importante papel no desenvolvimento cognitivo (PIAGET, 1952). Percebemos que as crianças com síndrome de Down do nosso estudo começaram aos quatro ou cinco meses a interagir com os adultos batendo no seu rosto. Apesar desse comportamento estar um pouco mais atrasado do que a literatura refere, foi o menos atrasado nessas crianças. Isso pode explicar a afirmação de PIAGET (1952), já que essas crianças demonstraram um desenvolvimento cognitivo melhor que o motor.

O atraso na aquisição de comportamentos que dependem principalmente da maturidade da função motora, mais comprometida no primeiro ano, e os melhores resultados em comportamentos nos quais a maturidade da função cognitiva seria necessária para o desempenho levanta a possibilidade de que essa última poderia estar ainda preservada neste período. Considerando-se as dificuldades de separar em um comportamento o que depende da ação motora do que depende da função cognitiva, isto é, qual a função que estaria mais comprometida, seria necessário o desenvolvimento de novos instrumentos que permitissem avaliar apenas a cognição. Estudos (SHER et al., 1998) mostram que a hipotonia presente na síndrome de Down interfere nas aquisições do desenvolvimento motor e nas interações com o ambiente (dificulta sua exploração), dificultando o desenvolvimento cognitivo e limitando suas habilidades físicas. Com isso, a gravidade do comprometimento cognitivo está relacionada à disfunção motora.

No grupo Axial Estimulado Não Comunicativo estão incluídos comportamentos de seguir objetos removidos de seu campo de visão, localizar sons, etc. A grande maioria das crianças do nosso estudo não demonstrou muita dificuldade nesse grupo. O desempenho das crianças de ambos os sexos ao seguir objeto na linha mediana foi o esperado para uma criança normal e foi o único comportamento da escala onde nenhuma criança com síndrome de Down apresentou atraso. O comportamento de maior atraso foi “procura localizar o som” e, ao compararmos as crianças com e sem intercorrências percebemos que o desempenho delas é semelhante. O interessante neste comportamento é que de todas as crianças com atraso que faziam estimulação tinham iniciado antes dos dois meses de idade, o que diversos estudos propõem que possibilitaria um melhor desempenho (GIBSON & HARRIS, 1988; PÉREZ-RAMOS & PÉREZ-RAMOS, 1992). Neste comportamento o fato das crianças terem iniciado precocemente a estimulação não interferiu positivamente no seu desempenho, mas mais observações seriam necessárias para propor que esse comportamento, ou não vem recebendo atenção nas atividades de estimulação ou, mesmo sendo estimulado, é de difícil obtenção pelas crianças com síndrome de Down. Como existem poucas pesquisas para documentar a eficácia do atendimento fisioterapêutico (KAHN, 1994), o benefício a longo prazo de intervenções para crianças com síndrome de Down ainda não está claro (HARRIS, 1981;

SIMEONSSON et al, 1982; GIBSON & HARRIS, 1988), e esses comportamentos que em nosso estudo mostram atraso apesar da estimulação mereceriam uma atenção especial.

Nos comportamentos Axiais Estimulados Comunicativos as meninas quase não demonstraram atraso e no comportamento “repete sons feitos por outras pessoas” demonstraram um desempenho normal para a idade. Não encontramos na literatura dados que expliquem o porque dessa diferença de gênero. Já ao analisarmos o comportamento de maior atraso nesse grupo - “vira-se quando chamada pelo nome” - percebemos que apenas uma criança com atraso não tinha tido intercorrências clínicas, mas a grande maioria das crianças tinha iniciado precocemente e por um tempo considerável a estimulação, o que reforça as propostas do parágrafo anterior.

Segundo HOLLE (1976) a criança aos três meses já pode acompanhar uma pessoa até 180°. Este é o início de uma interação social, que pode ser avaliada diretamente através de alguns itens (como sorrir para o examinador, reagindo a jogos, sons) ou indiretamente, observando como a criança responde ao examinador durante a avaliação. Segundo alguns autores (SEIBERT, HOGAN & MUNDY, 1982), durante os primeiros meses, a interação com as pessoas é muito mais reflexiva, resultante de necessidades internas. Após os primeiros meses, a criança inicia a interação para alcançar objetos, sorri voluntariamente e é orientada pela voz dos adultos. Como as crianças se desenvolvem e começam a aumentar sua capacidade de interagir com seu ambiente, o comportamento da criança começa a ser mais facilmente identificado pelos adultos como social, como no comportamento desse grupo ao identificar seu nome. BAYLEY (1993) também refere que aos três meses as crianças voltam-se para os lados, atraída pelos ruídos ou pela visão de alguém. Em contrapartida, GUILLARMÉ (1983) refere que a criança já com um mês responde aos sons humanos; vira a cabeça e os olhos e parece procurar quem está falando. No estudo de JONES (1980), as crianças com SD usaram menos o referencial do contato no olho que as crianças normais. KRAKOW E KOPP (1982) também encontraram que as crianças com síndrome de Down tinham menos resposta visual de seguimento nos seus arredores (por ex., mãe, sala, examinador) e apresentaram mais jogos repetitivos com objetos. No nosso estudo, as crianças começaram a interagir socialmente, através da resposta a ser chamada pelo nome, após os cinco meses, demonstrando um certo atraso em

relação às crianças normais. Nesse grupo as crianças com síndrome de Down tiveram um atraso considerável, o que não era esperado para nós, já que pela nossa observação clínica essas crianças não demonstram dificuldades quanto à interação social, ao contrário, são crianças muito afetivas. Nossa hipótese é que isso tenha ocorrido pela hipotonia e dificuldade motora já discutida.

No grupo comportamental Apendicular Estimulado Não Comunicativo o maior atraso ocorreu no comportamento “tenta pegar objeto suspenso”. Metade das crianças que apresentaram atraso nesse comportamento tinham algum tipo de intercorrência, mas como nos comportamentos discutidos anteriormente, a grande maioria das que apresentaram atraso tinha iniciado a estimulação antes dos dois meses de idade. As crianças com síndrome de Down do nosso estudo estavam atrasadas em relação às crianças normais, de acordo com a escala utilizada, pois segundo seus autores (PINTO, VILANOVA, VIEIRA, 1997), esse comportamento se estabilizaria entre dois e quatro meses, mas, dentro da faixa etária referida por BAYLEY (1993), já que todas balançavam o brinquedo a partir dos sete meses, algumas iniciando até antes desse comportamento. A grande maioria de nossas crianças tentou pegar objeto suspenso a partir dos sete meses, apenas um ou dois meses após o referido por DECKER (1988), que afirma que aos cinco ou seis meses as crianças alcançam e seguram objetos suspensos o que para SEIFERT & HOFFNUNG (1991) ocorre aos quatro ou cinco meses e para LEFÈVRE (1989), entre seis e oito meses.

No comportamento Axial Espontâneo Comunicativo, que compreende comportamentos de emissão de sons e repetição de sílabas e palavras, as crianças do nosso estudo apresentaram atraso em comparação às crianças normais, mas este foi menor do que em outros grupos relacionados à atividade motora. LYLE em 1959, não encontrou diferença na evolução da fala entre os grupos de crianças com e sem síndrome de Down, mas tanto CHAPMAN (1995) como COBO-LEWIS et al., em 1996 referem que essa é a área na qual essas crianças demonstram, em geral, os maiores atrasos.

CANONGIA (1981) refere que a linguagem falada depende de condições orgânicas hereditárias e adquiridas, assim como da estimulação ambiental. A combinação de traços genéticos, saúde física, estado nutritivo, estimulação e clima afetivo, constitui a síntese responsável pela qualidade e eficiência da linguagem desenvolvida por cada

indivíduo. CROSLY (1989) também coloca que a aquisição da linguagem depende fortemente de escutar os outros falarem, por isso a criança deve receber uma estimulação adequada. MELYN E WHITE (1973) colocam que a variabilidade na aquisição da linguagem nas crianças com síndrome de Down é tão grande quanto em todas as outras áreas do desenvolvimento e que os possíveis fatores para o atraso na linguagem seriam a hipotonia da musculatura da fala, a diminuição ou falta na discriminação auditiva ou a falta de estimulação ambiental, mas que o processo cognitivo da criança e sua personalidade também contribuem para o desenvolvimento da linguagem.

Existem algumas evidências que mostram que durante os primeiros meses de vida as vocalizações não parecem estar associadas com a linguagem humana (LENNENBERG, 1964) e que as crianças por volta dos dois meses vocalizam precocemente por barulhos, choro e balbucio e isto não parece ter uma relação substancial com as verbalizações dos adultos que as crianças ouvem (CRARY, VOELLER & HAAK, 1988). Se o atraso nessas habilidades pode ou não ser refletido na posterior aquisição da linguagem, o nosso estudo, que se limitou a avaliação no primeiro ano de vida, logo, do comportamentos pré-lingüístico, pode diferir das avaliações que se referem a linguagem especificamente, mas por outro lado, as crianças que tinham algum tipo de intercorrência não apresentaram mais dificuldade na linguagem do que as demais e a grande maioria das crianças atrasadas nos comportamentos de emissão de sons tinha iniciado a estimulação precocemente, ou seja, antes dos dois meses de idade, devendo se supor que dada a ausência de fatores externos que pudessem afetar o desenvolvimento desses comportamentos, os determinantes genéticos, modificando o desenvolvimento do sistema nervoso central, teriam maior peso no comprometimento dessa área na síndrome de Down.

Apesar de que a maioria dos comportamentos do grupo Axial Espontâneo Comunicativo está ligada à área da linguagem, o comportamento em que ocorreu maior atraso foi “tem reação de esquivas frente a estranhos”. O esperado seria que as crianças com síndrome de Down do nosso estudo tivessem alguma reação negativa frente às pessoas estranhas (no caso o examinador), já que, segundo BAYLEY (1993) durante o primeiro ano de vida a criança já é capaz de diferenciar pessoas estranhas e seus pais, e esse comportamento, que já pode estar presente entre o quarto e o sexto mês é considerada a

primeira reação negativa da criança. Tudo que seja variação daquilo que ela está acostumada (face da mãe, pessoas, objetos) e não o tenha assimilado, tem resposta negativa. Esta reação aumenta significativamente a partir do sétimo ou nono mês e tem seu pico de intensidade no final do primeiro ano (CLARKE-STEWART E KOCH, 1983). SPITZ (1998) também coloca que, entre o sexto e o oitavo mês o bebê não responde com um sorriso quando uma visita aproxima-se. Por volta dessa idade, a capacidade de diferenciação perceptiva já está bem desenvolvida, podendo distinguir claramente entre um amigo e um estranho. Se um estranho se aproxima, muda claramente seu comportamento, demonstrando ansiedade, apreensão e o rejeita e recusa o contato (chorando, se escondendo ou abaixando o olhar). A ansiedade que demonstra marca um estágio distinto no desenvolvimento da organização psíquica, pois apresenta uma resposta à sua percepção de que o rosto do estranho não é idêntico aos traços de memória do rosto da mãe. No nosso estudo muitas crianças com onze meses ainda não tinham apresentado esse tipo de comportamento e, tomando como base essa afirmação de SPITZ (1998), talvez possamos inferir que a organização psíquica das crianças deste estudo também poderia estar prejudicada, por outro lado, considerando que as crianças com síndrome de Down mantêm contato com grande número de profissionais diferentes desde os primeiros meses, isto é, desde cedo já estão acostumadas a serem muito manipuladas por diversos adultos (fisioterapeutas, fonoaudiólogos, além de vários médicos) devido aos problemas de saúde, a ausência do comportamento de esquiva poderia ser entendida por estar acostumada com estranhos, ou relacionado ao temperamento destas crianças, confirmando a hipótese de que são crianças de mais fácil contato.

