

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

MILENA LUCHETTA DA COSTA

**FUNÇÃO MOTORA GROSSA, HABILIDADES FUNCIONAIS E
FENÓTIPO COMPORTAMENTAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA
CEREBRAL.**

**São Paulo
2008**

MILENA LUCHETTA DA COSTA

**FUNÇÃO MOTORA GROSSA, HABILIDADES FUNCIONAIS E
FENÓTIPO COMPORTAMENTAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA
CEREBRAL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira

**São Paulo
2008**

MILENA LUCHETTA DA COSTA

**FUNÇÃO MOTORA GROSSA, HABILIDADES FUNCIONAIS E
FENÓTIPO COMPORTAMENTAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA
CEREBRAL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em _____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira (orientadora)
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profa. Dra. Márcia Helena da Silva Melo
Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Silvana Maria Blascovi de Assis
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Este trabalho é dedicado a todas as crianças com Paralisia Cerebral e seus familiares, por nunca desistirem de lutar.

Agradecimentos

A Deus, por iluminar minha vida e guiar meus passos.

A Profa. Dra. Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira, pela orientação, pela confiança ao me aceitar como orientanda e pela competência profissional com que elaborou e desenvolveu este projeto.

A Profa. Dra. Márcia Helena da Silva Melo, pelas valiosas contribuições durante a banca de qualificação e por prontamente aceitar participar da banca examinadora deste trabalho.

A Profa. Dra. Silvana Maria Blascovi de Assis, pelo muito que aprendi nas aulas do mestrado e durante o estágio docente. Profa. Silvana é meu exemplo de profissional e de amor a fisioterapia.

A Associação de Reabilitação Infantil Limeirense por estarem sempre abertos a novos projetos. Meu agradecimento ao Prof. José Luiz Rodrigues, meu primeiro contato na instituição, a coordenadora Jane, por abrir as portas do setor de reabilitação para que eu pudesse avaliar as crianças e aos fisioterapeutas Fernanda, Fernando, Rodrigo e Cilene, pelo apoio e paciência em todos os momentos que precisei de ajuda. A fisioterapeuta Creusa, profissional brilhante, meu agradecimento especial pelo carinho e atenção que dedicou a minha pesquisa.

A equipe de psicólogas da ARIL, que gentilmente realizaram as avaliações cognitivas nas crianças estudadas.

A “Casas André Luiz”, instituição séria e competente, e a todos os seus profissionais que direta ou indiretamente colaboraram com este trabalho.

Às crianças e seus pais ou cuidadores, por aceitarem participar do estudo. Sem eles este trabalho não teria se concretizado.

Aos meus pais, por apoiarem meus estudos. Ao meu pai Antonio Laércio, pelos valores de respeito e responsabilidade que sempre me ensinou e a minha mãe Lurdes, meu exemplo de vida, por sempre me fazer ver o lado positivo de tudo.

Ao meu irmão Rodrigo, que mesmo distante, sempre torce por minhas conquistas.

A Deisy Ribas Emerich, bolsista de iniciação científica, pela ajuda na coleta dos dados, na redação do artigo e por me fazer dar boas risadas a caminho de Guarulhos.

Às amigas Vânia Archanjo e Andrea Ladeira, pelo companheirismo. Vocês moraram pra sempre em meu coração.

E finalmente, ao meu marido Rodrigo, pelo amor e apoio incondicional. Obrigada por me fazer mais forte e mais feliz a cada dia. Sem você eu não teria chegado ao fim deste trabalho.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - **CAPES** e do Instituto Mackenzie de Pesquisa – **MACKPESQUISA**

RESUMO

Paralisia cerebral é definida como um grupo de desordens do movimento e da postura, de caráter não-progressivo, porém mutável, causada por uma lesão no cérebro imaturo. O presente trabalho teve como objetivos: quantificar a função motora grossa de crianças com paralisia cerebral; classificar as crianças segundo o nível de função motora grossa; avaliar as habilidades funcionais e o nível de assistência do cuidador requerida pelas crianças; traçar o perfil comportamental das crianças; identificar a capacidade de raciocínio geral das crianças e identificar possíveis correlações entre as variáveis estudadas. A amostra foi composta por 30 crianças com paralisia cerebral, com idades entre seis e 11 anos e 11 meses, que recebem tratamento na Associação de Reabilitação Infantil Limeirense e nas "Casas André Luiz" de Guarulhos-SP, e seus respectivos pais ou responsáveis. Foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta dos dados: um questionário semi-estruturado abordando questões relativas às condições de gestação, de parto e de nascimento; *Gross Motor Function Classification System* para classificação da amostra pela gravidade do quadro clínico; *Gross Motor Function Measure* para a medição da função motora grossa e o PEDI - Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade para a avaliação das habilidades funcionais. Foi realizada uma avaliação comportamental da criança mediante o uso da versão brasileira do *Child Behavior Checklist 6-18* (CBCL/6-18) e aplicado o Teste de Inteligência Não-Verbal – TONI-3 com o objetivo de medir as habilidades de raciocínio não verbal. Os resultados apontaram para correlação estatisticamente significativa entre função motora e as habilidades funcionais nas áreas de autocuidado e mobilidade. As comorbidades mais frequentes foram a epilepsia e prematuridade, porém apenas a epilepsia parece influenciar o desempenho funcional. Na avaliação comportamental foram encontradas alterações no domínio de participação em atividades e participação social, problemas sociais e comportamento agressivo. Também foram encontrados problemas internalizantes, problemas externalizantes e problemas de ansiedade. Pode-se concluir que a independência física e a presença de epilepsia foram preditores importantes na variável envolvimento em situação da vida diária das crianças e, diagnóstico e o tratamento dos problemas de comportamento devem ser precoces para que o quadro não se agrave e interfira em outras áreas do desenvolvimento. É imperativa a atuação psicológica no acompanhamento destes pacientes junto a familiares e/ou cuidadores, bem como medidas de caráter preventivo: atuação no manejo de condições ambientais para poder propiciar uma melhora dos comportamentos considerados problema, visando, também o aumento da qualidade de vida de familiares e da própria criança.

ABSTRACT

Cerebral Palsy is defined as a group of disorders of movement and posture, non progressive but often changeable, caused by a lesion of the immature brain. The objectives of this study were: to quantify the gross motor function of children with cerebral palsy; to classify the children according to gross motor function level; to assess the functional abilities and the level of child care assistance needed; to draw the children behavioral profile; to identify the children general reasoning capacity and possible correlation between the studied variables. The sample was constituted of 30 children aged between 6 and 11 years and 11 months, who receive treatment at “Associação de Reabilitação Infantil Limeirense” and at "Casas André Luiz", in Guarulhos-SP, and their respective parents or responsible. The following data collection instruments were applied: a semi-structured questionnaire about the gestational conditions, labor and birth; Gross Motor Function Classification System, to classify the sample according to the clinical features severity; Gross Motor Function Measure, for assessment of the gross motor function and the Pediatric Evaluation of Disability Inventory – Brazilian Version (PEDI) for evaluation of functional abilities. A child behavioral assessment was performed with the Child Behavior Checklist – Brazilian Version (CBCL/6-18) and applied the Test of Nonverbal Intelligence (TONI-3) with the aim of measuring the nonverbal cognitive abilities. The results had shown a significant correlation between motor function and functional abilities in the areas of self care and mobility. The most frequent comorbidities found were prematurity and epilepsy, although only epilepsy seems to influence the functional performance. In the behavioral assessment, disturbs were found in these areas: activities and social participation, social problems and aggressive behavior. It was also found internalizing, externalizing and anxiety problems. It was possible to conclude that physical independence and the presence of epilepsy were important predictors for the involvement in daily life activities of the children and that diagnosis and treatment of behavioral problems must be early treated avoiding any complications and interference in other developmental areas. It is very important the psychological participation on these patients follow up with their parents/family, as well as preventive measures like acting on environment changing conditions in order to improve the behaviors which are considered problematic, aiming also to the improvement of quality of life for the family and the child.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Ilustração de tela de apresentação dos resultados do <i>Gross Motor Ability Estimator</i> (GMAE).....	37
FIGURA 2. Ilustração da apresentação dos resultados da Escala de Competência do CBCL 6-18.....	41
FIGURA 3. Ilustração da apresentação dos resultados da Escala de Síndrome do CBCL 6-18.....	42
FIGURA 4. Ilustração da apresentação dos resultados para Problema Internalizantes, Externalizantes e Problemas Totais do CBCL 6-18.....	43
FIGURA 5. Ilustração da apresentação dos resultados das Escalas Baseadas no DSM do CBCL 6-18.....	45
FIGURA 6. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Combinação Simples.....	46
FIGURA 7. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Analogia/Combinação.....	46
FIGURA 8. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Analogia/Adição.....	47
FIGURA 9. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Analogia/Subtração.....	47
FIGURA 10. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Analogia/Alteração.....	48
FIGURA 11. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Classificação.....	48
FIGURA 12. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Intersecção.....	49
FIGURA 13. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Progressão.....	49
FIGURA 14. Correlações entre os escores do <i>Gross Motor Function Classification System</i> (GMFCS) e <i>Gross Motor Function Measure</i> (GMFM).....	54
FIGURA 15. Correlação entre escores do TONI-3 e Habilidades Funcionais de Função Social.....	58
FIGURA 16. Correlação entre escores do TONI-3 e Habilidades Funcionais de Autocuidado.....	59

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Distribuição da amostra quanto ao tipo de Paralisia Cerebral.....	53
TABELA 2. Distribuição da amostra segundo o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa.....	53
TABELA 3. Média dos escores dos testes GMFM e PEDI, segundo o tipo de PC.....	54
TABELA 4. Correlações estatisticamente significativas entre os escores do GMFCS, GMFM e PEDI.....	55
TABELA 5. Comorbidades associadas ao quadro de PC: Epilepsia e Prematuridade.....	55
TABELA 6. Média de pontuação no PEDI para crianças epiléticas e não epiléticas.....	56
TABELA 7. Escores médios do Teste de Inteligência Não Verbal associado ao tipo de PC.....	56
TABELA 8. Distribuição de T scores localizados na faixa clínica na Escala de Competências do CBCL 6-18.....	57
TABELA 9. Distribuição de T scores localizados na faixa clínica na Escala de Síndromes do CBCL 6-18.....	57
TABELA 10. Distribuição de T scores localizados na faixa clínica para Problemas Internalizantes, Externalizantes e Totais do CBCL 6-18.....	57
TABELA 11. Distribuição de T scores localizados na faixa clínica nas Escalas Baseadas no DSM do CBCL 6-18.....	58
TABELA 12. Correlação estatisticamente significativa entre os escores do CBCL nos itens Atividade, Escola, Ansiedade / Depressão e Problemas de Transtorno de Atenção com Hiperatividade e PEDI.....	60

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
	2.1. Histórico e Definição de Paralisia Cerebral.....	18
	2.2. Incidência e Etiologia	19
	2.3. Quadro Clínico.....	20
	2.4. Outras comorbidades associadas à Paralisia Cerebral	22
	2.5. Desenvolvimento Motor e Habilidades Funcionais na Paralisia Cerebral	23
	2.6. Habilidades Cognitivas na Paralisia Cerebral.....	26
	2.7. Perfil Comportamental na Paralisia Cerebral	29
3.	OBJETIVOS	32
	3.1. Objetivos Gerais	33
	3.2. Objetivos Específicos	33
4.	MÉTODO E CASUÍSTICA	34
	4.1. Amostra.....	35
	4.2. Critérios de Inclusão e Exclusão da Amostra	35
	4.3. Critérios Éticos	35
	4.4. Instrumentos de Coleta de Dados	36
	4.5. Procedimento de Coleta dos Dados	50
	4.6. Procedimento de Análise dos Dados	50
5.	RESULTADOS	52
6.	DISCUSSÃO	62
7.	CONCLUSÃO	68
	REFERÊNCIAS	71
	APÊNDICE	79
	ANEXOS	81

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) foi inicialmente descrita por William John Little, um ortopedista inglês, em 1843, quando este estudava 47 crianças portadoras de rigidez espástica. O termo PC foi introduzido por Sigmund Freud, enquanto estudava a “Síndrome de Little”.

O termo Paralisia Cerebral tem sido utilizado desde a segunda metade do século passado para se referir a um grupo muito heterogêneo de pacientes que apresentam, em comum, prejuízo motor decorrente de uma condição não progressiva, adquirida antes dos dois anos de vida (SHWARTZMAN, 2004). A PC engloba uma série de síndromes clínicas heterogêneas, decorrentes de distúrbios neuropatológicos não-progressivos do encéfalo (CUNHA FILHO, 2004).

As causas da PC são encontradas nos períodos pré, peri e pós – natal (LEVITT, 2001). No período pré-natal, os fatores mais conhecidos são as infecções e parasitoses, intoxicações, radiação (diagnóstica e terapêutica), traumatismos, fatores maternos (doenças crônicas, anemias graves), dentre outros (ROTTA, 2002). No período peri-natal, dentre as causas mais freqüentes encontram-se: o deslocamento prematuro de placenta e a encefalopatia hipóxico isquêmica (PIOVESANA, MOURA RIBEIRO, ZANARDI, GONÇALVES, 2001). Já os fatores de risco pós-natais a serem considerados são os distúrbios metabólicos como a hipoglicemia, as infecções, encefalites, os traumatismos cranianos, as intoxicações e outros (ROTTA, 2002).

Dos danos resultantes da lesão cerebral nessas crianças, provocados nos períodos pré, peri e pós-natal, podem ser apresentados diferentes comprometimentos de acordo com o alcance da lesão no Sistema Nervoso Central (SNC). Assim, na PC existem comprometimentos diversos que permitem classificá-la em termos de características, tais como topografia (que descreve a localização no corpo), tipo de tônus postural e o grau de comprometimento motor.

Pela sua topografia, está classificada em: quadriparesia, quando os quatro membros são afetados, com maior comprometimento dos membros superiores; triparesia, quando três membros estão envolvidos; diparesia, quando os quatro membros estão envolvidos, com maior dano nos membros inferiores e hemiparesia, em que um hemicorpo é afetado (BOBATH, 1989). Pelo tipo de tônus postural a PC é dividida em quatro grupos: espástica (quando a lesão cerebral ocorre no sistema piramidal, causando sinais de liberação), extrapiramidal (quando a lesão ocorre nos gânglios da base), atáxica (lesão nas vias que controlam a taxia) e mista

(associação das formas piramidal e extrapiramidal). No que diz respeito ao nível de comprometimento motor, a PC pode ser classificada em leve, moderada ou severa, quando baseada no meio de locomoção da criança (PALISANO, ROSEMBAUM, STEPHEN, RUSSELL, WOOD, GALUPPI, 1997).

Os distúrbios motores são a base do quadro clínico. Entretanto, associam-se aos mesmos, diferentes combinações de sintomas decorrentes de várias comorbidades como deficiência mental e alterações de percepção, surdez, distúrbios visuais, alterações de fala e de linguagem e epilepsias (SHEPHERD, 1996; KULACK, SOBANIEC, KUZIA-SMIGIELSKA, KUBAS, WALECKI 2005). Em um estudo com 95 crianças com PC, Ostenjo *et al.* (2004), reportam que as comorbidades mais freqüentes foram os distúrbios visuais em 57%, distúrbios de aprendizagem em 44% e epilepsias em 36% da amostra. As crises epilépticas e a reorganização de conexões excitatórias, em áreas susceptíveis a hipóxia e a isquemia, podem ser determinantes do desenvolvimento de déficits cognitivos e motores (FONSECA, 2004).

Na paralisia cerebral, o coeficiente de inteligência (QI) inferior a 70 tem se situado em uma margem de 30 a 50% dos casos (PUEYO-BENITO & VENDRELL-GÓMEZ, 2002). Em um estudo com 31 crianças com PC (PFEIFER, 1997), cujo objetivo foi avaliar a relação entre o grau de comprometimento motor e o nível cognitivo alcançado, os resultados mostraram que as maiores dificuldades se evidenciam no momento em que os exercícios exigem uma transposição de conhecimentos adquiridos em relação ao próprio corpo, para atividades que exigem uma relação somente com objetos externos ao corpo. Os autores concluem que isso aponta para uma imaturidade no desenvolvimento em função da pouca exploração ambiental.

Quanto ao comportamento de crianças com PC, os estudos se mostram escassos. Rotta (2002) afirma que os transtornos de conduta são freqüentes nestas crianças. Nos casos de crianças com inteligência normal, ao perceber suas dificuldades físicas, a criança terá tendência a apresentar problemas de comportamento. Os pais, que sempre desejaram um filho saudável, têm muita dificuldade em aceitar um filho com lesão cerebral. A frustração que resulta do confronto entre o filho real e o filho desejado pode propiciar nos pais sentimentos de culpa, assim como outros comportamentos excessivos, relacionados ao cuidado, que influenciam positivamente na emissão de comportamentos inadequados da criança. Rodrigues & Medeiros (2000) destacam que na interação social, essa criança não consegue relacionar-se adequadamente com pessoas que não são familiares nas contingências naturais onde ela se desenvolve. As relações muitas vezes se reduzem as interações entre ela e os pais. Os autores destacam a alta freqüência de comportamentos de dependência. Limongi (1995) já afirmava que, se o relacionamento com a criança estiver determinado, essencialmente pelas dificuldades

da mesma, espera-se um atraso no desenvolvimento cognitivo e motor, maior dependência, menor emissão de respostas diante dos estímulos do ambiente e um repertório comportamental restrito que contribui com a emissão de sentimentos de fracasso e menor tolerância à frustração.

Segundo a Classificação Internacional de Incapacidade, Funcionalidade e Saúde (CIF) uma patologia ou doença pode resultar em alterações no nível da estrutura e função do corpo, em nível das atividades e na participação do indivíduo no contexto social (FARIAS & BUCHALLA, 2005). A CIF descreve a funcionalidade e a incapacidade relacionadas às condições de saúde, identificando o que uma pessoa “pode ou não pode fazer na sua vida diária”, tendo em vista as funções dos órgãos ou sistemas e estruturas do corpo, assim como limitações de atividades e da participação social no meio ambiente onde a pessoa vive. A função corporal e as estruturas do corpo relacionam-se com a deficiência ou doença. A atividade e a participação retratam a incapacidade. Os fatores ambientais podem ser valiosos indicadores do impacto que a doença pode ter sobre a incapacidade, quantificando os fatores positivos e negativos (BATTISTELLA & BRITO, 2002).

Existem autores que têm descrito alguns dos fatores de risco associados à funcionalidade em crianças com PC. Por exemplo, Voormam & Dallmeijer (2006) realizaram um estudo cujo objetivo foi descrever a participação de crianças com PC nos relacionamentos sociais e avaliar possíveis relações entre as características da doença e os fatores pessoais. Foram aplicados a *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* e a *Vineland Adaptive Behavior Scale* em 110 crianças com PC e os resultados mostraram que a gravidade do quadro estava associada significativamente com a mobilidade, o autocuidado e as atividades da vida diária. As variáveis: deficiência mental e epilepsia apresentaram correlações estatisticamente significativas com a função social e a comunicação. Já Wong (2004), em estudo com desenho casuístico semelhante à pesquisa de Voormam & Dallmeijer (2006), relatou correlação estatisticamente significativa apenas entre habilidades funcionais e gravidade do quadro e epilepsia.

A partir desta introdução, o presente estudo propõe-se responder a uma questão geral: existe relação entre padrões do fenótipo comportamental, função motora e habilidades funcionais em crianças com diagnóstico de Paralisia Cerebral?

No intuito de contextualizar o presente problema de pesquisa propõe-se um capítulo de fundamentação teórica sobre os conceitos e temas contidos nesse problema.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. HISTÓRICO E DEFINIÇÃO

Em 1843, o ortopedista inglês William John Little descreve pela primeira vez 47 casos de crianças portadoras de rigidez muscular, em especial nos membros inferiores e em menor grau nos membros superiores. Ele denominou o quadro de "Síndrome de Little." Muitas destas crianças haviam nascido prematuramente ou por partos complicados e Little sugeriu que esta condição resultaria de asfixia perinatal.

Em 1897 iniciavam-se controvérsias, quando Sigmund Freud publica o texto "Paralisia Cerebral Infantil". Nele, constata que, devido às comorbidades presentes no quadro (retardamento mental, problemas visuais e epilepsia), a desordem parecia originar-se antes do nascimento (SCHWARTZMAN, 2004).

Dentre as várias definições de Paralisia Cerebral publicadas, a primeira a ser concebida aconteceu durante o Simpósio de Oxford, em 1959, onde a expressão PC foi definida como seqüela de uma agressão encefálica, que se caracteriza, primordialmente, por um transtorno persistente, mas não invariável, do tono, da postura e do movimento, que aparece na primeira infância e que não só é diretamente secundário a esta lesão não evolutiva do encéfalo, senão devido, também, a influência que tal lesão exerce na maturação neurológica (ROTTA, 2002). Outra definição bastante utilizada é a de Bax (1964) que define a PC como uma desordem do movimento e da postura devido a um defeito ou lesão do cérebro imaturo.

Em 2004, foi organizado em Bethesda, Maryland (EUA) o "International Workshop on Definition and Classification of Cerebral Palsy" com apoio do "United Cerebral Palsy Research and Educational Foundation" de Washington e do "Casting Foundation" do Reino Unido. Esse encontro teve por objetivo revisar e atualizar a definição e a classificação da PC com base nos estudos atuais sobre o desenvolvimento neurobiológico e nas mudanças ocorridas nos conceitos de incapacidade, funcionalidade e participação. Assim sendo, PC é atualmente descrita como:

Um grupo de desordens do desenvolvimento da postura e do movimento que levam a limitações nas atividades e são atribuídas a lesões não progressivas que ocorrem durante o desenvolvimento do cérebro, intra-útero ou na infância. O comprometimento motor na PC é frequentemente acompanhado por distúrbios

perceptivos e sensoriais, cognitivos, da comunicação e do comportamento e epilepsias (BAX, GOLDSTEIN, ROSEMBAUN, LEVITON, PANETH, DAN, JACOBSON, DAMIANO, 2005).

2.2. INCIDÊNCIA E ETIOLOGIA DA PARALISIA CEREBRAL

A PC tem mantido a mesma incidência nos últimos anos segundo as estatísticas de alguns países. Nos Estados Unidos, a incidência de PC é de 2,4 por 1000 nascidos vivos (HIRTZ, THURMAN, GWINN-HARDY, MOHAMED, CHAUDHURI, ZALUTSKY, 2007). Um estudo envolvendo 14 centros em oito países da Europa (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe; SCPE), mostrou uma incidência de 2,8 por mil nascidos vivos (JOHNSON, 2002).

Com a evolução dos cuidados intensivos perinatais, esperava-se diminuir a incidência de PC. Entretanto, a sobrevivência crescente de recém-nascidos com muito baixo peso (menos de 1500g) tem mantido as altas taxas de prevalência. Nessas crianças, os distúrbios neurológicos podem chegar a 50%, e a presença de PC é 25 a 31 vezes maior do que nos nascidos a termo. Vincer *et al.* (2007) encontraram que, enquanto a taxa de mortalidade diminuiu de 256 por 1000 nascidos vivos em 1993 para 114 por 1000 nascidos vivos em 2002, a prevalência de PC aumentou de 44,4 por 1000 nascidos vivos em 1993 para 100 por 1000 nascidos vivos em 2002. Segundo Himmelman *et al.* (2005), entre crianças pré-termo abaixo de 28 semanas de gestação a prevalência de PC é de 77 por 1000 nascidos vivos na Suécia. Para crianças com peso de nascimento menor que 1000 gramas, a prevalência de PC no Reino Unido é de 36 por 1000 nascidos vivos.

No Brasil não existem estudos epidemiológicos a respeito da incidência e prevalência da PC. Dados do Departamento de Neurologia Infantil da Universidade de São Paulo (USP) apontam para sete casos de PC a cada 1000 nascidos vivos. Estima-se o surgimento de 26.000 novos casos de PC a cada ano (AACD, 2008).

A PC é uma condição com múltiplas etiologias, podendo variar de acordo com seus subtipos e de acordo com o período mais provável da lesão (PIOVESANA *et al.* 2001). As causas estão distribuídas de acordo com o período de acometimento do insulto, em pré, peri ou pós-natais. As lesões podem ocorrer durante a gestação da criança e nesse período os fatores mais encontrados são a hipóxia intra-uterina, as infecções intra-uterinas (corioamnionite), as infecções por toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e herpes – vírus (FONSECA, 2004), intoxicações, radiações, traumatismos e fatores maternos como doenças

crônicas, anemia grave e desnutrição (ROTTA, 2002). No período perinatal, a prematuridade é considerada a principal causa da PC. As lesões cerebrais que envolvem a imaturidade do cérebro do recém-nascido são morbidades importantes nesse período. Dentre as mais frequentes, destacam-se a hemorragia peri – intraventricular e a leucomalácia periventricular (SILVEIRA & PROCIANOY, 2005). Já os fatores de risco pós-natais relacionam-se a lesão adquirida até os três anos de idade, sendo as mais frequentes: as mielomeningoencefalites, tanto bacterianas quanto viróticas, tuberculose, traumatismos cranioencefálicos (TCE), acidentes vasculares cerebrais (AVC), lesões por afogamento e tumores cerebrais. O TCE é uma importante causa de PC adquirida, sendo a segunda causa mais comum de PC (FONSECA, 2004).

2.3. QUADRO CLÍNICO

O diagnóstico clínico da PC baseia-se na história e na avaliação física e neurológica, isto é, nas manifestações motoras que constituem sua principal característica clínica.

Das seqüelas resultantes da lesão no cérebro imaturo nessas crianças e dependendo da gravidade e extensão da lesão, diferentes comprometimentos podem ser apresentados. Na PC esses comprometimentos podem ser classificados em grave, moderado ou leve em função de suas características e de acordo com o grau de disfunção motora, topografia e tipo de tônus muscular (PALISANO *et al.* 1997; BOBATH, 1989). Pela sua topografia, está classificada em:

A) Quadriparesia: os quatro membros estão afetados, com maior comprometimento nos membros superiores. Clinicamente, caracteriza-se por aumento do tônus dos músculos extensores e adutores dos membros inferiores e dos músculos flexores dos membros superiores, sendo estes mais acometidos. O tônus dos músculos flexores cervicais e do tronco está habitualmente diminuído. Ao exame clínico observam-se sinais de liberação piramidal e persistência dos reflexos primitivos (BOBATH, 1996; GAUZZI & FONSECA, 2004).

B) Diparesia: os quatro membros estão afetados, com maior dano nos membros inferiores. Crianças classificadas com disfunção leve apresentam acometimento mais evidente da dorsiflexão do pé com aumento do tônus extensor, observando-se durante a marcha uma tendência à postura equina. Em casos graves, observa-se aumento significativo do tônus dos membros inferiores, que tendem a manter-se em extensão e com adução do quadril. Também há um comprometimento dos músculos adutores, levando à postura em tesoura (GAUZZI & FONSECA, 2004).

C) Hemiparesia: a hemiparesia se caracteriza por déficit motor e espasticidade unilateral, atingindo os membros superiores e inferiores contralaterais ao hemisfério cerebral afetado. A criança hemiparética movimenta-se utilizando preferencialmente o hemicorpo normal e apresenta déficit no alinhamento corporal, dificultando a transferência de peso sobre o lado afetado (BOBATH, 1989; CHAGAS & TAVARES, 2001).

De acordo com o tônus muscular é possível classificar as crianças com PC nos tipos: espástica, extrapiramidal, atáxica e mista.

A) Espástica: também conhecida como piramidal, é a forma mais freqüente (ROTTA, 2002). A espasticidade é a forma mais comum de hipertonia. É usualmente acompanhada pela resistência em canivete. A criança espástica apresenta hipertonia de caráter permanente, mesmo em repouso (BOBATH, 1989)

B) Extrapiramidal: também conhecida como discinética, inclui a atetose, a coréia e a distonia. É resultante de lesões nos gânglios da base. Caracteriza-se por movimentos e posturas anormais, decorrentes da coordenação motora ineficiente e alterações na regulação do tônus muscular (GAUZZI & FONSECA, 2004). Todas as crianças atetóides mostram um tipo de tônus postural instável e flutuante. Nos casos puros, o tono postural básico se encontra abaixo do normal e a amplitude de flutuação varia amplamente em cada criança (BOBATH, 1989).

C) Atáxica: É uma forma pouco comum e corresponde a aproximadamente 4% dos casos de PC (PIOVESANA, 2002). Está presente quando ocorre uma lesão em qualquer das vias que controlam a taxa, ou seja, a coordenação. Ocorre, portanto, em decorrência de lesões do cerebelo e vias cerebelares e nas lesões do labirinto e vias labirínticas ou vestibulares (PEREIRA, 2001). Há pobre fixação de cabeça, tronco e cinturas escapular e pélvica e os movimentos são espasmódicos e incontrolados (BOBATH, 1996).

D) Mista: é a associação das formas piramidais e extrapiramidais. (GAUZZI & FONSECA, 2004). Ocorre em 10% a 15% dos casos (PIOVESANA, 2002).

O sistema de classificação da função motora grossa (*Gross Motor Function Classification System - GMFCS*) foi criado com o intuito de facilitar e uniformizar a avaliação do grau de acometimento motor em crianças com PC. A criação da estratificação pela gravidade do acometimento motor permite prever com maior segurança o desenvolvimento esperado para um determinado paciente. O GMFCS consta de cinco níveis de acometimento, sendo a avaliação realizada de acordo com a idade em quatro grupos: menores de dois anos, entre dois e quatro anos, entre quatro e seis e entre seis e 12 anos. A

distinção entre os níveis é baseada na limitação funcional e na necessidade de uso de equipamento de tecnologia assistiva (PALISANO *et al.* 1997).

2.4. OUTRAS COMORBIDADES ASSOCIADAS À PARALISIA CEREBRAL

Manifestações neurológicas e neuropsicológicas como atraso no desenvolvimento motor, atraso na aquisição da fala, epilepsia, deficiência mental (DM), distúrbios da aprendizagem e deficiências sensoriais são comuns na PC. A associação destes diagnósticos, segundo alguns autores, pode determinar o prognóstico (CURATOLO ARPINO, STAZI, MEDDA, 1995).

A presença de crises epilépticas é estimada em 25% a 45% dos casos de PC e está relacionada com mau prognóstico para o desenvolvimento motor e intelectual. (CARLSSON, HAGBERG, OLSSON, 2003) em um estudo que objetivou descrever a freqüência e a característica da epilepsia em 146 crianças com PC encontrou 38% de freqüência de epilepsia na amostra, sendo que a freqüência de epilepsia aumenta com o decréscimo da função cognitiva. 61% das crianças com PC e deficiência mental apresentaram epilepsia contra apenas 19% das crianças com PC e função cognitiva preservada. Em outro estudo, Bruck *et al.* (2000), encontraram prevalência de epilepsia em 62% de uma amostra de 100 crianças com PC. Também neste estudo a prevalência de epilepsia foi maior quanto maior o grau de comprometimento motor e cognitivo

Os transtornos da fala e da linguagem são freqüentes na paralisia cerebral e podem se caracterizar por alterações na articulação, na respiração, na voz, na fluência e/ou na prosódia. Essa sintomatologia varia quanto ao tipo e gravidade da alteração motora. As quadriparesias, por exemplo, apresentam uma porcentagem elevada de transtornos da linguagem. Em geral, os problemas distinguem-se em: motores e de expressão, que afetam a produção da fala e da voz, e os problemas específicos da linguagem (SIMÃO & FONSECA, 2004).

Transtornos auditivos ocorrem por comprometimento do VIII nervo craniano (nervo vestibulococlear), desde o seu núcleo até a saída pelo orifício auditivo interno, e podem estar relacionados ao mesmo fator etiológico do qual resultou o quadro de PC, ou pode ser causada também pelo uso de drogas ototóxicas, que atingem o nervo auditivo, como alguns antibióticos usados nos casos de sepse e meningites neonatais.

A deficiência visual em crianças com PC é comum. Está presente em 60 a 90% dos casos (TABUSE & MOREIRA, 1996). Erros de refração, estrabismo, ambliopia (diminuição da acuidade visual uni ou bilateral, onde não se encontra lesão ocular pelo exame

oftalmológico) e defeitos de campo visual apresentam uma alta incidência nestas crianças. O nistagmo é um achado comum na paralisia cerebral, variando sua incidência de 15 a 30%, especialmente no tipo espástico. Em um estudo com 200 crianças com PC, Celino *et al.* (2003) encontraram como principais alterações oculares a ambliopia (74%), erro refrativo (64%) e estrabismo (62%).