Se a ausência do comportamento de esquiva representa um atraso, nas crianças que participaram de nosso estudo pode ser relacionado as intercorrências médicas, já que a grande maioria das crianças atrasadas as apresentava, e também à idade de início da estimulação, já que um pouco menos da metade das crianças a iniciou antes dos dois meses, por sinal, as crianças sem intercorrências que apresentaram atraso iniciaram a estimulação após os oito meses de idade.

As meninas apresentaram melhor desempenho no comportamento Axial Espontâneo Comunicativo, que compreende comportamentos de emissão de sons e repetição de sílabas e palavras. Isso estaria de acordo com MELYN E WHITE (1973) que

também encontraram que o desenvolvimento motor e da linguagem em crianças com síndrome de Down apresentou uma diferença significativa entre meninos e meninas, sendo que as meninas apresentaram um melhor desempenho em várias áreas, inclusive a linguagem. Estas diferenças também são observadas em crianças normais. Assim, WELLMAN em 1950 já referia que as crianças de sexo feminino tenderiam a um desempenho médio superior às do sexo masculino quanto à linguagem, e LEWIS, JASKIR & ENRIGHT (1986) que afirmam que as meninas aos 12 meses mostram uma atividade verbal significativamente maior do que os meninos.

Também no comportamento Apendicular Espontâneo Não comunicativo, que consiste de comportamentos onde a criança deve ter habilidades de destreza, principalmente no uso de braços e mãos, tais como a coordenação audiomotora, visuomotora e manual as meninas tiveram melhor desempenho que os meninos. LEWIS, JASKIR & ENRIGHT (1986) afirmam que os meninos se engajam mais em atividades motoras grossas que as meninas, se movimentam mais, usando qualquer habilidade de locomoção que já tenham desenvolvido, enquanto que as meninas gastam mais tempo usando lentamente as habilidades motoras finas para investigar o conteúdo das coisas.

SEIFERT & HOFFNUNG (1991) comentam que as razões fundamentais das diferenças de gênero continuam ambíguas, podendo se originar de diferentes encorajamentos dos pais e talvez também dos próprios desejos da criança do comportamento correto, de acordo com o modelo, mas que muitas podem estar baseadas na diferença biológica inegável entre os sexos.

As meninas no nosso estudo, além de terem apresentado um melhor desempenho em relação ao grupo de comportamentos relacionados com a linguagem, também obtiveram menor atraso do que os meninos no grupo Apendicular Espontâneo Não Comunicativo. Esse grupo, que consiste em comportamentos de levar a mão à boca, preensão palmar, alcançar e transferir objetos, etc, foi o grupo que as meninas obtiveram o melhor desempenho em toda escala, tendo apresentado vários comportamentos que ainda não estariam estabilizados no primeiro ano de vida, ou seja, tiveram um desempenho esperado para uma criança normal. Os comportamentos de maior atraso foram em relação às habilidades de preensão palmar e coordenação mão-boca. Em geral, as meninas se

sobressaem mais nas habilidades motoras finas (AMES et al., 1979), o que parece explicar o melhor desempenho nesse comportamento. Segundo MUSSEN (1983) os comportamentos de coordenação motora fina geralmente são menos atrasados que locomoção, o que ocorreu também em nosso trabalho.

Ao redor quatro meses as crianças normais são capazes de segurar um objeto e levá-lo à boca, desenvolvendo também sua preensão palmar, que estará mais estabilizada entre os cinco e os oito meses (LEFÈVRE, 1989; DIAMENT, 1996). A grande maioria das crianças desse estudo levava um objeto à boca a partir do quarto mês, conforme descrito na literatura. Em relação à preensão nenhuma menina apresentou atraso nesse comportamento e todos os meninos a partir dos sete meses já a tinham também, demonstrando um desenvolvimento pouco atrasado.

Segundo ROGERS & COLEMAN (1992) os comportamentos de pegar objetos, usar objetos escondidos, colocá-los num recipiente, etc fazem parte do desenvolvimento cognitivo e dependem da competência motora da criança. Com isso, podemos supor que as meninas deste estudo demonstraram uma competência motora melhor do que as dos meninos.

O comportamento de maior atraso nesse grupo foi “retém dois pinos em uma das mãos”. Segundo GESELL & AMATRUDA (1941) entre seis e oito meses os movimentos das duas mãos se coordenam conseguindo segurar um objeto em cada mão. Já aos oito meses a criança apanha um terceiro objeto, cubo ou brinquedo, largando um dos dois que já segura. Aos doze meses consegue agarrar todos os três ao mesmo tempo (HERREN & HERREN, 1986). No nosso grupo de crianças, apenas um menino aos onze meses conseguiu realizar esse comportamento. Conforme os autores desta escala, isso não seria considerado atrasado para as meninas, já que este comportamento não se estabiliza até um ano de idade. Já nos meninos seria considerado atrasado, mas, assim como afirma HERREN & HERREN (1986) podemos supor que o fariam em alguns meses, já que não tinham completado os doze meses. Das crianças com síndrome de Down que estavam atrasadas apenas metade delas não tinha intercorrências e iniciou precocemente a estimulação.

Como a escala utilizada neste trabalho leva em consideração as diferenças entre meninos e meninas, uma para cada sexo, a observação de um maior atraso dos meninos em relação a esses dois grupos comportamentais poderia indicar que o comprometimento do desenvolvimento observado na síndrome de Down amplificaria as diferenças entre meninos e meninas, o que precisaria ser respeitado tanto na avaliação como no planejamento de atividades e terapêuticas.



CONCLUSÕES

1. A Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança no Primeiro Ano de Vida (PINTO, VILANOVA, VIEIRA, 1997) foi um instrumento adequado para a avaliação proposta.
2. As intercorrências associadas não modificaram o desenvolvimento comportamental como um todo o que poderia ser explicado pelo fato do grupo avaliado ser composto por crianças que tiveram diagnóstico precoce da síndrome de Down e das alterações cardíacas e hormonais, mas, em alguns comportamentos específicos nos quais uma maior proporção de crianças apresentavam atraso, essas geralmente tinham intercorrências associadas.
3. O comportamento Axial Espontâneo Não Comunicativo (rolar, ficar de pé, arrastar-se, etc) foi o que apresentou maior número de crianças com atraso (83,92%), seguido do Apendicular Estimulado Comunicativo (resposta às solicitações como bater palmas, estender os braços, jogos simples, dar “tchau”, etc.) com 81,81% de atraso.
4. O comportamento Apendicular Espontâneo Comunicativo (bater nos óculos, nariz ou cabelos dos adultos), foi o que apresentou melhor desempenho, com o menor número de crianças com atraso (17,64%) seguido do comportamento Axial Estimulado Não Comunicativo (reação ao som, seguir objetos, sorrir no espelho, etc), com 23,79%.
5. O comportamento específico mais comprometido foi “passar de prono para posição sentada” e o menos comprometido “seguir objeto na linha mediana” (único comportamento da escala onde nenhuma criança apresentou atraso), seguido por “bater nos óculos, nariz ou cabelos das pessoas”.
6. As meninas no nosso estudo tiveram um melhor desempenho em relação aos comportamentos relacionados com a linguagem, Axial Espontâneo Comunicativo e Apendicular Espontâneo Não Comunicativo, nos quais a criança deve ter habilidades de destreza, principalmente no uso de braços e mãos, tais como a coordenação audiomotora, visuomotora e manual

7. O maior atraso dos meninos em relação a esses dois grupos comportamentais poderia indicar que as alterações na síndrome de Down amplificariam as diferenças normais entre meninos e meninas, o que precisaria ser respeitado tanto na avaliação como no planejamento de atividades e terapêuticas.
8. O maior atraso na aquisição de comportamentos que dependem principalmente da maturidade da função motora, e os melhores resultados nos que seria necessária a maturidade da função cognitiva, levanta a possibilidade desta última estar ainda preservada neste período.

Considerando-se as dificuldades de separar em um comportamento o que depende da ação motora do que depende da função cognitiva, isto é, qual a função que estaria mais comprometida, seria necessário o desenvolvimento de instrumentos que permitissem avaliar apenas a cognição.



***REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS***

- ALLEN, M.C. & CAPUTE, A.J. – Neonatal neurodevelopmental examination as a predictor of neuromotor outcome in premature infants. **Pediatrics**, **83**: 498-506, 1989.
- AMES, L.; GILLESPIE, C.; HAINES, J.; ILG, F. – **The Gesell Institute's child from one to six**. New York, Harper and Row, 1979.
- AMIEL-TISON, C. - Neurobiological evaluation of the maturity of newborn infants. **Archives of Disease in Childhood**, **43**: 89-93, 1968.
- AMIEL-TISON, C. & KOROBKIN, R. - Problemas neurológicos. In: KLAUS, M.H. & FANAROFF, A.A. - **Alto risco em neonatologia**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1995. p. 317-328.
- AMIEL-TISON, C. & GRENIER, A. - **Valoración neurológica del recién nacido y del lactente**. Barcelona, Toray-Masson, 1981.
- ANWAR, F. – Cognitive deficit and motor skill. In: ELLIS, D., ed. – **Sensory impairments in mentally handicapped people**. San Diego, College-Hill Press, 1986. p. 169-83.
- ANWAR, F. – Motor function in Down's syndrome. In: ELLIS, D., ed. – **International review of research in mental retardation**. San Diego, Academic Press Inc., 1986. p.107-31.
- ARONSON, M. & FALESTROM, K. – Immediate and long-term effects of developmental training in children with Downs syndrome. **Developmental Medicine and Child Neurology**, **19**: 489-94, 1977.
- AZEVEDO, M.F. – Desenvolvimento auditivo de crianças normais e de alto risco: estudo comparativo de respostas comportamentais a estímulos sonoros. São Paulo, 1993. (Tese de Doutorado – Escola Paulista de Medicina).
- BACHESCHI, I.C.C. - Mongolismo (síndrome de Down). In: LEFEVRE, A. & DIAMENT, A. J. - **Neurologia Infantil**. São Paulo, Sarvier, 1980. p. 175-82.
- BAIRD, P. & SADOVNICK, A. D. – Life expectancy in Down syndrome. **Journal of Pediatrics**, **110**: 849-54, 1987.