2.5. DESENVOLVIMENTO MOTOR E HABILIDADES FUNCIONAIS NA PARALISIA CEREBRAL

Os primeiros anos de vida da criança são caracterizados por diversas modificações no crescimento e desenvolvimento. O termo desenvolvimento, quando aplicado à evolução da criança, significa que com o decorrer do tempo, haverá aumento das possibilidades individuais de agir sobre o ambiente (SHEPHERD, 1996).

Durante o crescimento e a maturação de uma criança ocorrem grandes alterações no desenvolvimento motor, que significa um desabrochar gradual das habilidades de uma criança (BOBATH, 1989). Estas primeiras aquisições são modificadas, elaboradas e adaptadas para padrões e habilidades de movimentos mais finos e seletivos.

Os estudos sobre o desenvolvimento motor, mais especificamente da aquisição de habilidades motoras, foi o primeiro tópico no estudo científico da infância (THELEN, 1995). Estes estudos tiveram início no século 20, com os pioneiros estudos de Shirley, McGraw e Gesell (ROCHA & TUDELLA, 2003). Esses pesquisadores acreditavam que as mudanças nas habilidades motoras resultavam da maturação do SNC, mais especificamente de um controle do córtex cerebral (LOCKMAN & THELEN, 1993). Esta idéia de transformações motoras dependentes da maturação do SNC foi denominada Teoria Neuromaturacional, na qual as transformações motoras ocorrem em razão das propriedades intrínsecas do organismo, ou seja, sem interferência das influências ambientais (ROCHA & TUDELLA, 2003).

Contudo, alguns estudos demonstraram que além do SNC, outros sistemas também exercem grande influência no desenvolvimento motor. Surgia, então, outra visão teórica, a Abordagem de Sistemas Dinâmicos. Esta abordagem surgiu na década de 80, por estudos desenvolvidos por Thelen e colaboradores (THELEN & FISHER, 1982; THELEN, FISHER, RIDLEY-JOHNSON, 1984) que preconizam que o desenvolvimento emerge da interação entre fatores intrínsecos como força muscular, peso corporal, controle postural, estado emocional e desenvolvimento cerebral, e fatores extrínsecos, tais como condições do ambiente e tarefa.

Através dos anos, muitos sistemas de tratamento para disfunções neurológicas têm sido desenvolvidos, dentre eles, o método neuroevolutivo, a educação condutiva, o sistema de integração sensorial, o método Vojta e Kabat, que diferem nas estratégias de tratamento, mas objetiva levar a criança com paralisia cerebral a alcançar o maior grau de independência possível. Em se tratando do enfoque desses métodos, dois princípios básicos podem ser reconhecidos: 1) a ênfase na normalização da qualidade do movimento ou 2) a ênfase nas atividades funcionais (KETELAAR, HARM'T, HART; BEEK, HELDERS, 2001; MARYSTON, 2001).

Em fisioterapia, os dois métodos mais usados no tratamento de crianças com paralisia cerebral: os métodos Neuroevolutivo e Vojta, são focados no primeiro princípio, e podem ser classificados como tendo enfoque neuromaturacional (BARRY, 1996, FETTERS & KLUZIK, 1996). Esta abordagem está baseada na premissa que a gravidade da disfunção motora conduz a uma limitação nas atividades de vida diária e a uma restrição na participação, porém esta premissa foi poucas vezes empiricamente demonstrada (MARYSTON, 2001). Com o objetivo de examinar se as habilidades motoras de crianças com PC que recebem fisioterapia funcional diferem daquelas que recebem fisioterapia baseada nos princípios da normalização da qualidade dos movimentos, Katelaar *et al.* (2001) dividiram randomicamente 55 crianças com PC em dois grupos: um com 28 crianças que receberam fisioterapia funcional e outro com 27 que receberam fisioterapia tradicional. As crianças foram previamente avaliadas pelo GMFM e pela PEDI e posteriormente, após 12 e 18 meses de tratamento. Os resultados mostraram que não houve diferença entre grupos na função motora grossa medida pelo GMFM, entretanto, quando examinadas as habilidades funcionais em situações cotidianas através da PEDI, o grupo submetido à fisioterapia funcional obteve maiores scores que o grupo que recebeu fisioterapia tradicional.

De acordo com a perspectiva funcional, a terapia para crianças com PC deveria objetivar a maior participação nas atividades de vida diária. Participação, no modelo da CIF é definida como o envolvimento em situação da vida diária (OMS, 2003). Entretanto, poucos estudos têm se direcionado a esta questão.

Alguns estudos buscaram correlacionar a gravidade da paralisia cerebral com o nível de limitação nas atividades e a restrição de participação dessas crianças. Alguns resultados mostraram-se contraditórios, o que talvez possa ser explicado pelas diferentes metodologias e diferentes instrumentos de avaliação usados nas pesquisas. A seguir serão apresentados estudos recentes acerca da relação entre habilidades funcionais e função motora grossa.

Ostenjo *et al.* (2003), em estudo com 307 crianças com PC, demonstraram que a funcionalidade está diretamente relacionada com a gravidade da paralisia cerebral. Os resultados mostraram que crianças classificadas nos níveis mais altos da *Gross Motor Classification System* (GMFCS) também apresentaram os níveis mais baixos nos scores das habilidades funcionais da *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI).

Em um estudo com 63 crianças com paralisia cerebral Kerr *et al.* (2006), identificaram que a independência física foi a mais forte influência nas experiências de participação dessas crianças, quando avaliadas nas tarefas de higiene pessoal, vestirem-se, transferir-se e subir degraus.

Já Castro *et al.* (2006), não identificaram correlação entre o desempenho motor e o desempenho funcional em crianças PC, demonstrando que não se pode ter a expectativa de que a independência nas tarefas do dia-a-dia se desenvolva automaticamente pela melhoria dos componentes motores. Essa afirmação pode levar à hipótese que não é só a função motora grossa a que parece influenciar no desempenho funcional dessas crianças.

Em outro estudo, Ostenjo *et al.* (2004), mostraram que não só a gravidade da PC influencia as atividades de vida diária. Estudaram 95 crianças com PC, e encontraram que a distribuição topográfica do quadro clínico e o atraso cognitivo se mostraram melhores preditores da limitação das atividades de vida do que os distúrbios motores propriamente ditos.

No que tange a distribuição topográfica da PC, a hemiparesia levará a um déficit da habilidade manual maior que a função motora grossa e na diparesia ocorre o contrário: a função motora grossa se mostra mais limitada que a habilidade manual. Uma criança com hemiparesia provavelmente pode adquirir marcha independente usando o membro plégico afetado, porém não utilizará os membros superiores na mesma proporção, levando a uma diminuição das habilidades funcionais dependentes da habilidade bimanual (CARNAHAN, ARNER, HAGGLUND, 2007). Situação inversa ocorrerá na diparesia, onde a função motora grossa, mais dependente do uso dos membros inferiores, estará mais prejudicada e a função manual mais preservada.

Ao contrário dos estudos de Ostenjo *et al.* (2003), Mancini *et al.* (2004), encontraram que crianças com comprometimento moderado se assemelham às de comprometimento leve no que se refere aos repertórios de habilidades de autocuidado e de função social, mas no que tange à independência, as primeiras se assemelham àquelas com comprometimento grave nessas mesmas áreas funcionais. Uma das hipóteses levantadas por Mancini *et al.* (2004) para explicar essa diferença refere-se ao fato de que no Brasil, ao contrário de outras culturas, onde

a independência e autonomia são enfatizadas, os pais ou familiares tendem a adotar atitudes mais protecionistas, cuidando e zelando diretamente por seus filhos. Isso explica a influência do contexto e do ambiente e não só do comprometimento motor no desempenho das habilidades funcionais.

O conceito de ambiente da CIF (OMS, 2003) inclui o ambiente imediato da criança, ou seja, produtos e tecnologias, o domicílio e o suporte da família e inclui também o ambiente distante referindo-se a serviços, atitudes sociais e políticas públicas. Esse modelo declara que o ambiente em que crianças com PC vivem influencia significativamente na participação dessas crianças.

Tieman *et al.* (2004) realizaram um estudo com o objetivo de comparar a capacidade motora com o desempenho em diferentes ambientes em um grupo de crianças PC com capacidade motora semelhante. Um questionário aplicado aos pais dessas crianças perguntava sobre qual o método que a criança utilizava preferencialmente para se locomover em diferentes ambientes (desempenho); e a função motora foi avaliada pelo GMFM. Os resultados demonstraram diferenças entre o desempenho motor relatado pelos pais e a capacidade motora grossa: em crianças que eram capazes de andar com suporte em casa, não o faziam na escola ou em ambientes externos da comunidade, e esta discrepância entre as duas áreas avaliadas pode ser atribuída a diferenças no contexto do ambiente.

Haley *et al.* (1994) estudaram a influência do contexto na avaliação e interpretação de déficits funcionais e identificaram diferenças na velocidade e destreza na tarefa em função de contextos específicos como se vestir para trabalhar ou para o lazer. Fatores pessoais como a importância da atividade na cultura, ou síntese de valores do indivíduo, também foram identificados como relevantes.

2.6. HABILIDADES COGNITIVAS NA PARALISIA CEREBRAL

Para o desenvolvimento teórico do termo habilidades cognitivas partir-se-á de uma definição mais ampla, que abrange tanto a cognição como outras áreas que podem caracterizar um padrão típico de anormalidades relacionadas a uma ou várias causas biológicas e, em menor grau a causas de origem ambiental-externas ao indivíduo. Trata-se do conceito “fenótipo comportamental”. Conforme Ruggieri & Arberas (2003) uma das definições mais precisas de fenótipo comportamental foi oferecida por Flint & Yale (1994), como um padrão característico de anormalidades motoras, cognitivas, comportamentais,

lingüísticas e sociais que se associam de maneira compatível com um transtorno biológico sem subestimar a importância do ambiente no seu desenvolvimento.

Atrelado a estas anormalidades cognitivas destaca-se o conceito de inteligência como um dos termos mais usados dentro da cognição. Sabe-se que tradicionalmente para a explicação da inteligência seguem-se três modelos básicos. Um deles localizado dentro da abordagem psicométrica, outro na perspectiva desenvolvimentalista e um terceiro, cuja ênfase é no processamento humano de informação (PRIMI, SANTOS, VENDRAMINI, TAXA, MULLER, LUKJANENKO, SAMPAIO, 2001). A psicométrica concentra-se na definição de estruturas de inteligência e sua organização. A prioridade é a busca de diferenças individuais nos testes de inteligência e não o processo cognitivo que leva ao produto, como é o caso da perspectiva desenvolvimentalista. O modelo de processamento da informação investiga os processos cognitivos envolvidos na resolução de testes que são usados pela psicometria (PRIMI *et al.* 2001). Neste estudo de Primi e colaboradores, os autores ressaltam que a grande maioria dos estudos psicométricos da inteligência desenvolvidos no século XX, aplicava baterias de testes e empregava a análise fatorial buscando descobrir como estes testes se correlacionavam. A partir desses agrupamentos eram definidas as estruturas da inteligência, ou seja, os fatores, as habilidades e as aptidões.

É conhecido na literatura de Psicologia Cognitiva que o conceito de habilidade é controverso e que o mesmo recebeu diversas definições ao longo do século XX (STERNBERG, 2008). Para Primi *et al.* (2001), a habilidade é indicador da facilidade que a pessoa mostra para lidar com um tipo de informação. Uma habilidade que se comprova quando pode ser medida a competência desse indivíduo em determinada área a partir de experiências de aprendizagem. Um modelo explicativo da inteligência, baseado em teorias fatoriais, é o modelo RADEX (sigla criada a partir de *Radial Expansion of Complexity*), que foi criado por Guttman (Apud PRIMI *et al.* 2001) e designa um método diferenciado baseado na análise multidimensional para a investigação da estrutura de organização das habilidades. A aplicação desse modelo aos subtestes da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças (WISC) resultou em uma figura do tipo circunferência na que se distribuem três facetas de conteúdo das habilidades, a saber: a visual-espacial, a quantitativo-numérico e a verbal. Tratam-se de habilidades que focam a inteligência cristalizada (que prioriza o conhecimento e as informações adquiridas via escolarização) e inteligência fluida (que prioriza o raciocínio e a capacidade de processamento de informações, relacionamento de idéias complexas e formação de conceitos abstratos).

A partir da síntese anterior referente ao conceito de habilidades cognitivas infere-se que o funcionamento normal dos sistemas cognitivo/perceptivo é essencial para uma interação bem sucedida com o ambiente e comprometimentos desses sistemas tendem a afetar a capacidade da pessoa para interagir de maneira eficiente com o ambiente (SHUMWAY-COOK & WOOLACOTT, 2003)

Particularmente, em relação à deficiência mental, o conceito atual segundo a American Association of Mental Retardation (LUCKASSON *et al.* 2002, p.8), é:

Deficiência caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, como expresso nas habilidades práticas, sociais e conceituais, originando-se antes dos dezoito anos de idade.

O quadro clínico da PC é heterogêneo. Trata-se de uma encefalopatia crônica não progressiva da infância, na qual há uso freqüente de drogas antiepilépticas, além de outros fatores que comprometem o desenvolvimento cognitivo. Isto dificulta o estabelecimento de um perfil cognitivo próprio da doença. Sabe-se que uma das áreas mais afetadas na PC é a motora, o que impede que a criança explore adequadamente os ambientes em que está inserida (YOSHIMURA, KASAMA, RODRIGUES, LAMÔNICA, 2006). Já em relação à linguagem e outras habilidades comunicativas é conhecido que, dependendo da gravidade motora do caso, as falhas no *input* sensorial, déficit nas áreas perceptivas e prejuízos para o desenvolvimento da linguagem podem ser diferentes. Existem áreas que, decorrente disto afetam-se, como por exemplo, o desenvolvimento semântico, sintático, pragmático e fonológico da fala (LAMÔNICA, CHIARI & PEREIRA, 2000).

Os estudos sobre habilidades cognitivas na paralisia cerebral tem se concentrado no enfoque psicométrico. Existem trabalhos que mostram indicadores de funcionamento mental que oscilam entre a normalidade e o retardo mental severo. Por exemplo, Golomb *et al.* (2007), estudaram a associação de paralisia cerebral com outras deficiências em uma amostra de 72 crianças com paralisia cerebral. Um dos resultados mostrou que entre 30 e 50% do total dos sujeitos apresentavam deficiência mental (quociente de inteligência inferior a 70). O déficit de linguagem foi constatado em 63% do total (45 crianças), das quais 20 delas (28%) foram classificadas com déficit de moderado a grave. Em outro estudo, cujo objetivo foi traçar o perfil cognitivo de 127 crianças com PC na faixa etária de quatro a seis anos e seis meses mediante o uso do instrumento Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI), o autor encontrou que 66% da amostra apresentou quocientes de inteligência abaixo

de 70 (SIGURDARDOTTIR, EIRIKSDOTTIR, AGUNNARSDOTTIR, EMEINTEMA, MARNADOTTIR, VIK, 2008).

Outro trabalho, que avaliou a influência da condição da doença (PC) sobre o desempenho em operações de aritmética de adição e subtração, pesquisou uma amostra dividida em dois grupos, um que frequentava o ensino regular e, outro, o ensino especial. Todos comparados com um grupo controle. Os principais resultados apontaram que ambos os grupos com PC apresentavam déficits na memória de trabalho. As habilidades numéricas foram diferentes entre os três grupos, entretanto essas diferenças não puderam ser explicadas totalmente pela variável inteligência. Inclusive, crianças com PC da escola especial, quando instruídas adequadamente obtiveram nos cálculos, desempenhos satisfatórios (JENKS, DE MOOR, VAN LIESHOUT, MAATHUIS, GORTER, 2007).

Em estudo realizado por Sandberg (2006), foram avaliadas seis crianças com diagnóstico de PC com diversos graus de habilidades motoras. Estas habilidades foram identificadas com o uso da *Gross Motor Function Classification System*. As habilidades motoras foram associadas a habilidades intelectuais, habilidades fonológicas e à memória de curta duração ou memória operacional. Os resultados mais relevantes apontaram dificuldades em todas essas habilidades que são essenciais para o processo de alfabetização. O autor enfatizou a necessidade de outros estudos que consigam esclarecer o papel das mesmas no processo de alfabetização de crianças com PC. Outra pesquisa que focou as habilidades cognitivas investigou 36 crianças com diagnóstico de PC, cujas idades se encontravam entre um e nove anos. Do total da amostra, 62% apresentaram quocientes de inteligência abaixo de 70 e mais da metade mostrou problemas motores relacionados à articulação da fala (PIRILA, VAN DER MEERE, PENTIKAINEN, RUUSU-NIEMI, KORPELA, KILPINEN, NIEMINEN, 2006).

2.7. PERFIL COMPORTAMENTAL NA PARALISIA CEREBRAL

Como desenvolvido acima, dentro da descrição do fenótipo comportamental encontram-se os padrões típicos de anormalidades comportamentais (RUGGIERI & ARBERAS, 2003).

Em um estudo recente, Parkers *et al.* (2008) avaliando o perfil psicológico de 818 crianças com PC na faixa etária de oito a 12 anos, encontraram que, aproximadamente 1/4 da amostra se localizava no nível anormal da *Strenths and Difficulties Questionnaire* (SQD), escala que avalia conduta emocional, déficit de atenção e hiperatividade. Os transtornos

comportamentais mais freqüentes encontrados foram: problemas de socialização/problemas de relacionamento (32%), hiperatividade (31%) e problemas emocionais (29%). Quando estudadas as variáveis associadas a esses sintomas, encontraram-se correlações estatisticamente significativas entre estes problemas e: função motora grossa, deficiência mental, presença de dores crônicas e área de residência.

O trabalho de Halpern e Figueiras (2004) mostrou que crianças com deficiências, em particular aquelas com lesões cerebrais crônicas, como no caso da PC, apresentam um risco aumentado para distúrbios comportamentais, quando comparadas com crianças sem deficiências.

A fim de introduzir comportamentos mais adaptados às contingências ambientais, a modificação do comportamento em sujeitos com PC parte do pressuposto de usar o sujeito como seu próprio controle. A análise aplicada do comportamento com base na análise experimental é o método mais indicado para produzir as mudanças (ALMEIDA, PIZA, LAMÔNICA, 2005). Cita-se o trabalho de modificação comportamental cujo foco foi a área da aprendizagem de leitura e escrita. O mesmo teve como objetivo ensinar leitura e escrita, a partir de um procedimento de escolha de acordo com o modelo (matching to sample-equivalência de estímulos). O desenho experimental contou com a participação de cinco crianças com paralisia cerebral vinculadas a um serviço de reabilitação e ao ensino regular, sendo quatro com história de repetência. Os dados demonstram que os procedimentos de escolha de acordo com o modelo desenvolvido para ensinar, conduziram os sujeitos com paralisia cerebral a ler com compreensão, ainda que limitadamente, os textos fornecidos pela professora. O dado comportamental decorrente do trabalho, derivado das observações em sala de aula e depoimentos de pais e professores, indicou mudanças no comportamento acadêmico dos sujeitos. Secundariamente, os mesmos melhoraram a relação no contexto escolar e no ambiente familiar (RODRIGUES & MEDEIROS, 2001).

Observa-se que, a partir da Constituição Federal de 1988 e do Plano Decenal de Educação para Todos, de 1993/2003, a educação escolar do aluno com deficiência passou a figurar com destaque, salvaguardando suas especificidades na legislação brasileira. Cabe aqui destacar a Resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE/CEB N° 2, de 11 de setembro de 2001, que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica de alunos que apresentem necessidades educacionais especiais, na Educação Básica, em todas as suas etapas e modalidades (MEC, 2001). Entretanto, estudos têm reportado que crianças com PC quando em classes regulares mostram-se socialmente isoladas (poucos amigos), mais rejeitadas e vitimizadas pelos companheiros, experimentam grandes

dificuldades em iniciar e manter uma interação social positiva e apresentam baixa auto-estima (GOODMAN & GRAHAM, 1996; YUDE, GOODMAN, McCONACHIE, 1998; YUDE & GOODMAN, 1999; ANDRETTO, 2001). Recentemente, Nadeau & Tessier (2006), em estudo semelhante, com o objetivo de descrever as experiências sociais de crianças com PC em classes regulares de ensino no Canadá, encontrou que essas crianças diferem de seus colegas de classe com respeito à posição social, número de relações de amizade, sociabilidade/liderança, comportamento de isolamento social e vitimização física e verbal. Encontrou ainda que crianças diplégicas não apresentam mais problemas de adaptação social que crianças hemiplégicas, concluindo que a severidade da PC, isoladamente, não explica a presença de problemas sociais em crianças com PC em classes regulares de ensino.

No domínio do autoconceito e da auto-estima, a PC é freqüentemente assumida como tendo um impacto negativo na maneira como essas crianças vêem a si próprias. A fraqueza muscular, espasticidade e a incoordenação associada ao quadro prejudicam a realização das atividades de vida diária e isso pode afetar negativamente o autoconceito dessas crianças, o que elas pensam sobre elas mesmas. O autoconceito é uma parte fundamental da função psicológica da criança. Este construto multidimensional compreende a percepção das competências da criança em diferentes domínios: capacidade esportiva, aceitação social, capacidade escolar e comportamento.

Shields *et al.* (2007), examinaram se o autoconceito de crianças com paralisia cerebral diferia do autoconceito de crianças sem comprometimento. A amostra foi composta por 47 crianças com PC e seus pares-controle. Os mesmos foram avaliados com o uso do “*Self-Perception Profile for Children*” em seis domínios: auto-estima, capacidade esportiva e escolar, aceitação social, comportamento e aparência física. Os resultados mostraram que apenas nos domínios esportivo, escolar e aceitação social houve diferença significativa entre os grupos. Os autores concluem que embora essas crianças com PC se sintam pouco competentes em alguns domínios de seu autoconceito, a visão geral de si mesmos, ou a auto-estima, pareceu não estar afetada de acordo com o instrumento usado. Esse resultado tem sido interpretado por alguns autores como indicador de que crianças com PC podem ser mais resilientes em determinados contextos, o que lhes permite manter uma boa auto-estima mesmo reconhecendo que suas habilidades são limitadas pela deficiência (LLEWELLYN & CHUNG, 1997; FOX, 2002).

Seguidamente serão colocados os objetivos do estudo e, na seqüência, o método e a casuística.

3. OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo foi descrever a função motora, a funcionalidade e os padrões comportamentais e cognitivos de um grupo de crianças com paralisia cerebral.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Quantificar e classificar a função motora grossa das crianças participantes;
- Avaliar as habilidades funcionais, o nível de assistência do cuidador requerida pelas crianças;
- Traçar o perfil comportamental de todos os sujeitos;
- Descrever as habilidades não verbais de raciocínio das crianças;
- Identificar e descrever possíveis correlações entre as variáveis estudadas.

4. MÉTODO E CASUÍSTICA

4. MÉTODO E CASUÍSTICA

4.1 AMOSTRA

A amostra deste trabalho foi constituída de 30 crianças com diagnóstico de paralisia cerebral, na faixa etária de seis a 11 anos e 11 meses e seus pais ou cuidadores. Os sujeitos que compuseram a amostra recebem tratamento na Associação de Reabilitação Infantil Limeirense (ARIL) e na “Casa André Luiz” em Guarulhos - SP.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DA AMOSTRA

Foram critérios de inclusão na amostra: ter diagnóstico de paralisia cerebral dado por um pediatra, neuropediatra ou neurologista, ter entre seis e 11 anos e 11 meses de idade, ser classificado entre os níveis I, II, III e IV na *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS). Os critérios de exclusão foram: crianças que realizaram procedimentos como neurólise por fenol ou toxina botulínica, cirurgia para rizotomia dorsal seletiva ou aplicação de baclofen intratecal nos seis meses que antecedem a avaliação e estar classificado no nível V na GMFCS.

4.3 CRITÉRIOS ÉTICOS

Tanto à instituição quanto aos pais ou cuidadores foram entregues a Carta de Informação e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A e B) conforme requerimentos éticos de pesquisa com seres humanos. Esses documentos foram lidos na presença dos responsáveis para que toda e qualquer dúvida a respeito dos procedimentos a serem realizados pudessem ser esclarecidas. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob o processo CEP/UPM n. 1017/11/07 e CAE – 0068.0.272.000-07.

4.4. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Dados referentes à história pregressa da criança

Para a coleta dos dados referentes à identificação da criança e suas condições de gestação, de trabalho de parto e de nascimento foi elaborado pela pesquisadora um roteiro semi-estruturado de anamnese (Apêndice 1). Os dados foram coletados através de informações contidas nos prontuário da criança e quando todos os dados necessários não se encontravam nos prontuários, os mesmos eram coletados de informação dos pais ou responsáveis, durante entrevista.

Avaliação e classificação da função motora grossa

Para a avaliação e a classificação da função motora grossa foram utilizados os seguintes protocolos:

1. Gross Motor Function Measure – GMFM (Anexo C)

O GMFM (Mensuração da Função Motora Grossa) é um sistema de avaliação quantitativa, construído com a proposta de avaliar alterações na função motora grossa em crianças com Paralisia Cerebral (RUSSEL, ROSENBAUM, AVERY, LANE, 2002;). A seleção dos itens do GMFM original foi baseada na revisão da literatura e no julgamento clínico dos profissionais dos centros de reabilitação participantes do trabalho. Todos os itens podem ser realizados por uma criança de cinco anos com desenvolvimento motor típico.

A versão original, usada como pré-teste era composta por 85. Após a publicação, algumas pequenas modificações foram realizadas, resultando na adição de mais três itens, que deram origem a versão GMFM-88. A amostra total para a validação do teste incluiu crianças com paralisia cerebral, crianças com lesão cerebral adquirida (n=111) e crianças com desenvolvimento motor típico, sem incapacidades físicas conhecidas (n=35). Trinta e três terapeutas, todos treinados para a aplicação do teste, participaram do estudo de validação.

Os itens são agrupados em cinco dimensões sendo A: deitado e rolando; B: sentado; C: engatinhando e ajoelhando; D: em pé; E: andando, correndo e pulando. Para determinar um escore total, devem-se somar os escores do item dentro das dimensões. Esses itens são mensurados pela observação das crianças e classificados em uma escala ordinal de quatro (4) pontos, sendo que: 0 = não faz; 1 = inicia < 10% da atividade; 2 = completa parcialmente

10% a <100% da atividade; 3 = completa a atividade. Um escore percentual é então calculado dentro de cada uma das cinco dimensões. Posteriormente calcula-se a média do escore percentual total de cada dimensão para obter o escore total.

Num esforço de melhorar a interpretação e uso clínico do GMFM, uma análise Rash foi aplicada ao GMFM-88. Esse modelo ajudou os autores do teste a identificar 66 itens dos 88 itens iniciais, formando uma escala de hierarquia unidimensional, o GMFM-66. Para a interpretação dos escores do GMFM 66 é necessário um software denominado *Gross Motor Ability Estimator (GMAE)*. O *GMAE* fornece uma estimativa da habilidade motora grossa baseada nos scores do GMFM da criança. Esta estimativa, ou escore do GMFM-66 difere da pontuação do GMFM-88 no fato de possuir uma propriedade intervalar, diferente da propriedade ordinal do GMFM-88 (RUSSEL *et al.* 2002). O *GMAE* também fornece score total, desvio padrão, intervalo de confiança e mapas de interpretação das habilidades motoras grosseiras da criança baseados nos itens do GMFM analisados (Figura 1)

The screenshot shows the 'Assessment Information Screen' for a child named M. S., assessed on October 27, 2008, by therapist Milena. The GMFM-66 score is 55.39, with a standard error of 1.17 and a 95% confidence interval of 53.1 to 57.68. The number of items tested is 66. The interface includes buttons for 'Save', 'New', 'Delete', 'Calculate GMFM-88', and 'Calculate GMFM-66'. A table on the right lists 33 GMFM-66 items with their respective scores.

Item Description	score
1: sup. head in midline: turns head with extremities symmetrical	1
2: sup: brings hands to midline, fingers one with the other	2
3: sup: lifts head 45 degrees	3
4: sup: flexes R hip and knee through full range	4
5: sup: flexes L hip and knee through full range	5
6: sup: reaches out with R arm, hand crosses midline towards toy	2
7: sup: reaches out with L arm, hand crosses midline towards toy	2
8: sup: rolls to pr over R side	8
9: sup: rolls to pr over L side	9
10: pr: lifts head upright	3
11: pr: on forearms: lifts head upright, elbows ext., chest raised	11
12: pr: on forearms: weight on R forearm, fully extends opposite arm forward	12
13: pr: on forearms: weight on L forearm, fully extends opposite arm forward	13
14: pr: rolls to sup over R side	14
15: pr: rolls to sup over L side	15
16: pr: pivots to R 90 degrees using extremities	16
17: pr: pivots to L 90 degrees using extremities	17
18: sup: hands grasped by examiner: pulls self to sitting with head control	3
19: sup: rolls to R side, attains sitting	19
20: sup: rolls to L side, attains sitting	20
21: sit on mat, supported at thorax by therapist: lifts head upright maintains 3	3
22: sit on mat, supported at thorax by therapist: lifts head to midline maintains 10	3
23: sit on mat, arms propping: maintains 5 seconds	3
24: sit on mat: maintains arms free 3 seconds	3
25: sit on mat with small toy in front: leans forward, touches toy, re-erects arm	2
26: sit on mat: touches toy placed 45 degrees behind child's R side, returns to	2
27: sit on mat: touches toy placed 45 degrees behind child's L side, returns to	2
28: R side sit: maintains arms free, 5 seconds	28
29: L side sit: maintains arms free, 5 seconds	29
30: sit on mat: lowers to prone with control	2
31: sit on mat with feet in front: attains 4 pt over R side	2
32: sit on mat with feet in front: attains 4 pt over L side	2
33: sit on mat: pivots 90 degrees without arms assisting	33

Figura 1. Tela de apresentação dos resultados do *Gross Motor Ability Estimator (GMAE)*.

2. *Gross Motor Function Classification System* - GMFCS (Anexo D)

O GMFCS é uma escala ordinal de cinco níveis, que tem sido amplamente utilizada na classificação do comprometimento motor de crianças com paralisia cerebral. O GMFCS baseia-se no movimento iniciado voluntariamente, enfatizando particularmente o sentar (controle de tronco) e o andar. De acordo com este instrumento, a gravidade do comprometimento neuromotor é descrita, principalmente, na forma de locomoção utilizada pela criança com PC. Os níveis I e II são atribuídos às crianças que andam sem restrições, no nível III estão aquelas que andam com auxílio de suporte, no nível IV, a criança utiliza tecnologia assistiva para mover-se e, no nível V a criança se encontra gravemente limitada na mobilidade, mesmo com o uso de tecnologia assistiva (PALISANO *et al.* 1997).

Avaliação do desempenho funcional

Para a avaliação do desempenho funcional das crianças com PC será utilizado o seguinte instrumento:

1. Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) – Versão Brasileira Adaptada (MANCINI, 2000) (Anexo E).

O PEDI consiste de um questionário estruturado que documenta o perfil funcional de crianças entre seis meses e sete anos e meio de idade. Este perfil funcional informa sobre o desempenho de habilidades da criança (Parte I), sobre a independência ou a quantidade de ajuda fornecida pelo cuidador (Parte II) e sobre as modificações do ambiente físico doméstico utilizado na rotina diária da criança (Parte III). Cada parte do teste disponibiliza informações sobre três áreas de função: autocuidado, mobilidade e função social.

A Parte I do teste, que informa sobre as habilidades funcionais da criança, inclui 197 itens, distribuídos nas três áreas de função: autocuidado (73 itens ou atividades funcionais), mobilidade (59 itens ou atividades funcionais) e função social (65 itens ou atividades funcionais). Para cada item desta parte, é atribuído escore um (1 ponto) se a criança for capaz de executar a atividade funcional e escore zero (0 ponto), se a criança não for capaz de executar a atividade funcional. O escore total obtido em cada escala desta parte é o resultado do somatório dos escores um (1), pontuados pela criança nas atividades incluídas em cada área de função.

A parte II do teste informa sobre a independência da criança, que é inversamente documentada pela quantidade de ajuda fornecida pelo cuidador de referência na realização de

20 tarefas funcionais nas mesmas áreas de autocuidado (oito itens); mobilidade (sete itens) e função social (cinco itens). Desta forma, quanto mais ajuda a criança receber de seu cuidador para realizar tarefas funcionais, menor será a sua independência nestas tarefas.