- BARDEN, H.S. – Growth and development of selected hard tissues in down syndrome: a review. **Human Biol.**, **55**: 539-76, 1983.
- BARGAGNA, S.; CHIOVATO, L.; DINETTI, D.; MONTANELLI, L.; GIACHETTI, C.; ROMOLINI, E.; MARCHESCHI, M.; PINCHERA, A. - Neuropsychological development in a child with early-treated congenital hypothyroidism as compared with her unaffected identical twin. **Eur. J. Endocrinol.**, **136**(1): 100-4, 1997.
- BARNARD, K. E. & ERICKSON, M. L. – **Como educar crianças com problemas de desenvolvimento**. Trad. Ruth Cabral. Porto Alegre, Globo, 1978.
- BAYLEY, N. – **Bayley Scales of Infant Development Manual**. Berkeley, CA: The Psychological Corporation, 1969.
- BAYLEY, N. - **Bayley Scales on Infant Development**. 2ed., San Antonio, The psychological corporation, 1993. 374p.
- BATES, E. - Comprehension and production in early language development. **Monographs of the society for research in child development**, **58**: 222-242, 1993.
- BEE, H.L. & MITCHELL, S.K. - **A pessoa em desenvolvimento**. São Paulo, Ed. Harbra, 1986.
- BEHRMAN, R.E.; KLIEGMAN, R.M.; NELSON, W.E.; VAUGHAN III, V.C. - **Nelson Tratado de Pediatria. Vol.1**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1994.
- BEHRMAN, R.E.; KLIEGMAN, R.M.; NELSON, W.E.; VAUGHAN III, V.C. - **Nelson Tratado de Pediatria. Vol. 2**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1997.
- BERK, L. - **Child development**. Boston, Allyn and Bacon, 2nd edition, 1991.
- BERTENTHAL, B.I. & CAMPOS, J.J. - New directions in the study of early experience. **Child Dev**, **58**: 560-567, 1987.
- BERLIN, L.J.; BROOKS-GUNN, J.; MCCARTON, C.; MCCORMICK, M.C. - The effectiveness of early intervention: examining risk factors and pathways to enhanced development. **Preventive Medicine**, **27**(2): 238-45, 1998.
- BIDDER, R.T.; BRYANT, G.; GRAY, O.P. – Benefits to Down’s syndrome children through training their mothers. **Archives of Disease in Childhood**, **50**: 383-6, 1975.

- BLOCH, P. – **Seu filho fala bem?** Rio de Janeiro, Bloch Editores, 1975. p.29
- BLOCK, M. – Motor development in children with down syndrome: a review of the literature. **Adapted Physical Activity Quarterly**, **8**: 179-209, 1991.
- BLUMA, S.; SHEARER, M.; FROHMAN, A.; HILLIARD, J. – **Portage Guide to early education**. Wisconsin, Portage Projet, 1976.
- BOBATH, B. - The very treatment of cerebral palsy. **Dev.Med.Child.Neurol.**, **9**: 373-90, 1967.
- BOZYNSKI, M.E.A.; DIPIETRO, M.A.; MEISELS, S.J.; PLUNKETT, J.W.; BURPEE, B.; CLAFLIN, C.J. – Cranial sonography and neurological examination at term and motor performance through 19 months of age. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, **14**: 112-6, 1993.
- BRADLEY, R.H.; CALDWELL, B.M.; ROCK, S.L.; RAMEY, C.T.; BARNARD, K.E.; GRAY, C.; HAMMOND, M.A.; MITCHELL, S.; GOTTFRIED, A.W.; SIEGEL, L.; JOHNSON, D.L. - Home environment and cognitive development in the first three years of life. A colaborative study involving six sites and three ethnic groups in North America. **Developmental Psychology**, **25**: 217-235, 1989.
- BRANDÃO, J.S. - **Desenvolvimento psicomotor da mão**. Rio de Janeiro, Enelivros, 1984. 453p.
- BRAZELTON, T.B. - Neonatal behavioral assessment scale. **Clinics in Developmental Medicine (50)**, Philadelphia: J.B. Lippincott, 1973.
- BRINKWORTH, R. – Effects of early home training on the mongol. In: CLARK, A.D.B., CLARK, A.M., eds. **Mental Retardation and Behavioural Research**. Study Group 1972;
- BRUININKS, R.H. – **Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency: Examiner's Manual**. Circle Pines, American Guidance Service, 1978.
- BRUNO, M.M.G. - **O desenvolvimento integral do portador de deficiência visual**. São Paulo, Loyola, 1993. 144p.

- BURCHINAL, M.R.; ROBERTS, J.E.; NABORS, L.A.; BRYANT, D.M. - Quality of center child care infant cognitive and language development. **Child Development**, **67(2)**:606-20, 1996.
- BUSACCA, P.; POZZOLINI, A.; MINUTIELLO, L. - Association between parachute mitral valve and Down's syndrome. Report of a case. **G. Ital. Cardiol.**, **28(10)**: 1144-8, 1998.
- BUTTERWORTH, G. & CICCETTI, D. – Visual calibration of posture in normal and motor retarded Down syndrome infants. **Perception**, **7**: 513-525, 1978.
- CAMPBELL, S.K.; KOLOBE, T.H.; OSTEN, E.T.; LENKE, M.; GIROLAMI, G.L. - Construct Validity of the Test of Infant Motor Performance. **Physical Therapy**, **75(7)**: 585-96, 1995.
- CANONGIA, M. B. – Manual de terapia de palavra, anatomia, fisiologia, semiologia e o estudo da articulação e dos fonemas. 3ª ed. São Paulo, Livraria Atheneu, 1981. p.1-3, 9
- CARR, J. – Mental and motor development in young mongol children. **Journal of Mental Deficiency Research**, **14**: 205-20, 1970. BAYLEY, N. – **Bayley Scales of Infant Development**. San Francisco, The Psychological Corporation, 1993. 374p.
- CHAPMAN, S. – Commentary on atlantoaxial instability in Down's syndrome: a five year follow up study. **Arch. Dis. Child.**, **72**: 118-9, 1995.
- CHEN, H. & WOOLLEY, P.V. - A developmental assessment chart for non-institutionalized Down syndrome children. **Growth**, **42**: 157-65, 1978.
- CHINITZ, S.P. & FELDER, C.Z. – Psychological assessment. In: MOLNAR, G.E. (ed.) – **Pediatric rehabilitation**. 2nd ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1992. p.48-87.
- CLARKE-STEWART; A. & KOCH, J. B. - **Children development through adolescence**. New York, John Wiley & Sons Inc., 1983.
- CLEMENTI, M.; CALZOLARI, E.; TUROLA, L.; VOLPATO, S.; TENCONI, R. - Neonatal growth patterns in a population of consecutively Born Down syndrome children. **Am J Med Gent**, **7 (suppl)**: 71-4, 1990.

COBO-LEWIS, A.B.; OLLER, D.K.; LYNCH, M.P.; LEVINE, S.L. - Relations of motor and vocal milestones in typically developing infants and infants with Down syndrome. **Am. J. Ment. Retard.**, **100(5)**:456-67, 1996.

CONNOLLY, B.H.; MORGAN, S.; RUSSELL, F.F. – Evaluation of children with Down syndrome who participated in an early intervention program: second follow-up study. **Physical Therapy**, **64**: 1515-19, 1984.

CONNOLLY, B.& RUSSELL, F. – Interdisciplinary early intervention program. **Physical Therapy**, **56**: 155-8, 1976.

COOLMAN, R.B.; BENETT, R.C., SELLS, C.J., et al - Neuromotor development of graduates of the neonatal intensive care unit patterns encountered in the first two years of life. **J Dev Behav Pediatr**, **6**: 327-333, 1985.

COSTALAT, D.M. - **Psicomotricidade**. 7^a ed., Rio de Janeiro, Ed. Globo, 1987. 184p.

COURAGE, M.L.; ADAMS, R.J.; REYNO, S.; KWA, P.G. – Visual acuity in children with Down syndrome. **Dev Med Child Neurol**, **36**: 586-93, 1994.

COWIE, V.A. – **A study of the early development of Mongols**. London, Pergamon, 1970.

CROME, L.; COWIE, V.; SLATER, E. – A statistical note on cerebellar and brain-stern weight in mongolism. **J. Mental Def. Res.**, **10**: 69-72, 1966.

CRONK, C.; CROCKER, A.C.; PUESCHEL, S.M.; SHEA, A.M.; ZACKAI, E.; PICKENS, G.; REED, R.B. – Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. **Pediatrics**, **81(1)**: 102-110, 1988.

CROSLEY, C.J. - Speech and language disorders. In: SWAIMAN, K.F. **Pediatric Neurology. Principles and practice**. Vol I. St. Louis, C.V. Mosby Company, 1989. p. 141-148.

DARRAH, J.; PIPER, M.; WATT, M.J. – Assessment of gross motor skills of at risk infants: predictive validity of the Alberta Infant motor scale. **Dev.Med.Child Neurol.**, **40(7)**: 485-91, 1998.

DATTANI, M. & BROOK, C.G. - Outcomes of neonatal screening for congenital hypothyroidism. **Curr. Opin. Pediatr.**, **8(4)**: 389-95, 1996.

DECKER, C.A. - **Children: the early years**. Illinois, The Goodheart-Willcox Company, 1988.

DIAMENT, A. J. – **Contribuição para a sistematização do exame neurológico de crianças normais no primeiro ano de vida**. São Paulo, 1967. (Tese de Doutorado, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo).

DIAMENT, A. - **Evolução neurológica do lactente normal**. São Paulo, Edart, 1976. 160p.

DIAMENT, A. J. - Exame neurológico do lactente. In: _____; CYPEL, S. - **Neurologia Infantil**. 3ª ed. São Paulo, Livraria Atheneu, 1996. p.33-62.

DICKS-MIREAUX, M. J. - Mental development of infants with Down's syndrome. **American Journal of Mental Deficiency, 77**: 26-32, 1973.

DINETTI, D.; GIACHETTI, C.; ROMOLINI, E.; BARGAGNA, S.; SBRANA, B.; MARCHESCHI, M.; CESARETTI, G. - Missed diagnosis: a case of congenital hypothyroidism treated after three years. **Minerva Endocrinol., 21**(4): 133-6, 1996.

DODD, B. J. – Comparasion of babbling patterns in normal and Down syndrome infants. **Journal of Mental Deficiency Research, 16**: 35-40, 1972.

DUBOWITZ, L.M.S.; DUBOWITZ, V.; PALMER, P.G.; MILLER, G.; FAWER, C.L.; LEVENE, M.L. – Correlation of neurologic assessment in the preterm newborn infant with outcome at 1 year. **Journal of Pediatrics, 105**: 452-6, 1984.

DUBOWITZ, V. – **The floppy infant**. 2nd ed. Clinics in Developmental Medicine, nº 76. London: Spastics International Publications, 1980.

DUNST, C.J. – Sensory-motor development of infants with Down syndrome. In: CICCHETTI, D. & BEEGHLY, M., eds. – Children with Down syndrome: a developmental perspective. Cambridge, University Press, 1990. Apud ROGERS, P.T. & COLEMAN, M. – **Medical care in Down syndrome**. New York, Marcel Decker, Inc., 1992. 343p.

EIPPER, D.S.; AZEN, S.P. – A comparasion of two developmental instruments in evaluating children with Down's syndrome. **Physical Therapy, 58**: 1066-69, 1978.

EJIRI, K. - Relationship between rhythmic behavior and canonical babbling in infant vocal development. **Phonetica**: **55**(4): 226-37, 1998.

ELLINGSON, R.J., EISEN, J.D., OTTERBERG, G. – Clinical electroencephalographic observation on institutionalized mongoloids confirmed by karyotype. **Electroenceph. Clin. Neurophysiol.**, **34**: 193, 1973.

ELUL, R.; HANLEY, J.; SIMMONS, J.Q.III – Non-Gaussian behavior of the EEG in Down syndrome suggests decreased neuronal connections. **Acta Neurol. Scand.**, **51**: 21, 1975.