Cada item desta parte é pontuado em uma escala ordinal, que varia do escore cinco (5), se a criança desempenhar a tarefa de forma independente, ao escore zero (0), se a criança necessitar de assistência total do seu cuidador. Os escores intermediários descrevem quantidades variadas de ajuda fornecida pelo cuidador, tais como supervisão (escore quatro), assistência mínima (escore três), assistência moderada (escore dois) ou assistência máxima (escore um).

A parte III do teste documenta as modificações do ambiente utilizadas pela criança no desempenho das tarefas de autocuidado, mobilidade e função social. Nessa parte, as modificações no ambiente são documentadas na forma de frequência, em escala nominal que inclui quatro categorias distintas: nenhuma, centrada na criança, de reabilitação ou extensiva. Essa terceira parte do teste não se caracteriza como uma escala quantitativa, uma vez que as modificações não são pontuadas na forma de escores.

Para este estudo foram utilizadas apenas as partes I e II do teste, de acordo com os objetivos do estudo.

Avaliação comportamental

Para a avaliação do perfil comportamental da amostra será utilizado o seguinte instrumento:

1. Child Behavior Checklist -CBCL/6-18 de Achenbach e Rescorla (2004) (Anexo F).

O CBCL/6-18 é parte do Sistema de Avaliação Empiricamente Baseado - ASEBA. O termo empiricamente baseado é indicativo da maneira como o instrumento foi construído, ou seja, os diferentes itens que compõem os inventários e listas de registro comportamental se basearam nas experiências e depoimentos de especialistas na área de saúde sobre alterações comportamentais em diversos contextos, faixas etárias e transtornos diversos. Os padrões derivados das análises estatísticas entre os itens das listas e inventários são analisados dentro de determinadas escalas que permitem marcar os conjuntos de problemas que co-ocorrem. A validação do CBCL/6-18 no Brasil foi realizada por Bordin *et al.* (1995), sendo sua utilização cada vez mais freqüente neste país.

Depois de avaliar o sujeito com o CBCL/6-18, os dados são registrados em um programa informatizado, o Assessment Data Manager (ADM) que inclui itens que facilitam o registro dos dados e a geração de perfis sobre o sujeito avaliado. Essa avaliação abrangeu os comportamentos apresentados pelos participantes nos últimos seis meses. Os escores obtidos se distribuem em diferentes perfis que avaliam vários aspectos comportamentais e de competências do sujeito e são comparados com escores de amostras normativas. Os perfis gerados pelo programa são: Escala global Competência Social (CS), composta de 20 questões, é dividida em três escalas individuais: frequência e qualidade de atividades que a criança realiza; frequência e qualidade do envolvimento social da criança e, desempenho escolar; Escala das síndromes, composta de 113 questões padronizadas além de outras cinco para acrescentar dificuldades não listadas nessas 113. O informante classifica cada questão como ausente (pontuação=0), algumas vezes presente (pontuação=1) e frequentemente presente (pontuação=2). As subescalas dessa escala são: Ansiedade/Depressão, Isolamento/Depressão, Queixas Somáticas, Problemas sociais, Problemas de pensamento, Problemas de atenção, Comportamento de quebrar regras e, Comportamento agressivo; - Escalas orientadas pelo DSM (Problemas Afetivos, Problemas de Ansiedade, Problemas somáticos, Déficit de Atenção/Problemas de Hiperatividade, Problemas de Oposição e Desafio e Transtorno de Conduta); Escala de Internalização (composta pelos problemas de Ansiedade/Depressão, Isolamento/Depressão e Queixas Somáticas da escala das síndromes), Escala de Externalização (composta pelos problemas de Comportamento de quebrar regras e Comportamento agressivo da escala das síndromes) e Escala Total (soma de problemas das escalas de internalização e externalização).

Para este estudo a faixa limítrofe foi agrupada à faixa clínica buscando minimizar a ocorrência de crianças classificadas como falsos negativos e em concordância com Santos & Silvaes (2006).

A continuação é descrita e ilustrada a maneira como são apurados os escores de cada perfil com um exemplo ilustrativo de gráficos para cada um destes perfis.

- **Escala global Competência Social (CS):** na figura 2 mostra-se um gráfico que apresenta as escalas de competências intituladas **atividades, social e escola**. Para a geração deste gráfico as respostas dos pais ao CBCL/6-18 devem ser escritas para os itens listados em cada escala. Por exemplo, o primeiro item da escala de **Atividades** (número de esportes, passatempos, organizações que frequenta e tarefas que realiza). Os escores de cada item são somados para obter o escore total para cada escala. Veja no exemplo que o escore total do

sujeito foi 40. Os escores totais das escalas **social e escola** são calculadas da mesma maneira. As linhas tracejadas no perfil demarcam a faixa limítrofe, entre o 3° e o 7° percentil de escores para a amostra normativa em questão. Os escores abaixo da primeira linha tracejada (abaixo de 3° percentil) estão na faixa clínica e os escores acima da segunda linha tracejada estão na faixa normal. Observa-se na seguinte figura que o sujeito apresentou escores dentro da faixa normal para as escala **escola**. Já, na escala **social** o sujeito está localizado na faixa limítrofe e na escala **atividades** o sujeito encontra-se na faixa clínica.

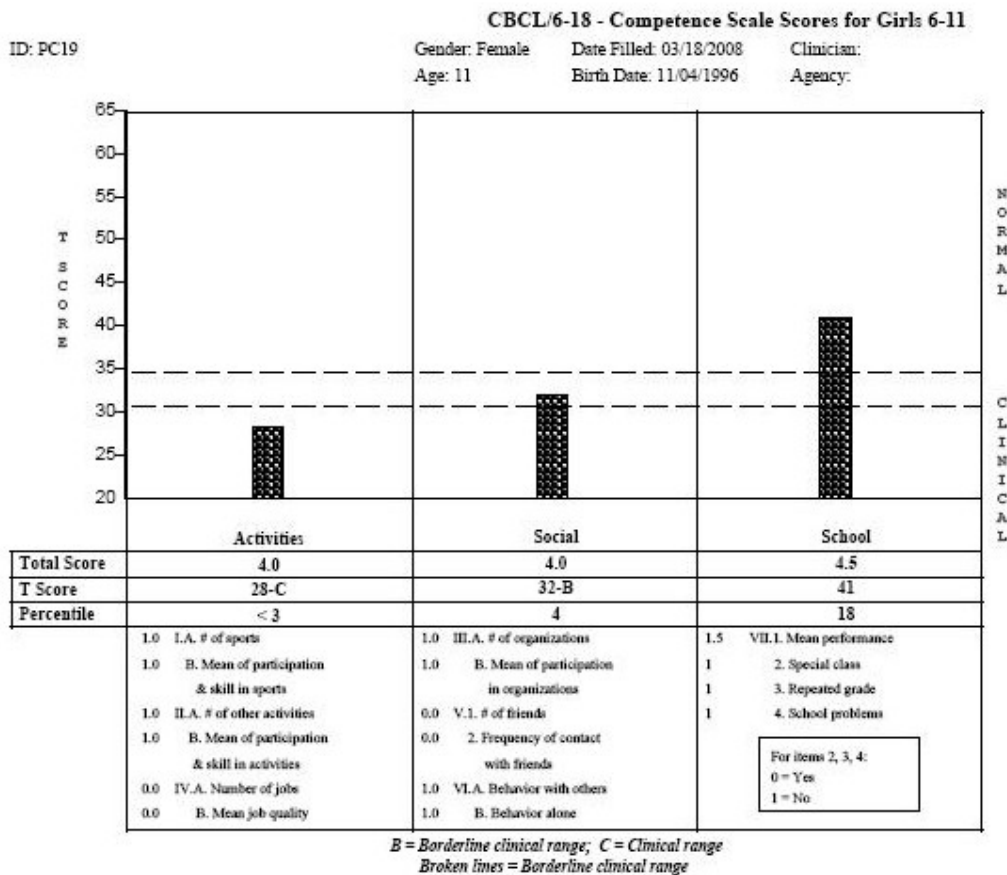


Figura 2. Ilustração da apresentação dos resultados da Escala de Competência do CBCL/ 6-18

- **Escala das síndromes (Ansiedade/Depressão, Isolamento/Depressão, Queixas Somáticas, Problemas sociais, Problemas de pensamento, Problemas de atenção, Comportamento de quebrar regras, Comportamento agressivo):** observe-se no exemplo da figura 3 que, abaixo do nome de cada síndrome está o escore total da criança para essa síndrome. Por exemplo, na síndrome ansiedade/Depressão, abaixo do título, o número oito é a soma dos escores dados pela mãe da criança para os itens dessa síndrome. Todos os itens aparecem listados abaixo e à esquerda deles aparecem os escores zero, um ou dois, que foram

atribuídos para cada item pela mãe da criança (veja escore 1 nos itens 45 e 50, escore 2 no item 14, 29 e 112 que totalizam um escore $T=8$). Abaixo do escore total encontra-se o escore T padronizado que tem o mesmo significado para todas as escalas síndromes e, logo abaixo dele, o percentil do escore total da criança. O escore T padronizado 70 representa o percentil 98 da amostra normativa. Escores = 70 estão na faixa clínica. É colocado um **C** ao lado dos escores que estão na faixa clínica. Observe-se no exemplo que para a síndrome **Queixas Somáticas** o T escore é 82, está na faixa clínica ($= 70$), então um **C** foi colocado à direita do 82. Os escores T que vão de 65 (percentil 93) a 69 (percentil 97) estão na faixa limítrofe, indicando um número de problemas que causam preocupação, mas não suficientes para estar na faixa clínica (escores $T=70$). Ao lado dos escores T que estão na faixa limítrofe (65-69) é colocado um **B** (**Borderline**). Na Síndrome **Ansiedade/Depressão**, o escore T é 65. Ela está na faixa limítrofe e por isso apresenta um **B** à direita. Abaixo do escore T de cada síndrome está marcado o percentil do escore da criança. O escore para a Síndrome **Isolamento/Depressão** é dois. Esse escore está no percentil 65, o que significa que 65% da amostra normativa obtiveram escore dois ou inferior a dois. A demonstração gráfica dos escores de cada síndrome aparece na figura a baixo. Observe-se que os escores abaixo da primeira linha tracejada do gráfico estão na faixa normal (ex. escore na Síndrome **Problemas de Atenção**). Os escores acima da segunda linha tracejada estão na faixa clínica (ex. Queixas Somáticas). Os escores dentro das linhas tracejadas (e os em cima das linhas tracejadas) estão na faixa limítrofe (exemplo escores na Síndrome **Problemas Sociais**).

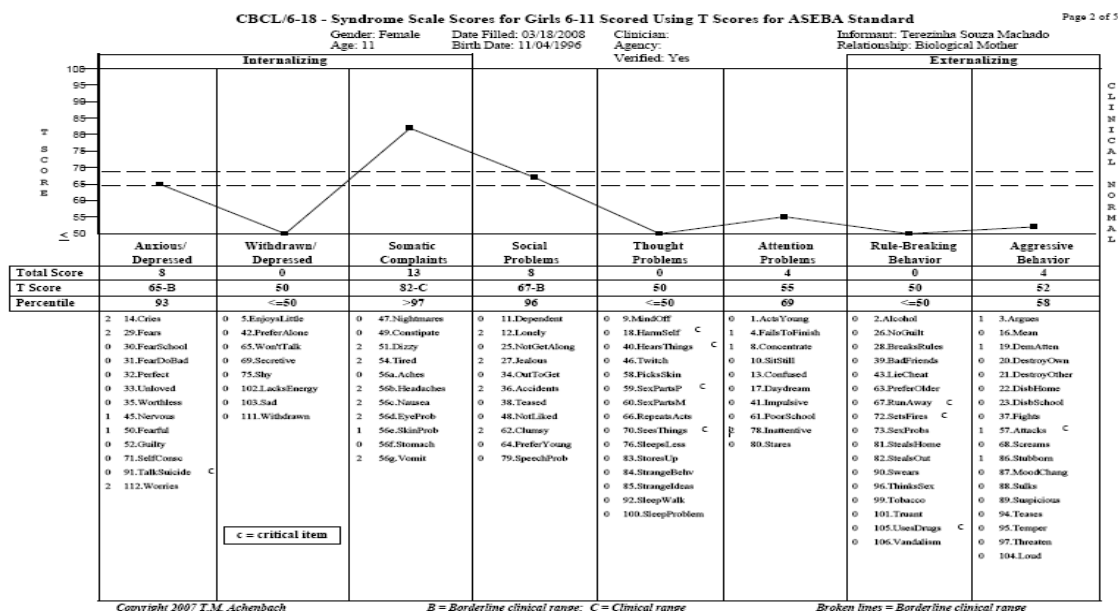


Figura 3. Ilustração da apresentação dos resultados da Escala de Síndrome do CBCL 6-18.

Como colocado acima o agrupamento de algumas das subescalas da Escala das Síndromes permite gerar outras escalas. A saber: Escala de Internalização (Ansiedade/Depressão, Isolamento/Depressão e Queixas Somáticas), Escala de Externalização (Comportamento de quebrar regras e Comportamento agressivo) e Escala Total (soma de problemas das escalas de internalização e externalização). A seguir a explicação dessa escala a partir de um exemplo.

- **Escala de Internalização, Escala de Externalização e Escala Total:** a figura 4 mostra um perfil elaborado pelo computador para este tipo de perfil. O formato do gráfico e os escores apresentados são semelhantes aos do perfil das síndromes apresentados na figura anterior, correspondente às síndromes. No entanto, as linhas tracejadas (faixa limítrofe) incluem os escores T de 60 a 63 (aproximadamente percentis 84 a 90) para os problemas da Escala de Internalização, Externalização e Total, ao invés de 65 a 69, como é nas síndromes. Observe-se, também, à direita do seguinte gráfico que existe uma caixa em que está escrito Outros Problemas-Other Problems. Esses são os itens do CBCL/6-18 que não são englobados nas escalas síndromes, apresentadas nesta figura. Entretanto, todos os itens de Outros Problemas somados aos itens das escalas síndromes são utilizados para calcular o escore de Problemas Totais.

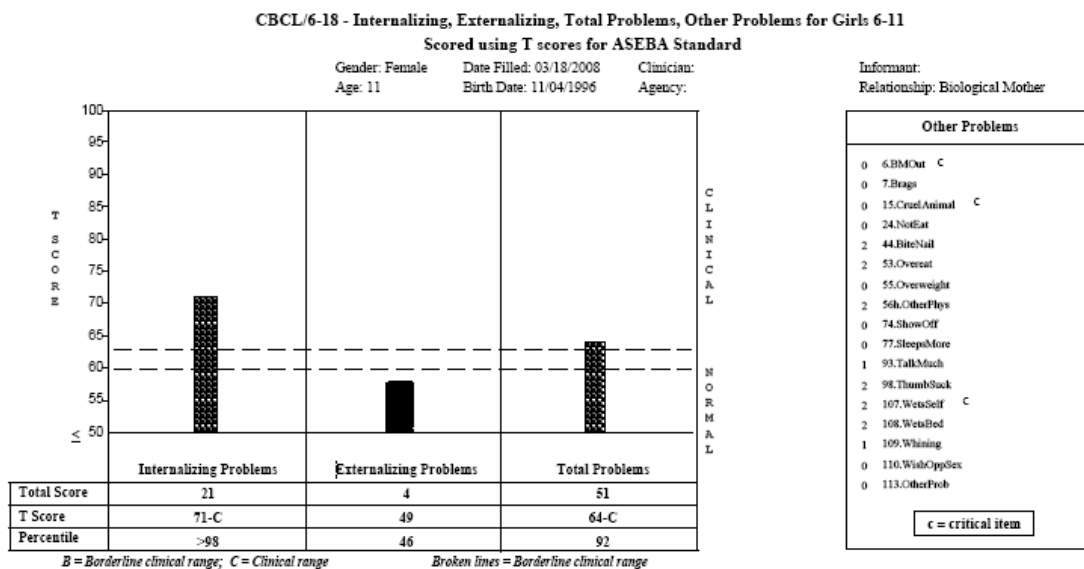


Figura 4. Ilustração da apresentação dos resultados para Problemas de Internalização, Externalização e Problemas Totais do CBCL/ 6-18.

Os comportamentos avaliados nas oito escalas do perfil da síndrome permitem produzir a escala orientada pelo DSM, descrita a seguir.