EMDE, R. N. & Brown, C. - Adaptation after the birth of a Down's syndrome infant: A study of six cases, illustrating differences in development and counter-movement between grieving and maternal attachment. **Journal of American Academy of Child Psychiatry**, **17**: 299-323, 1978.

FAW, T. - **Psicologia do desenvolvimento: infância e adolescência**. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1981.

FIELD, T.; GOLDBERG, S.; STERN, D.; SOSTEK, A. (eds). **High risk infants and children: Adult and peer interactions**. New York, Academic Press, 1980.

FLEHMING, I. - **Desenvolvimento normal e seus desvios no lactente**. Rio de Janeiro, Atheneu, 1987. 316p.

FLETCHER, R.H.; FLETCHER, S.W.; WAGNER, E.H. - **Epidemiologia clínica**. 2 ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1991. 312p

FOLIO, R.; FEWELL, R.; DUBOSE, R.F. – **Peabody Developmental Motor Scales and Activity Cards**. Hingham, DLM Teaching Resources, 1983.

FRANKENBURG, W.K. - Denver developmental screening test. **J. Pediatr.**, **71**: 181-91, 1967.

FRANKENBURG, W. K. & DOODS, J. B. – The Denver Development Screening Test. **Pediatr.**, **71**(2): 181-91, 1967.

FREEMAN, S.B.; TAFT, L.F.; DOOLEY, K.J.; ALLRAN, K.; SHERMAN, S.L.; HASSOLD, T.J.; KHOURY, M.J.; SAKER, D.M. - Population-based study of congenital heart defects in Down syndrome. **Am. J. Med. Genet.**, **80**(3): 213-17, 1998.

FRID, C.; DROTT, P.; LUNDELL, B.; RASMUSSEN, F.; ANNEREN, G. - Mortality in Down's syndrome in relation to congenital malformations. **J. Intellect. Disabil. Res.** **43** (Pt 3): 234-41, 1999.

FRITH, U. & FRITH, C. – Specific motor disabilities in Down syndrome. **J. Child. Psychol. Psychiatry**, **15**: 293-301, 1974.

GAGLIARDO, H.G.R.G. - **Investigação do comportamento visuomotor do lactente normal no primeiro trimestre de vida.** Campinas, 1997. [Tese de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas]

GARCIA, M. R. S.; CASTRO, L. V.; GALDEANO, M. J. M. - Down's syndrome in the Basque autonomous community, 1990-1995: types of birth and follow-up of a cohort of 116 children during the first year of life. Registry of anomalies. **An. Esp. Pediatr.**, **47**(1): 61-5, 1997.

GARDNER, D. B. - **Development in early childhood: the preschool years.** New York, Harper & Row, 1964.

GATH, A. & GUMLEY, D. – Down's syndrome and the family: Follow-up of children first seen in infancy. **Dev. Med. Child. Neurol.**, **26**: 500, 1984.

GESSELL, A. & AMATRUDA, C.S. – **Developmental diagnosis: normal and abnormal child development.** New York, Hoeber, 1941.

GESELL, A. & AMATRUDA, C.S. – **Diagnostico del desarrollo normal y anormal del niño: metodos clinicos y aplicaciones practicas.** Trad. Dr. Bernardo Serebrinsky. Buenos Aires, Medico Quirurgica, 1945.

GIBSON, D.& HARRIS, A. – Aggregated early intervention effects for Down's syndrome persons: patterning and longevity of benefits. **Journal of Mental Deficiency Research**, **32**: 1-17, 1988.

GORAYEB, S. R. P. – **Descrição do repertório comportamental de crianças de um a seis meses de idade: elaboração de instrumentos e sua aplicação no estudo do desenvolvimento infantil.** São Paulo, 1984. (Tese de Doutorado – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo).

GRIFFITHS, R. – **The abilities of young children: a comprehensive system of mental measurement for the first eight years of life.** London, Child Development Research Centre, 1970.

GUILLARMÉ, J. J. - **Educação e reeducação psicomotoras.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1983.

GUSMAN, S. & TORRE, C.A. – Fisioterapia na síndrome de Down. In: SCHWARTZMAN, J.S., org. – **Síndrome de Down.** São Paulo, Ed. Mackenzie: Memnon, 1999. p. 167-205.

GUSTAVSON, k. H. – **Down syndrome: A clinical and cytogenetic study.** Uppsala, Sweden: Almquist & Wilksells, 1964.

HALEY, S. M. – Postural reactions in infants with Down síndrome: Relationship to motor milestone development and age. **Physical Therapy**, **66**: 17-22, 1986.

HANSON, M. J. – Early intervention for children with Down síndrome. In: PUESCHEL, S. M.; TINGEY, C.; RYNDERS, J. E.; CROCKER, A. C.; CRUTCHER, D. M. (eds.) - **New Perspectives on Down syndrome.** Baltimore, PH Brooks, 1987. p.149.

HARREL, L. & AKENSON, N. - **It's more than a flashlight.** New York, American Foundation for the Blind, 1987. 49p.

HARRIS, S.R. – Effects of neurodevelopmental therapy on motor performance of infants with Down's syndrome. **Developmental Medicine and Child Neurology**, **23**: 477-83, 1981.

HASSMANN, E.; SKOTNICKA, B.; MIDRO, A.T.; MUSIATOWICZ, M. - Distortion products otoacoustic emissions in diagnosis of hearing loss in Down syndrome. **Int Journal Pediatric Otorhinolaryngology**, **45(3)**: 199-206, 1998.

- HAYDEN, A.H.& DMITRIEV, V. – The multidisciplinary preschool program for Down's syndrome children at the University of Washington model preschool center. In: FRIEDLANDER, B.Z.; STERRITT, G.M.; KIRK, G.E., eds. **Exceptional Infant: Vol. 3. Assessment and Intervention**. New York, Brunner/Mazel, 1975.
- HERREN, H.& HERREN, M.P. - **Estimulação psicomotora**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1986.
- HOLLE, B. - **Desenvolvimento motor na criança normal e retardada**. São Paulo, Editora Manole, 1976.
- HYVARINEN, L. - Considerations in evaluation and treatment of the child with low vision. **Americ. J. Occupational Therapy**, **59(9)**: 891-897, 1995.
- HYVARINEN, L. - **La vision normal y anormal en los niños**. Madri, Organizacion Nacional de Ciegos Espanholes, 1988. 92p.
- JARURATANASIRIKUL, S.; PATARAKIJVANICH, N.; PATANAPISARNSAK, C. J. - The association of congenital hypothyroidism and congenital gastrointestinal anomalies in Down's syndrome infants. **Pediatr. Endocrinol. Metab.** **11(2)**: 241-6, 1998.
- JAKOBSON, R. – **Language Infantin et Aphasie**. Paris, Les Editions de Minuit, 1969.
- JONES, O. – Mother-child communication with pre-linguistic Down syndrome and normal infants. In: SCHAFFER, H. (ed.) – **Studies in mother-child interaction**. New York, Academic Press, 1977.
- JONES, O. – Prelinguistic communication skills in Down's syndrome and normal infants. In: FIELD, T.; GOLDBERG, S.; STERN, D.; SOSTEK, A. (eds). **High risk infants and children: Adult and peer interactions**. New York, Academic Press, 1980. p.205-55.
- KAHN-D'ANGELO, L. - The special care nursery. In: CAMPBELL, S.K.; VANDER LINDEN, D.L.; PALISANO, R.J., eds. **Physical Therapy for children**, Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 787-821, 1994.
- KECK, E. W. - **Cardiopatia pediátrica**. São Paulo, EPU, 1978.
- KERR, R. & BLAIS, C. – Motor skill acquisition by individuals with Down syndrome. **Am. J. Mental Def.**, **90**: 313-8, 1985.

- KIRSHNER, B. & GUYATT, G. – A metodological framework for assessing health indices. **Journal of Chronic Disease**, **38**: 27-36, 1985.
- KNOBLOCH, H. & PASAMANICK, B. - **Gesell e Amatruda: diagnóstico do desenvolvimento**. Rio de Janeiro, Atheneu, 1990. 523p.
- KNOBLOCH, H.; STEVENS, S.; MALONE, A.F. – **Manual of developmental diagnosis. Revised edn.** New York: Harper and Row, 1980.
- KOPP, C.B.; KRAKOW, J.B.; JOHNSON, K.L. – Strategy production by young Down syndrome children. **Am. J. Mental Def.**, 88(2): 164-169, 1983.
- KRAKOW, J. & KOPP, C. – The effects of developmental delay on sustained attention in young children. **Child Dev.**, **54**: 1143-55, 1983.
- LAUNAY, C. & BOREL-MAISONNY, S. - **Distúrbios da linguagem, da fala e da voz na infância**. São Paulo, Editora Roca, 1986. 350p.
- LEFÈVRE, A. B. – Contribuição para o estudo da psicopatologia da afasia em crianças. São Paulo, 1950. (Tese da Faculdade de Medicina, USP).
- LEFÈVRE, B.H. - Avaliação neuropsicológica da criança. In: DIAMENT, A.; CYPEL, S. - **Neurologia Infantil**. 2ª ed. Rio de Janeiro, Livraria Atheneu, 1989. p.11-139.
- LEFÈVRE, B. H. – **Mongolismo: estudo psicológico e terapêutica multiprofissional da síndrome de Down**. São Paulo, Sarvier, 1981.
- LENNENBERG, E.H. & LENNENBERG, E. (eds.) - **Foundations of language development**. New York, Academic Press, 1975.
- LEWIS, M.; JASKIR, J.; ENRIGHT, M.K. – The development of mental abilities in infancy. **Intell.**, **10**: 331-54, 1986.
- LOCKMAN, J. J. & THELEN, E. – Developmental biodynamics: brain, body, behavior connections. **Child Dev.**, **64**: 953-959, 1993.
- LYDIC, J. S. & STEELE, C. – Assessment of the quality of sitting and gait patterns in children with Down syndrome. **Physical Therapy**, **59**: 1489-1494, 1979.

- LYLE, J.G. - The effect of institution environment upon the verbal development of imbecile children. **J. Ment. Defic. Res.**, **3**: 122, 1959.
- LYNCH, M.P.; OLLER, D.K.; STEFFENS, M.L.; LEVINE, S.L.; BASINGER, D.L.; UMBEL, V. - Onset of speech-like vocalizations in infants with Down syndrome. **Am. J. Ment. Retard.**, **100**(1): 68-86, 1995.
- MACINI, M. C.; PAIXÃO, A. P.; GONTIJO, A. P. B.; FERREIRA, A. P. A. – Perfil do desenvolvimento neuromotor do bebê de alto risco no primeiro ano de vida. **Temas sobre Desenvolvimento**, **8**: 3-8, 1992.
- MAHLER, M.; PINE, F.; BERGMAN, A. – **O nascimento psicológico da criança**. Rio de Janeiro, Editora Zahar, 1977. p.1-30
- MANNING, S.A. - **O desenvolvimento da criança e do adolescente**. São Paulo, Editora Cultrix, 1977.
- MARCONDES, E. - **Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional em Pediatria**. São Paulo, Sarvier, 1990.
- MARINHO, H. – **Estimulação essencial**. Rio de Janeiro, CENESP/MEC, 1978.
- MARKOWITZ, S. - **Mother-infant interaction with Down syndrome and normal infants**. Unpublished doctoral dissertation. Los Angeles, University of California, 1980.
- MAZET, P. & STOLERU, S. – **Manual de psicopatologia do recém-nascido**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1990. p. 351
- McINTIRE, M. S. & DUTCH, S. J. - Mongolism and generalized hypotonia. **American Journal of Mental Deficiency**, **68**: 669-670, 1964.
- MELTZOFF, A. N. – Infant imitation and memory: nine-month-olds in immediate and deferred tests. **Child Dev.**, **59**: 217-25, 1988.
- MELYN, M.A. & WHITE, D.T. - Mental and developmental milestones of non-institutionalized Down's syndrome children. **Pediatrics**, **52**: 542-5, 1973.
- MEYER, L. F. – Language development and intervention. In: VAN DYKE, D.C. (Ed) – **Clinical perspectives in the management of Down syndrome**. New York, Springer-Verlag, 1990. p. 153-64.