- **Escala orientada pelo DSM:** composta pelas subescalas Problemas Afetivos, Problemas de Ansiedade, Problemas somáticos, Déficit de Atenção/Problemas de Hiperatividade, Problemas de Oposição e Desafio e Transtorno de Conduta. Como na escala das síndromes Ansiedade/Depressão, Isolamento/Depressão, Queixas Somáticas, Problemas sociais, Problemas de pensamento, Problemas de atenção, Comportamento de quebrar regras e Comportamento Agressivo, as subescalas da mesma são comparadas com amostras normativas para a idade e sexo. Abaixo do perfil estão marcados o Escore Total, o escore T, o percentil e os itens de cada escala. A faixa limítrofe e clínica são definidas da mesma maneira que nas síndromes anteriores antes citadas. Por exemplo, na escala Problemas Afetivos, abaixo do título, o T-Score é a soma dos escores dados pela mãe da criança para os itens desta escala. Todos os itens aparecem listados abaixo e à esquerda deles aparecem os escores 0, 1 ou 2 que foram atribuídos para cada item pela mãe da criança (veja escore 1 nos itens 5, 14, 35 e 54, escore dois no item 24, que totalizam um escore T=6). Abaixo do escore total encontra-se o escore T padronizado que tem o mesmo significado para todas as escalas síndromes e, logo abaixo dele, o percentil do escore total da criança. Escores = 70 estão na faixa clínica. É colocado um C ao lado dos escores que estão na faixa clínica. Observe-se no exemplo que para a escala Problemas de Ansiedade o T escore é 70, está na faixa clínica (= 70), então um C foi colocado à direita do 70. Os escores T que vão de 65 a 69 estão na faixa limítrofe, indicando um número de problemas que causam preocupação, mas não suficientes para estar na faixa clínica (escores T=70). Ao lado dos escores T que estão na faixa limítrofe (65-69) é colocado um B. Por exemplo, na escala Problemas de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Problemas Afetivos, os escores T foram 66 e 68 respectivamente. Eles estão na faixa limítrofe e por isso apresentam um B à direita. Abaixo do escore T de cada escala está marcado o percentil do escore da criança. O escore para a escala Problemas afetivos está no percentil 97, o que significa que 97% da amostra normativa obteve escore 6 ou inferior a seis. A demonstração gráfica dos escores de cada síndrome aparece na figura 5. Observe-se que os escores abaixo da primeira linha tracejada do gráfico estão na faixa normal (ex. escore na escala Problemas de Oposição e Desafio e Problemas de Conduta). Os escores acima da segunda linha tracejada estão na faixa clínica (ex. Problemas de Ansiedade). Os escores dentro das linhas tracejadas (e os em cima das linhas tracejadas) estão na faixa limítrofe (ex. escores na escala Problemas de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Problemas afetivos).

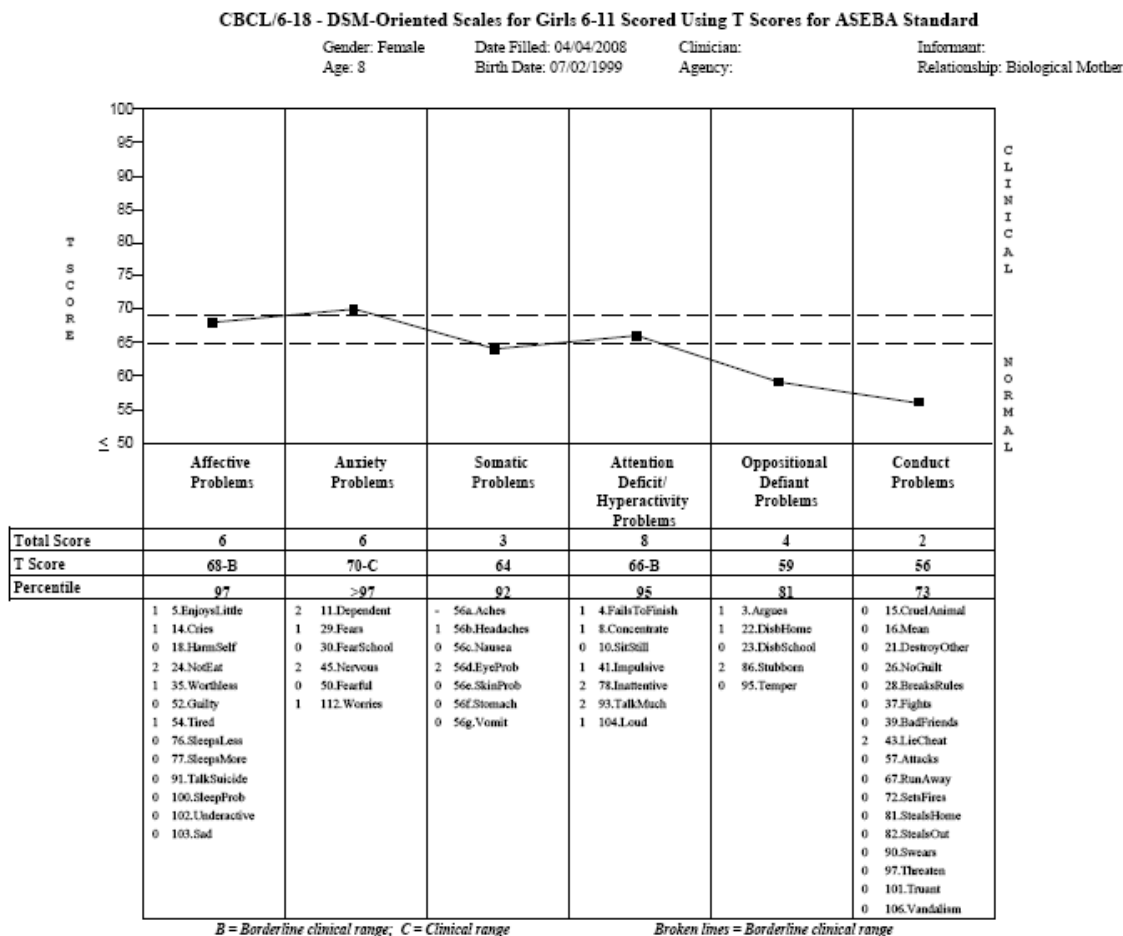


Figura 5. Ilustração da apresentação dos resultados das Escalas Baseadas no DSM do CBCL 6-18

Avaliação cognitiva

Para a avaliação das habilidades cognitivas foi utilizado o seguinte instrumento:

1. Teste Não Verbal de Inteligência – TONI-3, em sua versão papel e lápis (BROWN, SHERBENOU, JOHNSEN, 1997).

Este é um teste não verbal e por isto, independente de aspectos lingüísticos, que avalia a habilidade de resolver problemas abstratos. É utilizado em indivíduos com idades a partir de seis anos até 89 anos e destinado a pessoas com reduzidas habilidades de linguagem, leitura, escrita, ou motoras. O teste permite de minimizar possíveis fatores lingüísticos, motores e culturais, tornando-se adequado para o uso com populações especiais como surdos, afásicos, paralisados cerebrais, estrangeiros e outros (BROWN *et al.* 1997). É composto por cinco páginas de treino e 45 páginas de teste. De acordo com os autores, os problemas estão

organizados por nível de complexidade e categorizados em diferentes formas que serão descritas seguidamente conforme Barbosa (2007).

1. Combinação Simples: todas as figuras mostram o mesmo número de atributos. Não há diferenças entre as figuras do estímulo (Figura 6).

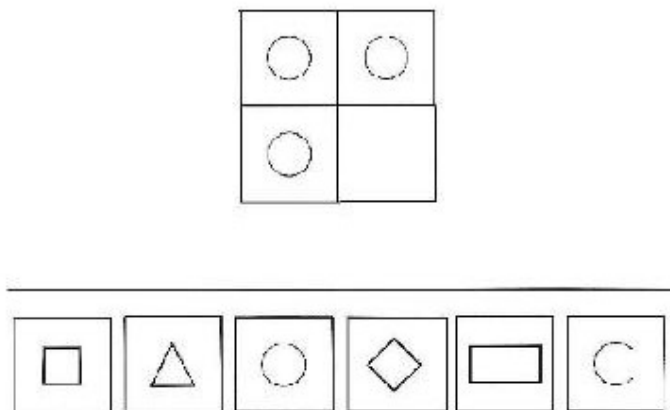


Figura 6. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Combinação Simples.

2. Analogia: as relações entre as figuras de uma linha ou coluna é a mesma relação entre as figuras da outra linha ou coluna. Esta categoria pode variar entre:

A) Combinação: não existe diferença entre as figuras (Figura 7).

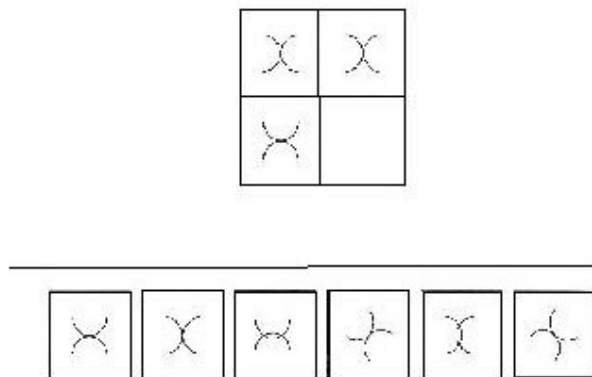


Figura 7. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Analogia/Combinação.

B) Adição: as figuras mudam pela adição de um novo atributo ou figura adicional (Figura 8).

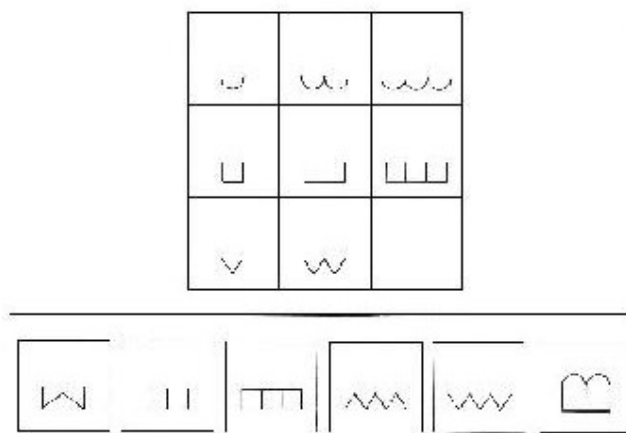


Figura 8. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Analogia/Adição.

C) Subtração: as figuras mudam pela subtração de um ou mais atributos (Figura 9).

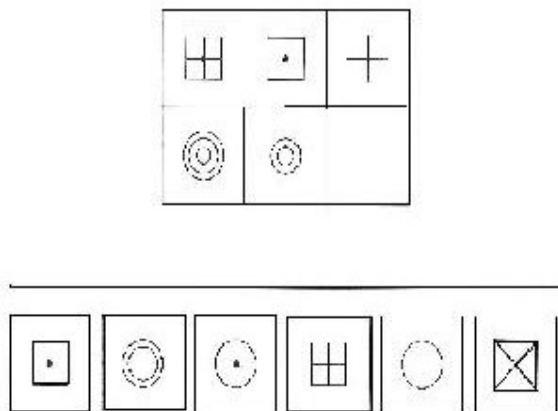


Figura 9. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Analogia/Subtração.

D) Alteração: um ou mais dos atributos ou figuras é modificado (Figura 10).

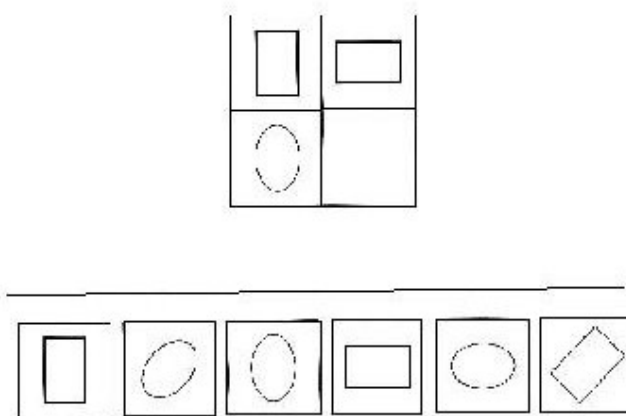


Figura 10. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Analogia/Alteração.

3) Classificação: a figura do estímulo é parte de um grupo de figuras nas alternativas de respostas (Figura 11).

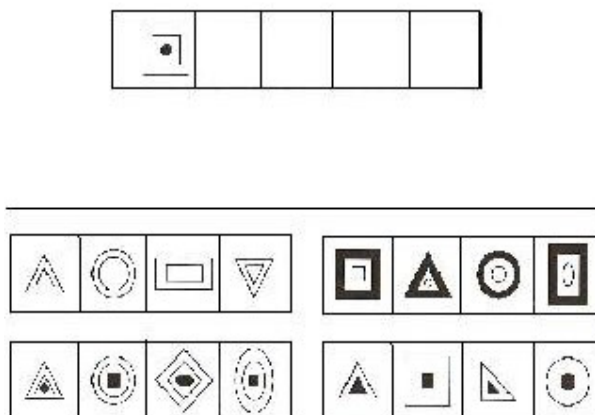


Figura 11. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Classificação.

4) Intersecção: uma nova figura é formada pela junção de partes das figuras em linhas e colunas (Figura 12).

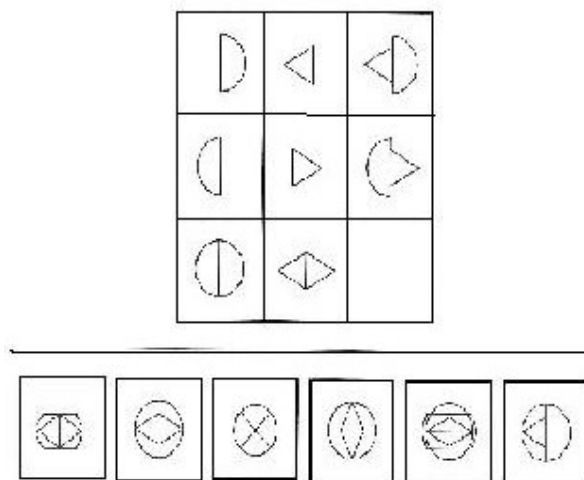


Figura 12. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Intersecção.

5) Progressão: há uma mudança contínua entre as figuras (Figura 13).

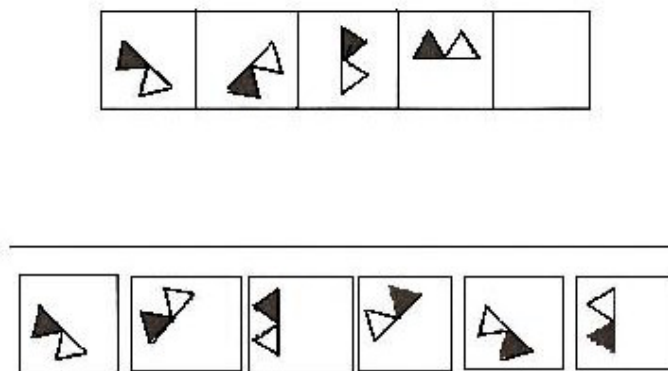


Figura 13. Ilustração de página do TONI-3 com exemplo de problema com Progressão.

O TONI-3 apresenta algumas vantagens como os itens de treino que permitem ao sujeito se familiarizar com o teste, e que podem ser repetidos caso o indivíduo não compreenda: estes itens representam todos os tipos de problemas que serão encontrados durante o teste; seu conteúdo é abstrato (figuras geométricas) e não possui limite de tempo. A base do TONI-3 é a resolução de problemas, assim apenas um componente da inteligência é avaliado, sendo esta a principal desvantagem na utilização do teste, caso ele seja usado de

forma inadequada. Outra desvantagem é a ausência no manual de dados normativos para populações especiais.

4.5. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A aplicação dos instrumentos de coleta de dados foi realizada pela pesquisadora responsável, acarretando riscos mínimos aos sujeitos. Vale ressaltar que para a avaliação cognitiva, o estudo contou com a participação de psicólogas colaboradoras na aplicação do teste. Este material foi posteriormente analisado, garantindo-se sigilo absoluto sobre as questões respondidas, sendo resguardado o nome do participante, bem como a identificação do local da coleta dos dados. A aplicação dos instrumentos de avaliação foi realizada nas dependências da instituição, em horário estipulado pela mesma, para que nenhuma criança fosse prejudicada pela perda das sessões de terapias semanais a que são submetidas. Um procedimento ético de extrema relevância que beneficiou e protegeu todos os sujeitos durante as coletas de dados foi o fato de eles terem o direito de poder desistir da participação da pesquisa a qualquer momento sem que isso implicasse em danos morais ou éticos de qualquer índole.

As coletas foram efetuadas em vários encontros. Em um primeiro encontro e, após o estabelecimento do *rapport* com as crianças, procedeu-se com a avaliação da função motora grossa com o uso do Gross Motor Function System – (GMFM-66) e *Gross Motor Function Classification System* – GMFCS. No mesmo encontro foi avaliado o desempenho funcional da criança mediante a aplicação, ao cuidador, do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) – Versão Brasileira Adaptada.

Em um segundo encontro a mãe e/ou cuidador respondeu à lista de comportamentos contidos no instrumento *Child Behavior Checklist* (CBCL/6–18) de Achenbach e Rescorla (2001). O CBCL/ 6-18 prevê a solicitação de informações aos pais ou cuidadores de acordo com os itens do instrumento. No mesmo encontro da coleta de dados comportamental, a criança respondeu ao Teste de Inteligência Não Verbal TONI - 3 na versão papel e lápis.

4.6. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

As variáveis deste estudo foram identificadas através dos escores obtidos através do *Gross Motor Ability Estimator* (GMFM-66), do escore bruto das escalas de habilidades funcionais, independência e níveis de assistência da PEDI, pelo T escore obtido a partir da

aplicação do CBCL/ 6-18 e, pelos escores derivados do Teste Não Verbal de Inteligência TONI - 3. O comportamento das variáveis mencionadas será mostrado a partir de uma análise descritiva através de gráficos, medidas de tendência central e dispersão e será verificada a existência ou não de correlação entre as variáveis.

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

Este estudo contou com a participação de 30 crianças com diagnóstico de Paralisia Cerebral (PC): 16 meninos e 14 meninas, com idade entre seis e 11 anos e 11 meses de idade (idade média = 8,23 anos DP= 1, 79 anos)

Quanto ao tipo de PC, a amostra dividiu-se em: dez crianças com diagnóstico de tertraparesia espástica, oito com diparesia espástica, seis com hemiparesia espástica, três com ataxia e três com quadro de discinesia (Tabela 1)

Tabela 1. Distribuição da amostra quanto ao tipo de Paralisia Cerebral.

Tipo de PC	N	%
Quadriparesia	10	33,3
Diparesia	8	26,7
Hemiparesia	6	20,0
Ataxia	3	10,0
Discinesia	3	10,0

O GMFCS, conforme citado no capítulo de método, classifica a função motora grossa de acordo com a gravidade do quadro. A Tabela 2 apresenta a distribuição da amostra no GMFCS. Observa-se que 11 crianças foram classificadas como apresentando disfunção motora mínima (I e II), seis crianças como apresentando disfunção motora moderada (III) e 13 crianças com disfunção motora grave (IV)

Tabela 2. Distribuição da amostra segundo o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa.

GMFCS	N	%
I	8	26,3
II	6	20,0
III	3	10,0
IV	13	43,3

GMFCS – Gross Motor Function Classification System

A Tabela 3 sumaria as médias dos escores obtidos a partir do GMFM e do PEDI em associação com o tipo de PC. Na avaliação da função motora grossa (GMFM), a maior média de pontuação foi encontrada no grupo de crianças com hemiparesia (78,88) e a menor média no grupo de tetraparéticos (38,61). Os escores do PEDI apresentaram a mesma distribuição,

estando os maiores escores no grupo hemiparético e os menores escores no grupo tetraparético (exceto para o domínio de auxílio do cuidador para função social, onde o menor escore foi encontrado no grupo atáxico).

Tabela 3. Média dos escores dos testes GMFCS e PEDI, segundo o tipo de PC.

Tipo PC	GMFCS	Média GMFM	Média PEDI HF		
			AC	MOB	FS
Quadriparesia	VI	38,61	36,00	10,90	46,50
Diparesia	III-II	53,87	46,25	30,12	44,00
Hemiparesia	I-II	78,88	56,33	54,00	55,66
Ataxia	III-II	60,46	39,00	43,66	23,00
Discinesia	III-IV	49,18	47,33	32,33	48,00

GMFCS – *Gross Motor Function Classification System*

GMFM – *Gross Motor Function Measure*

PEDI HF – *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* – Habilidades Funcionais

AC – Autocuidado, MOB – Mobilidade, FS – Função Social

Foi aplicado o teste de correlação de *Spearman* para amostras não paramétricas entre os dados do GMFCS e GMFM. Na Figura 14 observa-se a correlação negativa e estatisticamente significativa entre os scores GMFM e GMFCS ($\rho = -0,886$, $p = 0,01$). Isto indica que na medida em que aumenta o grau de comprometimento motor conforme o GMFCS, o escore total obtido no GMFM diminui.

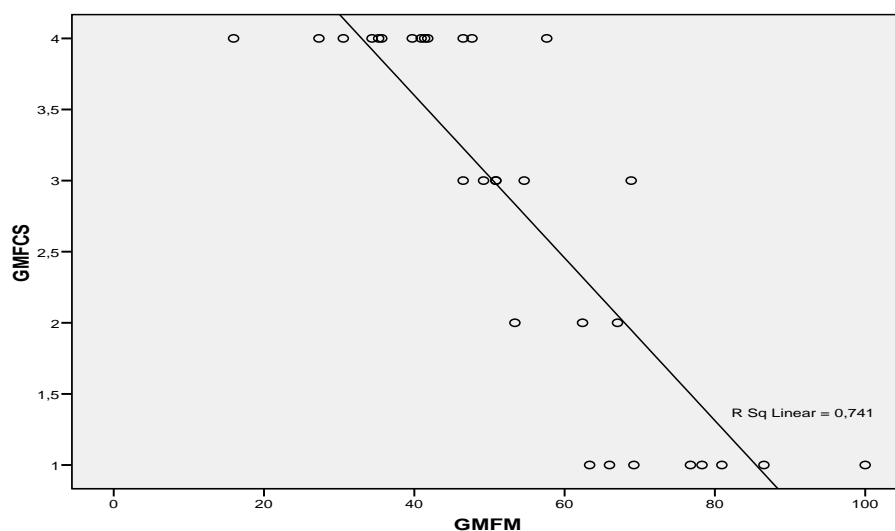


Figura 14 – Correlações entre os escores do *Gross Motor Function Clasification System* (GMFCS) e *Gross Motor Function Measure* (GMFM).

O mesmo teste estatístico de correlação de *Spearman* foi aplicado com o objetivo de verificar a correlação entre os escores do GMFCS, GMFM e do PEDI. As correlações estatisticamente significativas encontram-se na Tabela 4. Não foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre os escores do GMFCS, GMFM e os domínios de HFFS e ACFS da escala PEDI (Tabela completa anexo G).

Tabela 4 – Correlações estatisticamente significativas entre os escores do GMFCS, GMFM e PEDI.

	PEDI			
	HFAC	HFMOB	ACAC	ACMOB
GMFCS	-0,734	-0,876	-0, 876	-0,851
GMFM	0,636	0,930	-0, 812	-0,929

$P=0,01$

PEDI -Pediatric Evaluation of Disability Inventory

HFAC – Habilidades Funcionais Autocuidado

HFMOB - Habilidades Funcionais Mobilidade

ACAC – Auxílio do Cuidador Autocuidado

ACMOB - Auxílio do Cuidador Mobilidade

Na Tabela 5 encontram-se os dados referentes às principais comorbidades associadas ao quadro de PC. Observe-se que 66,6% da amostra apresentou prematuridade e 26,7% epilepsia.

Tabela 5. Comorbidades associadas ao quadro de PC: Epilepsia e Prematuridade.

Comorbidade	N	%
Epilépticos	8	26,7
Não Epilépticos	22	73,3
Prematuros	20	66,7
Não Prematuros	10	33,3

A fim de analisar o efeito das comorbidades (prematuridade e epilepsia) associadas ao quadro sobre o desempenho funcional de crianças com PC, Anova unifatorial foi conduzida. Resultados indicam que, neste estudo, apenas a presença de epilepsia associada ao quadro parece influenciar o desempenho funcional. Foram encontradas diferenças significativas entre as médias dos grupos nos domínios de HFAC ($F_{[1,29]}=25,142$, $p < 0,05$); HFFS ($F_{[1,29]}=4,697$, $p < 0,05$) e ACAC ($F_{[1,29]}=9,027$, $p < 0,05$), conforme mostra a Tabela 6.

Tabela 6. Média de pontuação no PEDI para crianças epiléticas e não epiléticas.

	Médias PEDI HF			Médias PEDI AC		
	AC	MOB	FS	AC	MOB	FS
Epiléticos	24,25	23,38	36,38	11,50	15,13	12,88
Não Epiléticos	50,14	33,27	49,00	23,36	19,82	17,82

PEDI HF – *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* – Habilidades Funcionais

PEDI AC - *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* – Auxílio do Cuidador

AC – Autocuidado

MOB – Mobilidade

FS – Função Social

Quanto ao desempenho cognitivo, o grupo que apresentou melhor desempenho no Teste de Inteligência Não Verbal (TONI-3) foi o grupo de crianças discinéticas, com média de 8,33 pontos. Os menores scores foram apresentados pelo grupo de crianças atáxicas, que não alcançaram nenhuma pontuação no teste (Tabela 7).

Foi realizada uma análise de médias de pontuação do teste TONI-3 em relação ao tipo de escola freqüentada pela criança: escola regular ou escola especial. Nesta amostra, 15 crianças estão inseridas na rede regular de ensino, com média de pontuação no TONI-3 de 9,6 e 15 freqüentam escola de educação especial, com média de pontuação no TONI-3 igual a 1,0.

De acordo com o manual deste teste, são dadas médias de acertos esperadas para cada faixa etária, a saber: de seis a sete anos, média esperada de 13,95 pontos, oito a nove anos, 17,20 pontos, com mínimo de zero e máximo de 36 pontos. Nesta amostra, todos os grupos de crianças apresentaram médias de pontuação inferiores à esperada para cada faixa etária (Tabela 7)

Tabela 7 – Escores médios do Teste de Inteligência Não Verbal associado ao tipo de PC.

Tipo PC	Média Idade	Média TONI-3	Score Mínimo	Score Máximo
Quadriparesia	8,3	6,80	0	28
Diparesia	8,0	3,50	0	12
Hemiparesia	8,1	6,33	0	12
Ataxia	7,6	0,00	0	0
Discinesia	8,3	8,33	0	14

TONI-3 – Teste de Inteligência Não Verbal

Para a avaliação comportamental foi utilizada a *Child Behavior Checklist- CBCL 6-18* (ACHENBACH & RESCORLA, 2001). Como ilustra as tabelas abaixo, nas escalas foram encontrados T escores localizados na faixa clínica nos seguintes itens:

- Escalas de competência: atividade e social, 93% e 60% da amostra, respectivamente (Tabela 8).

Tabela 8. Distribuição de T scores localizados na faixa clínica na Escala de Competências do CBCL 6-18.

	<i>N</i>	%
Escala de Competências		
Atividade	28	93,3
Social	18	60,0
Escola	3	10,0

- Escala das síndromes: Problemas Sociais e Comportamento Agressivo, presentes em 46,7% e 33,3% das crianças estudadas respectivamente (Tabela 9).

Tabela 9. Distribuição de T scores localizados na faixa clínica na Escala de Síndromes do CBCL 6-18.

Escala de Síndromes	<i>N</i>	%
Ansiedade/Depressão	9	30,0
Isolamento/Depressão	9	30,0
Queixas Somáticas	9	30,0
Problemas Sociais	14	46,7
Problemas de Pensamento	3	10,0
Problemas de Atenção	9	30,0
Comportamento de Quebrar Regras	3	10,0
Comportamento Agressivo	10	33,3

- Problemas internalizantes presente em 50%, problemas externalizantes presente em 46,7% e problemas totais, presentes em 60% da amostra (Tabela 10).

Tabela 10. Distribuição de T scores localizados na faixa clínica para Problemas Internalizantes, Externalizantes e Totais do CBCL 6-18.

Problemas Internalizantes/Externalizantes e Totais	<i>N</i>	%
Problemas Internalizantes	15	50,0
Problemas Externalizantes	14	46,7
Problemas Totais	18	60,0

- Escalas baseadas no DSM: Problemas de Ansiedade em 43,3% e Problemas Somáticos em 36,6% da amostra da amostra (Tabela 11).

Tabela 11. Distribuição de T scores localizados na faixa clínica nas Escalas Baseadas no DSM do CBCL 6-18.

Escalas Baseadas no DSM	N	%
Problemas Afetivos	9	30,0
Problemas de Ansiedade	13	43,3
Problemas Somáticos	11	36,6
Problemas de TDAH	10	33,3
Problemas Comportamento Desafiante	6	20,0
Problemas Comportamento	6	20,0

Os resultados obtidos através do cruzamento dos escores do PEDI e do Teste de Inteligência Não Verbal mostrou correlação estatisticamente significativa entre TONI-3 e o domínio de HFFS (habilidades funcionais de função social) do PEDI ($\rho=0,721$, $p=0,01$) e uma correlação moderada com o domínio HFAC (habilidades funcionais de autocuidado) ($\rho=0,570$, $p=0,01$), como o mostra as Figuras 15 e 16 respectivamente. As variáveis restantes não acusaram correlações estatisticamente significativas na amostra estudada (Dados completos anexo H).

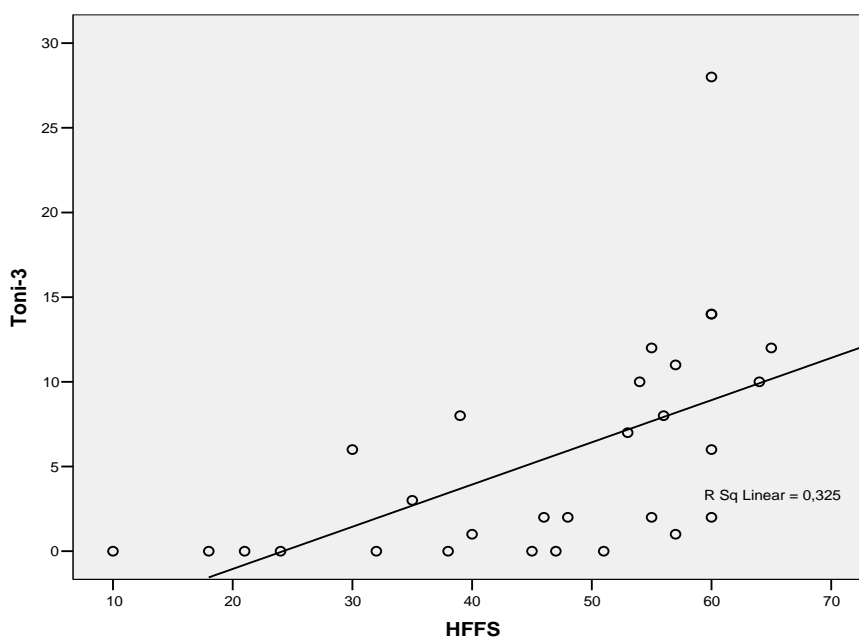


Figura 15 – Correlação entre escores do TONI-3 e Habilidades Funcionais de Função Social

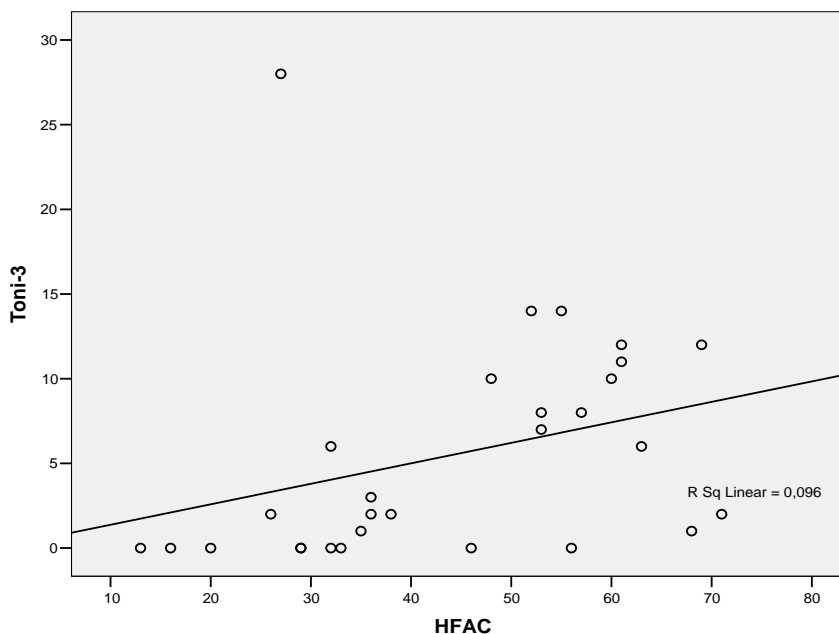


Figura 16 – Correlação entre escores do TONI-3 e Habilidades Funcionais de Autocuidado.