- MIKKELSEN, M.; POULSEN, H.; NIELSEN, K.G. – Incidence, survival and mortality in Down syndrome in Denmark. **Am. J. Med. Genet.**, 7(suppl.): 75-8, 1990.
- MORGAN, M. & ALDAG, J. C. – Early identification of cerebral palsy using of abnormal motor patterns. **Pediatrics**, 98: 692-97, 1996.
- MUNDY, P.; KASARI, C.; SIGMAN, M.; RUSKIN, E. - Nonverbal communication and early language acquisition in children with Down syndrome and in normally developing children. **Journal of Speech and Hearing Research**, 38: 157-167, 1995.
- MUSSEN, P. H. - **Handbook of child development: Infancy and developmental psychology. Vol. II.** New York, John Wiley & Sons, 1983.
- NAKAMURA, H.Y. - **Investigação do comportamento auditivo em recém-nascidos e lactentes.** Campinas, 1996. [Tese de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas]
- NERI, J.I.C.F.; MARMO, D.B.; NORATO, D.Y.J. – Hormonal thyroid evaluation in 88 Down syndrome patients. In: VIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Genética Clínica, São Paulo, 1996. **Anais.** São Paulo, 1996. p. 47 (Resumo, 26)
- NICKEL, R.E.; RENKEN, C; GALLENSTEIN, J.S. - The infant motor screen. **Dev.Med.Child.Neurol.**, 31: 35-42, 1989.
- NIMAN-REED, C. & SLEIGHT, D. H. – Gross motor development in young children with Down syndrome. In: TINGEY (ed). **Down syndrome: A resource handbook.** Boston, College Hill Press, 1988. p. 95-118.
- OLLER, D.K. & SEIBERT, J. M. – Babbling in prelinguistic retarded children. **American Journal on Mental Retardation**, 92: 369-375, 1988.
- PAPALIA, D.E. & OLDS, S.W. - **O mundo da criança.** São Paulo, Mc Graw-Hill, 1981. 578p.
- PARMELEE, A. H. - **Newborn neurological examination.** Unpublished manuscript, 1974.
- PÉREZ-RAMOS, A.M.Q.; PÉREZ-RAMOS, J.; SÁ, T.M.P.; MORAIS, S.T.P. & JAEHN, S.M. – **Estimulação precoce: serviços, programas e currículos.** 2ª ed. Brasília,

Ministério da Ação Social. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 1992.

PIAGET, J. - **Seis estudos de psicologia**. Trad. Maria Alice Magalhães D'amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. Rio de Janeiro, Forense-Universitária, 1982.

PIAGET, J. – **The origins of intelligence in children**. New York, International Universities Press, 1952.

PILECKI, W.; SOBIESZCZANSKA-LAMPIKA, M.; JAGIELSKI, J. - Evaluation of hearing in children with Down syndrome in light of brain-stem auditory evoked potentials. **Pediatr. Pol.**, **71(3)**: 217-21, 1996.

PINTO, E.B.; VILANOVA, L.C.P.; VIEIRA, R.M. – **O desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida. Padronização de uma escala para a avaliação e o acompanhamento**. São Paulo, Casa do Psicólogo: FAPESP, 1997. p. 210.

PIPER, M.C. & PLESS, I.B. – Early intervention for infants with down syndrome: a controlled trial. **Pediatrics**, **65**: 463-8, 1980.

PIPER, M.C.; MAZER, B.; SILVER, K.M. - Resolution of neurological symptoms in high-risk infants during the first two years of life. **Dev Med Child Neurol**, **30**: 26-35, 1988.

PRECHTL, H.F.R. & BEINTEMA, D.J. - **The neurological examination of the full-term newborn infant**. (Clinics in Developmental Medicine, nº 12). London: Heinemann, 1964.

PUESCHEL, S.M. - Health concerns in person with Down syndrome. In: PUESCHEL, S.M., ed. – **New perspectives on Down syndrome**. Baltimore, Paul H. Brookes Publishing Co, 1987. p.113-33

PUESCHEL, S.M.; ANNERÉN, G.; DURLACH, R.; FLORES, J.; SUSTROVÁ, M.; VERMA, I.C. – Guidelines for optimal medical care persons with Down syndrome. **Acta Paediatrica**, **84**: 823-7, 1995.

PUESCHEL, S.M. – The child with Down syndrome. In: LEVINE, M.D. et al. – **Developmental behavioral pediatrics**. Philadelphia, WB Saunders, 1983. p. 353-62.

RAMSEY, M. & PIPER, M.C. – A comparasion of two developmental scales in evaluating infants with Down syndrome. **Early Human Development**, **4**: 89-95, 1980.

RAST, M. M. & HARRIS, S. R. – Motor control in infants with Down syndrome. **Development Medicine and Child Neurology**, **27**: 682-685, 1985.

RAZ, N. – Selective neuroanatomic abnormalities in Down's syndrome and their cognitive correlates: evidence from MRI morphometry. **Neurology**, **45**: 356-66, 1995.

REED, R.B. – Interrelationships of biological, environmental and competency variables in young with Down syndrome. **App Res Mental Retard**, **1**: 161-74, 1980.

REGEN, M. - Estimulação precoce: habilitação da criança portadora de deficiência mental. In: DIAMENT, A.; CYPEL, S. - **Neurologia Infantil**. 3ª ed. São Paulo, Livraria Atheneu, 1996. p.1296-1312.

REUTER, C. & KATOFF, L. – Kent Infant Development Scale. In: KEYSER, D. J.; SWEETLAND, R. C. – **Test critiques**. Kansas City, Test corporation in America, 1985. Vol.3. pp.380-82, 1985

ROBERTS, H.E.; MOORE, C.A.; FERNHOFF, P.M.; BROWN, A.L.; KHOURY, M.J. - Population study of congenital hypothyroidism and associated birth defects, Atlanta, 1979-1992. **Am. J.Med. Genet.**, **71**(1): 29-32, 1997.

ROGERS, P.T. & COLEMAN, M. – **Medical care in Down syndrome**. New York, Marcel Dekker, 1992.

ROHR, A. & BURR, D.B. – Etiological differences in patterns of psycholinguistic development of IQ 30 to 60. **Am J Mental Def**, **82**: 549-53, 1978.

RONDAL, J.A. – Oral language in Down's syndrome. In: RONDAL, J.A., ed. – **Down's syndrome: psychological, psychobiological, and socio-educational perspectives**. England, Whurr Publishers, 1996. p. 99-117.

RUSSELL, D.; PALISANO, R.; WALTER, S.; ROSENBAUM, P.; GEMUS, M.; GOWLAND, C.; GALUPPI, B.; LANE, M. - Evaluating motor function in children with Down syndrome: validity of GMFM. **Dev Med Child Neurol**; **40**(10): 693-701, 1998.

SAENZ, R.B. - Primary care of infants and young children with Down syndrome. **Am. Fam. Physician.**, **59**(2): 381-90, 392, 395-6, 1999.

- SCHNELL, R. R. – Psychomotor development. In: PUESCHEL, S. M. (Ed.). **The Young Child With Down syndrome**. New York, Human Sciences, 1984. p. 207.
- SCHWARTZAN, J.S. - O desenvolvimento motor normal. **Desenvolvimento normal da criança, 1**: 8-12, 1996.
- SCHWARTZMAN, J.S., org. – **Síndrome de Down**, São Paulo, Mackenzie: Memnon, 1999. p.324.
- SEIBERT, J. M.; HOGAN, A. E.; MUNDY, P. – Assessing interactional competencies: The Early Social Communication Scales. **Infant Mental Health Journal, 3**: 244-258, 1982.
- SEIFERT, K.L. & HOFFNUNG, R.J. - **Child and adolescent development**. Boston, Houghton Mifflin Company, 1991.
- SELF, P.A., & HOROWITZ, F.D. The behavioral assessment of the neonate: An overview. In J. Osofsky (ed.). **Handbook of infant development**. New York, Wiley, 1979.
- SHARAV, T.& SHLOMO, L. – Stimulation of infants with Down syndrome: long-term effects. **Mental Retardation, 24**: 81-6, 1986.
- SHARE, J. B. & VEALE, A. M. – **Developmental landmarks for children with Down syndrome**. Duneden, University of Otago Press, 1974.
- SHCOLNIK, D. Acompanhamento de bebês de alto risco e a prevenção dos distúrbios do desenvolvimento neuropsicomotor, **Fisio&Terapia, 8**: 18-9, 1998.
- SHEPHERD, R. B. – **Fisioterapia em Pediatria**. São Paulo, Livraria Editora Santos.1ª ed. 1996.
- SHER, E.S.; XU, X.M.; ADAMS, P.M.; CRAFT, C.M.; STEIN, S.A. - The effects of thyroid hormone level and action in developing brain: are these targets for the actions of polychlorinated biphenyls and dioxins? **Toxicol. Ind. Health, 14**(1-2): 121-58, 1998.
- SHUMWAY, C. & WOOLLACOTT, M. – Dynamics of postural control in the child with Down syndrome. **Phys Ther, 65**: 9, 1985.
- SIMEONSSON, R. J.; COOPER, D. H.; SCHEINER, A. P. – A review and analysis of the effectiveness of early intervention programs. **Pediatrics, 69**: 635-41, 1982.

SMITH, B. L. & OLLER, D. K. – A comparative study of pre-meaningful vocalizations produced by normally developing and Down’s syndrome infants. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, **46**: 46-51, 1981.

SOUZA, R.C.T. - **Vigilância neuromotora de lactentes acometidos por indicadores de risco para asfixia perinatal no primeiro trimestre de vida**. Campinas, 1998. [Tese de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas]

SPICER, R. L. – Cardiovascular disease in Down syndrome. **Pediatr. Clin. North Am.**, **31**: 1331-43, 1984.

SPINELLI, M. - “Foniatria: introdução aos distúrbios da comunicação/audição/linguagem”. São Paulo, Editora Cortez & Moraes, p.13-14, 26-27, 1979.

SPITZ, R.A. - **O primeiro ano de vida**. 2ª ed. São Paulo, Ed. Martins Fontes, 1998. 390 p.

STAMBAK, M. – **Tono y psicomotricidad: el desarrollo psicomotor de la primera infancia**. Madrid, Pablo del Rio, 1978.

STIEH, J.; KRAMER, H.H.; HARDING, P.; FISCHER, G. Gross and fine motor development is impaired in children with cyanotic congenital heart disease. **Neuropediatrics**, **30(2)**: 77-82, 1999.

STOEL-GAMMON, C. – Prelinguistic vocal development. In: FERGUNSON, C. A.; MENN, L.; STOEL-GAMMON, C. (Eds.). **Phonological development**. Parkton, MD, York Press, 1992.

STONE, N., & CHESNEY, B. Attachment behaviors in handicapped infants. **Mental Retardation**, **16**: 8-12, 1978.

TANGYE, S. R. – The EEG and incidence of epilepsy in Down’s syndrome. **J. Ment. Defic. Res.**, **23**: 17, 1979.

TEITELBAUM, M. (Ed.) – Sex differences: social and biological perspective. Garden City, New York, Doubleday, 1976.

TORRADO, C. – Treatment of children with Down syndrome and growth retardation with recombinant human growth hormone. **J. Pediatr.**, **119**: 478-83, 1991.

- TOUWEN, B.C.L. – Variability and stereotypy of spontaneous motility as a predictor of neurological development of preterm infants. **Dev. Med. Child Neurol.**, **32**: 501-8, 1990.
- VIEIRA, R. - Psicologia da criança e problemas de desenvolvimento: do nascimento ao segundo ano. Petrópolis, Ed. Vozes, 1985. p.36-79.
- VOLPE, J.J. - **Neurology of the newborn**. Philadelphia, WB Saunders, 1995.
- WELLMAN, B.L. – Diferencias entre los sexos. In: MURCHINSON, C. **Manual de psicologia del niño**. Barcelona, Seix, 1950. p. 778-97.
- WISHART, J. C. – Early learning in infants and young children with Down syndrome. In: NADEL, L. (Eds.). **The psychobiology of Down syndrome**. Cambridge, MA, MIT Press, 1988.
- WISHART, J. G. – The development of learning difficulties in children with Down's syndrome. **J. Intellect. Disabil. Research**, **37**: 389-404, 1993.
- WISNIEWSKI, H. & RABE, A. – Discrepancy between Alzheimer type neuropathology and dementia in persons with Down's syndrome. **Ann. NY Acad. Sci.**, **477**: 247-59, 1986 .
- WISNIEWSKI, K. E. & BOBINSKI, M. – Hypothalamic abnormalities in Down syndrome. In: EPSTEIN, C.J. – **The morphogenesis of Down syndrome**. New York, Wiley-Liss, 1991. p. 153.
- WOODWARD, M. - The application of Piaget's theory to the training of the subnormal. **J. Ment. Subnormal**, **8**: 3, 1962.
- YESSAYAN, L. & PUESCHEL, S.M. – Neurological investigations. In: PUESCHEL, S.M., ed. – **The young child with Down syndrome**. New York, Human Sciences, 1984. p. 263.



ANEXOS

ESCALA DE DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO DA CRIANÇA: O Primeiro Ano De Vida. Folha de Respostas. *Sexo Feminino.*

NOME: _____

INSTITUIÇÃO: _____

DATA DE NASCIMENTO: _____ IDADE: _____

DATA DA AVALIAÇÃO: _____ EXAMINADOR: _____

DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO / SEXO

FEMININO

			TRIMESTRE														
							I	II	III	IV							
			MÊS				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AX.	ESP	N COM.	01.	PERMANECE EM POSTURA SIMÉTRICA.													
			02.	MANTÉM A CABEÇA NA LINHA MÉDIA.													
			03.	EM PRONO MANTÉM A CABEÇA E O TÓRAX FORA DO APOIO.													
			04.	FICA EM PÉ QUANDO SEGURA PELA CINTURA.													
			05.	ROLA.													
			06.	PUXA PARA SENTAR-SE.													
			07.	MANTÉM-SE SENTADA COM O APOIO DAS MÃOS.													
			08.	ARRASTA-SE.													
			09.	SENTA-SE SEM O APOIO DAS MÃOS.													
			10.	MANTÉM-SE EM PÉ COM O MÍNIMO APOIO.													
			11.	ENGATINHA.													
			12.	PASSA DE PRONO PARA A POSIÇÃO SENTADA.													
			13.	CAMINHA COM AUXÍLIO.													
			14.	DÁ ALGUNS PASSOS SEM APOIO.													
			15.	CAMINHA INDEPENDENTEMENTE.													
COM.			16.	EMITE SONS GUTURAIS.													
			17.	SORRI.													
			18.	EMITE SONS VOCÁLICOS.													
			19.	REPETE OS PRÓPRIOS SONS.													
			20.	TEM REAÇÃO DE ESQUIVA FRENTE A ESTRANHOS.													
			21.	REPETE A MESMA SÍLABA.													
			22.	COMBINA 2 SÍLABAS DIFERENTES EM JOGO SILÁBICO.													
			23.	USA INTENCIONALMENTE PALAVRA COM SIGNIFICADO.													
EST.	N COM.		24.	REAGE AO SOM.													
			25.	SEGUE VISUALMENTE OBJETO NA LINHA MEDIANA.													
			26.	PROCURA LOCALIZAR O SOM.													
			27.	SEGUE VISUALMENTE OBJETO ATÉ 180 GRAUS.													
			28.	PROCURA OBJETO REMOVIDO DE SUA LINHA DE VISÃO.													
			29.	SORRI E VOCALIZA DIANTE DO ESPELHO.													
30.	TIRA PANO DO ROSTO.																
COM.			31.	VIRA-SE QUANDO CHAMADA PELO NOME.													
			32.	BRINCA DE "ESCONDE-ACHOU".													
			33.	REAGE AOS JOGOS CORPORAIS.													
			34.	REPETE OS SONS FEITOS POR OUTRA PESSOA.													
			35.	REPETE AS CARETAS FEITAS POR OUTRA PESSOA.													
APEND.	ESP.	N COM.	36.	NÃO PERMANECE COM AS MÃOS FECHADAS.													
			37.	LEVA A MÃO À BOCA.													
			38.	TEM PRENSÃO PALMAR SIMPLES.													
			39.	PERCEBE E EXPLORA OBJETO COM A BOCA.													
			40.	EM PRONO ALCANÇA OBJETO.													
			41.	APANHA OBJETO APÓS DEIXÁ-LO CAIR.													
			42.	TRANSFERE OBJETO DE UMA MÃO PARA A OUTRA.													
			43.	ENCONTRA OBJETO ESCONDIDO.													
			44.	USA OBJETO INTERMEDIÁRIO.													
			45.	RETÉM DOIS PINOS EM UMA DAS MÃOS.													
46.	TEM PRENSÃO EM PINÇA.																
COM.			47.	BATE NOS ÓCULOS, NARIZ E CABELOS DOS ADULTOS.													
EST.	N COM.		48.	TENTA PEGAR OBJETO SUSPENSO.													
			49.	BALANÇA BRINQUEDO SONORO.													
			50.	CHOCALHA BRINQUEDO.													
			51.	TIRA PINOS GRANDES.													
			52.	TIRA PINOS PEQUENOS.													
			53.	COLOCA OBJETOS EM RECIPIENTE.													
			54.	RABISCA.													
			55.	COLOCA PINOS GRANDES.													
COM.			56.	PÁRA A ATIVIDADE QUANDO LHE DIZEM "NÃO".													
			57.	RESPONDE A "VEM" ESTENDENDO OS BRAÇOS.													
			58.	ATENDE À SOLICITAÇÃO "DÁ" MAS NÃO SOLTA O OBJETO.													
			59.	ATENDE À SOLICITAÇÃO "DÁ" ENTREGANDO O OBJETO.													
			60.	BATE PALMAS.													
			61.	DÁ "TCHAU".													
			62.	EXECUTA GESTOS SIMPLES A PEDIDO.													
			63.	FAZ CARINHOS.													
			64.	PARTICIPA DE JOGO SIMPLES.													

Legenda

AX - Axial.
 APEND - Apêndicular.
 ESP - Espontâneo.

EST - Estimulado.
 NCOM - Não Comunicativo.
 COM - Comunicativo.

- Aparecimento.
 - Normalização.
 - Estabilização.

ESCALA DE DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO DA CRIANÇA: O Primeiro Ano De Vida. Folha de Respostas. *Sexo Masculino.*

NOME: _____
 INSTITUIÇÃO: _____
 DATA DE NASCIMENTO: _____ IDADE: _____
 DATA DA AVALIAÇÃO: _____ EXAMINADOR: _____

DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO / SEXO MASCULINO

/ TRIMESTRE I II III IV

/ MÊS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

AX.	ESP.	N COM.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			01.	PERMANECE EM POSTURA SIMÉTRICA.											
			02.	MANTÉM A CABEÇA NA LINHA MÉDIA.											
			03.	EM PRONO MANTÉM A CABEÇA E O TÓRAX FORA DO APOIO.											
			04.	FICA EM PÉ QUANDO SEGURA PELA CINTURA.											
			05.	ROLA.											
			06.	PUXA PARA SENTAR-SE.											
			07.	MANTÉM-SE SENTADA COM O APOIO DAS MÃOS.											
			08.	ABRASTA-SE.											
			09.	SENTA-SE SEM O APOIO DAS MÃOS.											
			10.	MANTÉM-SE EM PÉ COM O MÍNIMO APOIO.											
			11.	ENGATINHA.											
			12.	PASSA DE PRONO PARA A POSIÇÃO SENTADA.											
			13.	CAMINHA COM AUXÍLIO.											
			14.	DÁ ALGUNS PASSOS SEM APOIO.											
			15.	CAMINHA INDEPENDENTEMENTE.											

		COM.	16.	EMITE SONS GUTURAIS.											
			17.	SORRI.											
			18.	EMITE SONS VOCÁLICOS.											
			19.	REPETE OS PRÓPRIOS SONS.											
			20.	TEM REAÇÃO DE ESQUIVA FRENTE A ESTRANHOS.											
			21.	REPETE A MESMA SILABA.											
			22.	COMBINA 2 SILABAS DIFERENTES EM JOGO SILÁBICO.											
			23.	USA INTENCIONALMENTE PALAVRA COM SIGNIFICADO.											

		EST.	N COM.	24.	REAGE AO SOM.										
				25.	SEGUE VISUALMENTE OBJETO NA LINHA MEDIANA.										
				26.	PROCURA LOCALIZAR O SOM.										
				27.	SEGUE VISUALMENTE OBJETO ATÉ 180 GRAUS.										
				28.	PROCURA OBJETO REMOVIDO DE SUA LINHA DE VISÃO.										
				29.	SORRI E VOCALIZA DIANTE DO ESPELHO.										
				30.	TIRA PANO DO ROSTO.										

		COM.	31.	VIRA-SE QUANDO CHAMADA PELO NOME.											
			32.	BRINCA DE "ESCONDE-ACHOU".											
			33.	REAGE AOS JOGOS CORPORAIS.											
			34.	REPETE OS SONS FEITOS POR OUTRA PESSOA.											
			35.	REPETE AS CARETAS FEITAS POR OUTRA PESSOA.											

		APEND.	ESP.	N COM.	36.	NÃO PERMANECE COM AS MÃOS FECHADAS.									
					37.	LEVA A MÃO À BOCA.									
					38.	TEM PREENSÃO PALMAR SIMPLES.									
					39.	PERCEBE E EXPLORA OBJETO COM A BOCA.									
					40.	EM PRONO ALCANÇA OBJETO.									
					41.	APANHA OBJETO APÓS DEIXÁ-LO CAIR.									
					42.	TRANSFERE OBJETO DE UMA MÃO PARA A OUTRA.									
					43.	ENCONTRA OBJETO ESCONDIDO.									
					44.	USA OBJETO INTERMEDIÁRIO.									
					45.	RETÉM DOIS PINOS EM UMA DAS MÃOS.									
					46.	TEM PREENSÃO EM PINÇA.									

		COM.	47.	BATE NOS ÓCULOS, NARIZ E CABELOS DOS ADULTOS.											
--	--	------	-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		EST.	N COM.	48.	TENTA PEGAR OBJETO SUSPENSO.										
				49.	BALANÇA BRINQUEDO SONORO.										
				50.	CHOCALHA BRINQUEDO.										
				51.	TIRA PINOS GRANDES.										
				52.	TIRA PINOS PEQUENOS.										
				53.	COLOCA OBJETOS EM RECIPIENTE.										
				54.	RABISCA.										
				55.	COLOCA PINOS GRANDES.										

		COM.	56.	PÁRA A ATIVIDADE QUANDO LHE DIZEM "NÃO".											
			57.	RESPONDE A "VEM" ESTENDENDO OS BRAÇOS.											
			58.	ATENDE À SOLICITAÇÃO "DÁ" MAS NÃO SOLTA O OBJETO.											
			59.	ATENDE À SOLICITAÇÃO "DÁ" ENTREGANDO O OBJETO.											
			60.	BATE PALMAS.											
			61.	DÁ "TCHAU".											
			62.	EXECUTA GESTOS SIMPLES A PEDIDO.											
			63.	FAZ CARINHOS.											
			64.	PARTICIPA DE JOGO SIMPLES.											

Legenda

AX - Axial.
 APEND - Apendicular.
 ESP - Espontâneo.

EST - Estimulado.
 NCOM - Não Comunicativo.
 COM - Comunicativo.

- Aparecimento.
 - Normalização.
 - Estabilização.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Projeto: O desenvolvimento do comportamento da criança com síndrome de Down no primeiro ano de vida

PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:

Maria Angélica Sadir Prieto (Mestranda da Faculdade de Ciências Médicas/UNICAMP)

Prof^ª Dr^ª Denise Y.J. Norato – Depto de Genética Médica – FCM/UNICAMP

ENDEREÇO: Departamento de Genética Médica – FCM/UNICAMP

CAIXA POSTAL 6111 – Cidade Universitária, Campinas, SP.

CEP: 13.081-970 Fone: (19) 7888903 Fax: (19) 7888909

Recursos ou reclamações: COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – Fone: (19) 7888936

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE:

NOME:		
REGISTRO – HC/UNICAMP:	DATA NASC.:	
NOME DO PAI:		
NOME DA MÃE:		
ENDEREÇO:		
BAIRRO:	CIDADE:	UF:
CEP:	TEL:	

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL:

Nome: _____

R.G: _____

D. NASC.: _____

PARENTESCO: _____

OBJETIVOS:

O objetivo principal desta pesquisa é avaliar o desenvolvimento da criança com síndrome de Down, de 1 a 12 meses, e compará-la com o esperado para uma criança normal, a fim de verificar se existe atraso neste desenvolvimento. Padrões anormais de desenvolvimento podem ajudar na identificação precoce de crianças que necessitam maior estimulação e intervenção precoce, além de alertar para a necessidade de avaliação clínica buscando fatores que prejudicam o desenvolvimento neuropsicomotor.

PROCEDIMENTO:

Eu entendo que, se concordar que o(a) paciente, sob minha responsabilidade, participe desse estudo, os pesquisadores envolvidos aplicarão a Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança no Primeiro Ano de Vida a fim de verificar se a criança apresenta atraso no seu desenvolvimento. Como responsável serei submetido a uma anamnese onde responderei perguntas a respeito de antecedentes médicos do paciente. A aplicação da Escala não oferece nenhum risco para a saúde ou o desenvolvimento da criança.

VANTAGENS:

Eu entendo que não obterei nenhuma vantagem direta nesse estudo com a participação do(a) paciente pelo que sou responsável e que seu diagnóstico e tratamento, provavelmente, não serão modificados. Mas caso se detectem alterações no desenvolvimento neuropsicomotor da criança fora do esperado para a síndrome ou qualquer outras alterações, a criança será reencaminhada ao médico acompanhante para avaliação e

conduta. É importante salientar que qualquer membro da família do(a) paciente que desejar obter orientação psicológica, poderá ser atendido neste ambulatório.

SIGILO:

Eu entendo que toda informação fornecida, assim como os resultados da avaliação desse projeto de pesquisa, não farão parte do prontuário médico do(a) paciente. Os resultados e informações obtidas serão preservados e de conhecimento exclusivo das pesquisadoras responsáveis, ou poderão ser eventualmente compartilhadas por outros pesquisadores que trabalham com essa condição, com finalidade exclusiva de pesquisa. Se os resultados ou informações fornecidas forem utilizados para fins de publicação científica, o nome do(a) paciente não será revelado, será utilizado um número de código para identificação.

FORNECIMENTO DE INFORMAÇÃO ADICIONAL:

Estou ciente que posso requisitar informações adicionais ao estudo e atualizadas a qualquer momento, mesmo que isto afete a minha vontade de continuar participando do estudo. A psicóloga responsável, Maria Angélica Sadir Prieto, tel: (19) 7888907, estará disponível para responder às minhas questões e preocupações.

RECUSA OU DESCONTINUAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO:

Eu entendo que a participação nesse projeto de pesquisa, do(a) paciente pelo qual sou responsável, é voluntária e que eu posso recusar ou retirar meu consentimento, a qualquer momento (incluindo a retirada das avaliações utilizadas), sem comprometer os cuidados médicos que o paciente recebe atualmente, ou receberá no futuro, no Hospital das Clínicas, UNICAMP. Eu reconheço também que, Maria Angélica Sadir Prieto, pode interromper a participação do(a) paciente nesse estudo a qualquer momento se julgar apropriado.

RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR:

Eu expliquei ao responsável por _____

o objetivo do estudo, os procedimentos requeridos e vantagens que poderão advir do estudo, usando o melhor do meu conhecimento. Eu me comprometo a fornecer uma cópia desse formulário de consentimento ao responsável.

Campinas, ____ de _____ de _____.

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL: _____

ASSINATURA DO PESQUISADOR: _____

Comportamentos Apendiculares:

Espontâneo Não Comunicativo	Espontâneo Comunicativo	Estimulado Não Comunicativo	Estimulado Comunicativo
Não permanece com as mãos fechadas	Bate nos óculos, nariz e cabelos dos adultos	Tenta pegar objeto suspenso	Pára a atividade quando lhe dizem "não"
Leva a mão à boca		Balança brinquedo sonoro	Responde a "vem" estendendo os braços
Tem preensão palmar simples		Chocalha brinquedo	Atende à solicitação "dá" mas não solta o objeto
Percebe e explora objeto com a boca		Tira pinos grandes	Atende à solicitação "dá" entregando o objeto
Em prono alcança objeto		Tira pinos pequenos	Bate palmas
Apanha objeto após deixá-lo cair		Coloca objetos em recipiente	Dá "tchau"
Transfere objeto de uma mão para outra		Rabisca	Executa gestos simples a pedido
Encontra objeto escondido		Coloca pinos grandes	Faz carinhos
Usa objeto intermediário			Participa de jogos simples
Retém dois pinos em uma das mãos			
Tem preensão em pinça			

Comportamentos Axiais:

	Espontâneo Comunicativo	Estimulado Não Comunicativo	Estimulado Comunicativo
Permanece em postura simétrica	Emite sons guturais	Reage a som	Vira-se quando chamada pelo nome
Mantém a cabeça na linha média	Sorri	Segue visualmente objeto na linha mediana	Brinca de "esconde-achou"
Em prono mantém cabeça e tórax fora do apoio	Emite sons vocálicos	Procura localizar o som	Reage a jogos corporais
Fica de pé quando segura pela cintura	Repete os próprios sons	Segue visualmente objeto até 180 graus	Repete sons feitos por outra pessoa
Rola	Tem reação de esquivar frente a estranhos	Procura objeto removido de sua linha de visão	Repete caretas feitas por outra pessoa
Puxa para sentar-se	Repete a mesma sílaba	Sorri e vocaliza diante do espelho	
Mantém-se sentada com o apoio das mãos	Combina 2 sílabas diferentes em jogo silábico	Tira o pano do rosto	
Arrasta-se	Usa intencionalmente palavra com significado		
Senta-se sem o apoio das mãos			
Mantém-se em pé com o mínimo apoio			
Engatinha			
Passa de prono para a posição sentada			
Caminha com auxílio			
Dá alguns passos sem apoio			
Caminha independentemente			

Sexo, idade e intercorrências dos 60 pacientes com SD							
N	Sexo	Idade (meses)	Intercorrências	N	Sexo	Idade (meses)	Intercorrências
1	M	1	Cardio	31	F	8	Intern
2	F	3	SEM	32	F	8	SEM
3	F	2	SEM	33	M	6	Hipot
4	F	7	SEM	34	M	6	Intern
5	M	4	Cardio	35	F	11	Intern
6	F	3	SEM	36	M	6	SEM
7	M	11	SEM	37	F	9	Cardio, Hipot
8	M	4	Cardio, Hipot	38	F	5	Cardio
9	M	6	Hipot	39	M	11	Cardio, Intern
10	M	2	SEM	40	M	5	SEM
11	M	11	SEM	41	F	6	SEM
12	F	10	SEM	42	M	2	Intern
13	M	4	SEM	43	F	3	SEM
14	M	10	Hipot	44	F	4	Intern
15	F	10	Cardio	45	F	7	Intern
16	F	5	Cardio, Hipot	46	F	6	Cardio
17	M	3	SEM	47	M	5	SEM
18	F	3	Cardio	48	M	8	SEM
19	M	3	SEM	49	F	7	SEM
20	M	3	Cardio	50	F	3	SEM
21	F	3	SEM	51	F	6	Intern
22	F	3	SEM	52	M	4	Cardio, Intern
23	F	1	Cardio, Hipot, Intern	53	F	11	Cardio, Intern
24	M	9	SEM	54	F	4	Cardio, Intern
25	F	4	Cardio	55	M	5	SEM
26	F	11	SEM	56	F	5	SEM
27	M	3	Hipot	57	M	5	SEM
28	M	5	Intern	58	F	7	SEM
29	M	10	Hipot, Intern	59	M	5	Cardio
30	M	5	Cardio, Hipot	60	F	8	SEM

Legenda: M= Masculino F= Feminino

Cardio= Cardiopatia Hipot= Hipotireoidismo Intern= Internação prolongada

Idade, escolaridade e profissão dos pais das 60 crianças com síndrome de Down						
Nº	Idade		Escolaridade		Profissão	
	mãe	pai	mãe	pai	mãe	pai
1	37	46	Sup. Compl.	Sup. Compl.	Professora	Administrador
2	35	25	2º grau	2º grau	Aux. Produção	Téc. Montagem
3	44	48	Primário incompl.	Primário incompl.	Faxineira	Encarregado
4	39	42	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Pedreiro
5	34	36	Sup. Compl.	2º grau	Do lar	Professor
6	30	41	2º grau	1º grau	Do lar	Operador prod.
7	19	23	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Auxiliar Geral
8	21	17	Primário incompl.	2º grau	Do lar	Fórum
9	27	25	Primário incompl.	2º grau	Do lar	Autônomo
10	28	20	Primário incompl.	Primário incompl.	Balconista	Auxiliar Geral
11	32	24	2º grau	1º grau	Operador caixa	Autônomo
12	43	46	Primário incompl.	Analfabeto	Cozinheira	Desempregado
13	40	39	Sup. Compl.	Sup. Compl.	Professora	Repr. Comercial
14	26	28	2º grau	Primário incompl.	Costureira	Auxiliar Geral
15	35	34	Primário incompl.	Primário incompl.	Auxiliar Geral	Motorista
16	35	35	Sup. Compl.	1º grau	Professora	Motorista
17	20	23	2º grau	2º grau	Operador caixa	Telemarketing
18	29	33	2º grau	2º grau	Do lar	Comerciante
19	33	35	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Motorista
20	43	44	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Gráfico
21	24	28	Primário incompl.	2º grau	Do lar	Segurança
22	44	45	Analfabeta	Primário incompl.	Do lar	Carpinteiro
23	27	21	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Pedreiro
24	32	32	1º grau	2º grau	Do lar	Balconista
25	40	52	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Eletricista
26	41	39	Primário	Superior Compl.	Do lar	Engenheiro Civil
27	26	31	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Pintor
28	17	20	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Pedreiro
29	23	20	Primário incompl.	Primário incompl.	Auxiliar produção	Auxiliar produção
30	41	50	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Vigilante
31	40	48	Primário incompl.	2º grau	Do lar	Motorista
32	44	50	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Mecânico
33	26	32	2º grau	2º grau	Do lar	Almoxarife
34	20	20	2º grau	Primário incompl.	Do lar	Carreto
35	40	40	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Pedreiro
36	37	40	Primário incompl.	Primário incompl.	Caseira	Aux. geral
37	37	23	2º grau	Primário incompl.	Do lar	Desempregado
38	29	27	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Ensacador
39	26	26	2º grau	2º grau	Caixa	Operador
40	31	32	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Desempregado
41	18	19	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Pedreiro
42	23	25	Primário	2º grau	Do lar	Vendedor
43	32	32	Primário incompl.	1º grau	Babá	Motorista
44	39	32	Primário incompl.	1º grau	Do lar	Pedreiro
45	41	49	2º grau	Primário incompl.	Do lar	Comerciante
46	37	34	Primário	Primário	Desempregada	Garçom
47	34	30	Primário incompl.	Primário incompl.	Do lar	Ajudante geral
48	40	41	1º grau	1º grau	Do lar	Motorista
49	26	35	1º grau	2º grau	Do lar	Vendedor
50	36	33	1º grau	2º grau	Do lar	Vendedor
51	35	54	1º grau	Primário incompl.	Do lar	Mestre obra
52	22	23	1º grau	Sup. Compl.	Digitadora	Construção civil
53	36	39	Sup. Compl.	Sup. Compl.	Farmacêutica	Dentista
54	29	33	2º grau	2º grau	Vendedora	Jornaleiro
55	39	36	1º grau	1º grau	Do lar	Operador máquina
56	42	59	1º grau	1º grau	Do lar	Diretor escola
57	35	37	Primário incompl.	1º grau	Do lar	Motorista
58	37	41	Sup. Compl.	Sup. Compl.	Empresária	Empresário
59	39	39	1º grau	Primário incompl.	Do lar	Ajudante geral
60	45	50	Analfabeta	Primário incompl.	Do lar	Caseiro

Dados dos 60 pacientes com SD quanto ao tempo, frequência e tipo de estimulação									
N	Tipo de estimulação	Frequência mensal	Idade Início (meses)	Tempo (meses)	N	Tipo de estimulação	Frequência mensal	Idade Início (meses)	Tempo (meses)
1	FI, FO	8	1	1	31	FI, TO	12	3	5
2	SEM				32	FI, TO	8	6	2
3	FI	2	1	1	33	FI, TO	12	1	5
4	FI	4	2	6	34	FI, TO	8	1	5
5	FI, FO	8	1	2	35	FI, FO, TO	16	6	5
6	FI,FO,TO	2	1	3	36	FI	12	1	5
7	FI,FO,TO	20	11	1	37	FI	2	1	8
8	FI,FO,TO	12	3	3	38	FI, FO	4	1	4
9	SEM				39	FI, FO	4	1	11
10	SEM				40	FI, FO	4	1	5
11	FI, FO	8	1	10	41	FI, FO	4	1	5
12	FI	8	8	2	42	SEM			
13	FI, FO	12	1	3	43	FI, FO, TO	4	1	2
14	FI	12	4	6	44	FI	2	1	3
15	FI, FO	12	1	10	45	FI, FO, TO	8	5	2
16	FI	1	1	4	46	FI, FO, TO	12	1	5
17	FI, FO	12	2	1	47	FI, FO, TO	8	3	2
18	FI, FO	12	2	2	48	FI, FO	8	2	6
19	FI, FO	4	1	2	49	FI	8	5	2
20	FI, FO	4	1	2	50	FI, TO, PSI	4	1	2
21	FI, TO	8	1	2	51	FI, TO	4	6	1
22	SEM				52	FI, TO	8	1	3
23	SEM				53	FI, FO, TO	12	3	8
24	FI	4	3	6	54	FI, FO, TO	8	2	2
25	SEM				55	FI, TO	8	1	4
26	SEM				56	FI, TO	8	1	4
27	SEM				57	FI	4	1	4
28	FI, FO, TO	4	1	4	58	FI, FO	8	4	3
29	FI	4	1	9	59	FI	8	2	3
30	FI, FO	8	1	4	60	FI, TO, PSI	4	5	3

Legenda: FI = fisioterapia FO = fonoaudiologia TO = terapia ocupacional

Nº	Comp. Axial				Comp. Apend.			
	Esp.ncom	Esp.com.	Est.ncom	Est.com.	Esp.ncom	Esp.com	Est.ncom	Est.com
1	-	Excelente	C/atraso	-	-	-	-	-
2	Regular	Bom	Regular	-	Bom	-	Bom	-
3	De risco	C/atraso	Regular	-	Regular	-	C/atraso	-
4	C/atraso	Bom	C/atraso	-	C/atraso	Ñ obs.	Bom	-
5	De risco	Regular	Excelente	-	De risco	-	Bom	-
6	C/atraso	Bom	C/atraso	-	De risco	-	Excelente	-
7	C/atraso	De risco	Excelente	De risco	Bom	Excelente	Bom	De risco
8	C/atraso	Bom	Bom	-	C/atraso	-	C/atraso	-
9	Regular	Não obs.	Excelente	-	Bom	-	Bom	-
10	-	C/atraso	Bom	-	Regular	-	-	-
11	C/atraso	C/atraso	Excelente	Excelente	Regular	Excelente	C/atraso	Bom
12	C/atraso	C/atraso	C/atraso	De risco	De risco	Excelente	Bom	C/atraso
13	Regular	Bom	Regular	-	Regular	-	Bom	-
14	C/atraso	C/atraso	Excelente	C/atraso	C/atraso	C/atraso	C/atraso	C/atraso
15	C/atraso	Ñ obs.	Excelente	Bom	Regular	Excelente	Regular	Bom
16	C/atraso	Bom	Regular	-	Bom	-	Excelente	-
17	De risco	De risco	C/atraso	-	Bom	-	-	-
18	Bom	Bom	Bom	-	C/atraso	-	C/atraso	-
19	De risco	De risco	C/atraso	-	C/atraso	-	-	-
20	De risco	Bom	De risco	-	C/atraso	-	-	-
21	C/atraso	Bom	Regular	-	Regular	-	Bom	-
22	C/atraso	Excelente	Bom	-	Regular	-	C/atraso	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-
24	C/atraso	Bom	Excelente	De risco	C/atraso	-	C/atraso	C/atraso
25	De risco	De risco	Excelente	-	Bom	-	Regular	-
26	C/atraso	C/atraso	Excelente	Regular	C/atraso	Excelente	C/atraso	C/atraso
27	De risco	De risco	Excelente	-	De risco	-	-	-
28	C/atraso	Excelente	Excelente	-	De risco	-	Bom	-
29	C/atraso	C/atraso	C/atraso	C/atraso	C/atraso	C/atraso	C/atraso	C/atraso
30	C/atraso	C/atraso	C/atraso	-	C/atraso	-	C/atraso	-
31	De risco	De risco	Excelente	-	Excelente	Excelente	De risco	-
32	C/atraso	Regular	Excelente	-	Bom	Excelente	De risco	-
33	Regular	C/atraso	Excelente	-	C/atraso	-	C/atraso	X
34	C/atraso	De risco	Excelente	-	C/atraso	-	Bom	-
35	C/atraso	C/atraso	Excelente	De risco	De risco	Excelente	De risco	C/atraso
36	Bom	Regular	Excelente	-	C/atraso	-	C/atraso	-
37	C/atraso	Regular	Excelente	C/atraso	C/atraso	Excelente	Bom	C/atraso
38	C/atraso	Excelente	Excelente	-	Bom	-	Bom	-
39	C/atraso	C/atraso	Excelente	C/atraso	C/atraso	Excelente	C/atraso	C/atraso
40	C/atraso	C/atraso	Excelente	-	C/atraso	-	C/atraso	-
41	C/atraso	Bom	Excelente	-	De risco	-	De risco	-
42	-	C/atraso	Excelente	-	De risco	-	-	-
43	C/atraso	Bom	Bom	-	Regular	-	C/atraso	-
44	C/atraso	Regular	C/atraso	-	C/atraso	-	C/atraso	-
45	C/atraso	Bom	Regular	-	Regular	Excelente	De risco	-
46	Bom	Bom	Excelente	-	Regular	-	Excelente	-
47	C/atraso	C/atraso	Regular	-	C/atraso	-	C/atraso	-
48	C/atraso	De risco	Excelente	C/atraso	C/atraso	-	Bom	-
49	C/atraso	Bom	Regular	-	C/atraso	Excelente	De risco	-
50	C/atraso	Regular	De risco	-	Regular	-	C/atraso	-
51	C/atraso	Bom	Regular	-	De risco	-	C/atraso	-
52	De risco	De risco	C/atraso	-	De risco	-	C/atraso	-
53	C/atraso	C/atraso	Excelente	Não obs.	Não obs.	Excelente	Não obs.	Não obs.
54	C/atraso	Bom	C/atraso	-	De risco	-	C/atraso	-
55	C/atraso	C/atraso	Regular	-	De risco	-	Bom	-
56	Bom	Bom	Regular	-	Bom	-	C/atraso	-
57	C/atraso	C/atraso	Excelente	-	De risco	-	C/atraso	-
58	Bom	De risco	Excelente	-	Bom	Excelente	De risco	-
59	C/atraso	C/atraso	Regular	-	C/atraso	-	C/atraso	-
60	C/atraso	De risco	C/atraso	-	C/atraso	C/atraso	C/atraso	-

Legenda:
 Não obs.=
 Não observado
 “-”= Não há
 comportamento
 que se estabilize
 para a idade