Quando correlacionados os escores do TONI-3 com os escores do CBCL o único item cujo coeficiente de correlação acusou significância estatística foi o TONI-3 e o item escola da escala de competências ($\rho=0,547$, $p=0,05$). Os escores restantes das escalas de síndromes, problemas internalizantes, externalizantes e totais e das síndromes baseadas no DSM não apresentaram correlações estatisticamente significativas (Tabela completa anexo I),

Já, nos relacionamentos entre os scores do PEDI e CBCL, foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre o item atividade (Escala de competências) e os domínios HFAC ($\rho=0,570$, $p < 0,01$); ACAC ($\rho=0,463$, $p < 0,05$) e ACFS ($\rho=0,516$, $p < 0,05$). O item escola (Escala de competências) apresentou correlação significativa apenas com o domínio HFFS ($\rho=0,580$, $p < 0,01$). O item Ansiedade/Depressão da Escala das síndromes também apresentou correlação estatisticamente significativa apenas com HFFS ($\rho=0,430$, $p < 0,01$) e o item Problemas de TDAH (escala de síndromes) foi correlacionado significativamente com HFMOB ($\rho=0,429$, $p < 0,01$). (Tabela 12).

Tabela 12. Correlação estatisticamente significativa entre os escores do CBCL nos itens Atividade, Escola, Ansiedade/Depressão e Problemas de Transtorno de Atenção com Hiperatividade) e PEDI.

CBCL	PEDI HF			PEDI AC	
	HFAC	HFMOB	HFFS	ACAC	ACFS
Atividade	0,570**			0,463*	0,516*
Escola			0,580**		
Ansiedade/Depressão			0,430**		
Problemas de TDAH		0,429**			

* $p=0,05$

** $p=0,01$

PEDI HF – *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* – Habilidades Funcionais

PEDI AC - *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* – Auxílio do Cuidador

AC – Autocuidado

MOB – Mobilidade

FS – Função Social

Anova unifatorial foi conduzida para verificar se havia diferença entre os tipos de paralisia cerebral quanto à função motora grossa, habilidades funcionais, função cognitiva e comportamental. Quanto à função motora grossa, houve diferenças significativas entre as médias dos grupos ($F_{[4,29]}=9,074$, $p < 0,01$). A análise *Post Hoc* evidenciou que crianças hemiplégicas apresentam scores significativamente superiores ao de crianças diplégicas, quadriplégicas e discinéticas (Vide tabela 3).

Para habilidades funcionais, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre tipos de PC e as médias de pontuação entre grupos, nos domínios de HFMOB ($F_{[4,29]}=12,146$ $p < 0,05$); HFFS($F_{[4,29]}=3,232$, $p < 0,05$); ACAC ($F_{[4,29]}=3,584$, $p < 0,05$); ACMOB ($F_{[4,29]}=10,912$; $p < 0,05$) e ACFS ($F_{[4,29]}=3,959$; $p < 0,05$).

Análise *Post Hoc* evidenciou que a média de pontuação do grupo hemiplégico foi superior à média de todos os outros grupos estudados (quadriplégico, diplégico, atáxico e discinético) no domínio HFMOB. No domínio HFFS a média do grupo hemiplégico foi superior apenas ao grupo atáxico.

Na parte de auxílio do cuidador da escala PEDI, a análise *Post Hoc* mostrou que, no domínio de ACAC e ACMOB, crianças do grupo quadriplégico são as mais dependentes de seus cuidadores. Crianças hemiplégicas mostraram-se como as mais independentes nestes domínios Já em ACFS, o grupo hemiplégico também se mostrou mais independente, porém, neste domínio, crianças do grupo atáxico apresentaram maior necessidade de auxílio do cuidador.

Quando comparado o tipo de PC aos resultados do CBCL, a análise de variância (ANOVA) mostrou diferenças entre grupos quanto aos itens Ansiedade/Depressão

($F_{[4,29]}=3,211$, $p < 0,05$) e Distúrbios Internalizantes ($F_{[4,29]}=4,176$, $p < 0,05$). A análise *Post Hoc* evidenciou que crianças hemiplégicas foram as obtiveram, conforme relato de mães, o maior número de escores dentro da faixa clínica quando comparados com amostras normativas. Crianças discinéticas foram as que menos apresentaram problemas nas áreas acima citadas.

6. DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

A Paralisia Cerebral é a forma mais comum de comprometimento motor em crianças. A sobrevida de crianças com PC aumentou significativamente nos últimos anos (REDDIHOUGH & COLLINS, 2003) o que significa que serviços apropriados para o acompanhamento dessas crianças durante a infância, adolescência e posteriormente na idade adulta serão cada vez mais necessários. A identificação precoce de alterações em habilidades motoras, funcionais, cognitivas, comportamentais e sociais, auxilia pais e terapeutas quanto ao direcionamento do tratamento e das metas a serem alcançadas.

A nova definição de PC, proposta no "International Workshop on Definition and Classification of Cerebral Palsy", redefine o conceito de paralisia cerebral como um distúrbio motor puro. A lesão no cérebro imaturo, além do quadro motor, afeta direta ou indiretamente outros sistemas, causando déficits perceptivos e sensoriais, cognitivos, da comunicação e do comportamento e epilepsias (BAX *et al.* 2005). Este estudo teve por objetivo descrever a função motora, a funcionalidade e os perfis comportamentais e cognitivos de um grupo de crianças com paralisia cerebral e identificar e descrever possíveis correlações entre as variáveis estudadas.

Como esperado, em relação à função motora grossa, os resultados deste estudo mostraram que crianças classificadas nos níveis mais altos da GMFCS (III e IV) apresentaram os menores scores no GMFM, ou seja, menor capacidade motora para a realização de atividades como rolar, sentar, ajoelhar, engatinhar, andar correr e pular. Foram classificadas com maior comprometimento motor, crianças com quadriparesia e discinesia. Estes dados estão de acordo com o estudo de Himmelmann *et al.*(2006), onde crianças quadriparéticas e discinéticas também foram classificadas, em sua maioria, nos níveis mais altos da GMFCS.

O Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) foi utilizado para avaliar as habilidades funcionais da amostra. Apenas as partes I e II (habilidades funcionais e assistência do cuidador, respectivamente) foram aplicadas. Os resultados encontrados corroboram estudos de Ostenjo *et al.*(2004) e Mancini *et al.*(2001), que avaliaram as habilidades funcionais de crianças com PC por meio do PEDI. Eles encontraram que as limitações funcionais em autocuidado, mobilidade e função social aumentavam progressivamente de acordo com o GMFCS. No presente estudo, crianças classificadas nos níveis III e IV também apresentaram pior desempenho nas mesmas áreas avaliadas, exceto para função social em auxílio do cuidador, que obteve o desempenho mais baixo no grupo atáxico (II e III na GMFCS). Os resultados do estudo fornecem evidências do impacto que a

gravidade do comprometimento motor tem sobre a funcionalidade de crianças com PC, bem como sobre sua independência funcional (MANCINI *et al.* 2001; KERR *et al.* 2006).

A base do quadro clínico da PC é distúrbio motor. Entretanto um amplo espectro de comorbidades também está associado, a saber, prematuridade, epilepsia, distúrbios visuais, auditivos e de linguagem (ROTTA, 2002). Desde o início dos anos 90, a taxa de sobrevivência de recém-nascidos prematuros tem aumentado significativamente como resultados nos avanços na área da medicina neonatológica. Nesse sentido, estudos recentes mostram um aumento dos casos de PC entre recém-nascidos prematuros. Ancel *et al.* (2007), encontrou 8,2% de casos de PC em uma amostra de 1954 crianças prematuras. Thorngren-Jerneck & Herbst (2006), em um estudo com 2303 crianças com PC, encontrou uma incidência de prematuridade em 35% da amostra. Neste estudo, 66, 7% da amostra foi composta por crianças nascidas prematuras. Esta taxa elevada de prematuridade pode ser explicada, pelo fato de que na cidade de Limeira, um dos locais da coleta dos dados, as mães de crianças prematuras são orientadas a procurar o serviço de acompanhamento longitudinal do neurodesenvolvimento logo após a alta hospitalar, serviço este disponível na instituição onde foram coletados os dados desta pesquisa.

Outra comorbidade associada a PC, a epilepsia, foi diagnosticada em 26,7% das crianças estudadas. Estudos recentes mostram uma incidência que varia de 30 a 60% de epilepsia em crianças com PC (GOLLOMB *et al.* 2007; CARLSON *et al.* 2003; BRUCK *et al.* 2001).

A fim de investigar o impacto da prematuridade e da presença de epilepsia sobre o desempenho funcional da amostra, análise de variância foi aplicada. Neste estudo, apenas a epilepsia parece influenciar tal desempenho, resultado este que confirma o estudo de Wong *et al.* (2004) e Gollomb *et al.* (2007). Estes autores estudaram os fatores de risco que afetam o desempenho funcional de crianças com PC. Os fatores de risco relacionados ao desempenho funcional foram deficiência mental, severidade do quadro e a presença de epilepsia, porém, quando análise a multivariada foi empregada, apenas a epilepsia e a severidade do quadro foram estatisticamente significativas. Vale destacar que em estudo recente, Carlsson *et al.* (2008) avaliaram o comportamento de crianças com PC, com e sem epilepsia associada ao quadro e foi encontrado uma incidência maior de problemas de comportamento no grupo com epilepsia.

O desempenho cognitivo, outro distúrbio muito presente em crianças com PC, foi avaliado neste estudo através do Teste de Inteligência Não Verbal (TONI-3). Estudos recentes

têm reportado uma incidência de 30 a 60% de QI abaixo de 70 em crianças com PC (GOLLOMB *et al.* 2007).

No presente estudo, todas as crianças apresentaram scores abaixo do esperado quando comparadas com a amostra normativa do teste. Crianças atáxicas e diplégicas obtiveram os escores mais baixos de desempenho neste teste. Crianças discinéticas e quadriparéticas (GMFCS III e IV) apresentaram a maior média de pontuação. Esses dados estão na direção contrária da literatura atual, onde a prevalência de distúrbios cognitivos é elevada em crianças com maior disfunção motora. Sigurdardottir *et al.* 2008, estudando o perfil cognitivo de 127 crianças com PC, encontrou que crianças hemiparéticas e diparéticas apresentaram melhor desempenho cognitivo que o grupo discinético e quadriparético. Entretanto, é importante salientar que, de acordo com o número de crianças discinéticas avaliadas neste estudo (três sujeitos), é provável que esse score alto se deva a erro amostral. Neste grupo, duas crianças obtiveram pontuações no TONI-3 acima de 10 e uma criança obteve score zero, fazendo com que a média geral do grupo fosse menor. Já no grupo quadriparético, as pontuações oscilaram entre zero e 14 pontos, sendo que apenas uma criança obteve score 28, o que elevou a média do grupo, descaracterizando o papel da média na qualidade de medida de tendência central. Porém, quando correlacionados scores do TONI-3 com o CBCL/6-18, a única correlação estatisticamente significativa ocorreu entre desempenho cognitivo e a subescala “escola” da escala de competências. Essa subescala avalia a percepção das mães quanto ao desempenho escolar de seu filho, levando-nos a concluir que talvez os baixos scores no desempenho cognitivo possam mesmo estar embasados em um atraso escolar real ($\rho=0,547, p=0,05$).

Quando correlacionado os scores obtidos no TONI-3 com os scores do PEDI, como era esperado, encontrou-se uma correlação estatisticamente significativa entre cognição e habilidades funcionais de função social. A função social do PEDI agrupa capacidades de comunicação, interação social e tarefas domésticas e da comunidade. Uma limitação deste estudo quanto à avaliação cognitiva se deve ao fato de que o Teste de Inteligência Não Verbal TONI-3 não fornece uma classificação quanto aos escores obtidos, sendo possível apenas fazer comparação, por faixa etária, com a amostra normativa composta por indivíduos sem deficiência. Esse teste também avalia apenas um componente da inteligência, no caso, habilidades de solução de problemas abstratos. Vale salientar que a amostra deste estudo não apresentou um padrão de respostas suficientemente estável que permitisse identificar a distribuição de acertos e erros nas diferentes tarefas que o teste exige. Interessante foi que, em muitas ocasiões, as respostas mostravam-se improvisadas, com a aparente incompreensão das instruções do teste.

Parte-se também da hipótese que, pelo teste ser um instrumento não verbal, todas as instruções para a realização do mesmo são apresentadas através de gestos e mímicas, o que pode ter prejudicado o bom nível de compreensão das crianças quanto ao que era esperado que realizassem para pontuar no teste. Isto deve ter influenciado nos baixos escores apresentados por todas as crianças.

Estudos recentes têm mostrado diversas alterações comportamentais que crianças com PC apresentam. Parkers *et al.* (2008) descreveram essas alterações em 25% de uma amostra de 818 crianças, com predomínio de problemas de socialização (32%), problemas emocionais (29%) e hiperatividade (33%). No presente estudo os dados da amostra pesquisada são semelhantes, já que um número considerável de crianças manifestou essas alterações de comportamento conforme a percepção das mães. Na escala global Competência Social, 93% das crianças apresentaram problemas de participação em atividades e 60%, problemas nos relacionamentos sociais. Todas as crianças do estudo apresentaram déficits nas habilidades funcionais, medidas pela escala PEDI. Déficits físicos impõem limites ao alcance do sucesso que crianças precisam ter para desenvolver uma percepção positiva de si mesmos (SCHUENGEL *et al.* 2006). Entretanto, os escores clínicos obtidos em algumas das subescalas do CBCL/6-18 mostram a existência de alterações de comportamento em nível sindrômico e inclusive com associação estatisticamente significativa entre as mesmas e as habilidades funcionais ou o tipo de paralisia cerebral. No grupo estudado há a presença de alterações que oscilam entre problemas de adaptação social e dificuldades comportamentais que podem ser de difícil manejo, se não tratadas precocemente.

Com o intuito de verificar a influência dos distúrbios de comportamento sobre o desempenho funcional na amostra estudada análise de correlação foi realizada entre os scores dos dois testes em questão: CBCL6-18 e PEDI. Os escores obtidos na área de autocuidado correlacionaram significativamente com os escores da escala atividades do CBCL/6-18. Autocuidado refere-se ao desempenho da criança em tarefas de alimentação, higiene pessoal, banho, vestir, uso do toalete e controle esfíncteriano. Para crianças com baixo desempenho nessas tarefas, manter uma participação ativa em grupos sociais pode ser uma tarefa difícil com poucas probabilidades de sucesso. Alguns pesquisadores investigaram o autoconceito de crianças com PC quando comparadas com crianças sem deficiências, os seus resultados mostraram que crianças com PC apresentavam menor aceitação social quando comparadas com seus pares, principalmente em meninas, o que pode ser explicado pela ênfase dada por meninas na área de interação social e na percepção das mesmas pelos outros (SHIELDS *et al.* 2007).

Os resultados mostraram que, neste estudo, crianças com diagnóstico de hemiparesia apresentaram os melhores resultados no desempenho de habilidades funcionais e foi também o grupo mais acometido por distúrbios de comportamento. Esses dados corroboram com estudos anteriores (YUDE *et al.* 1998, GOODMAN & GRAHAN, 1996). Por exemplo, Goodman e Grahan (1996) encontraram que, quando crianças com PC do tipo hemiplégica (grau leve a moderado) se comparavam com seus pares sem PC encontram-se indicadores de que a participação social era deficitária, como resultado de serem sempre as últimas escolhidas para participar de atividades esportivas e sempre serem as últimas colocadas em competições, necessitarem de auxílio para alimentação ou autocuidado. Além do relatado pelos autores acima, formula-se outra hipótese explicativa: o fato das crianças com PC do tipo hemiplégica, de grau leve a moderado, apresentarem maiores escores dentro da faixa clínica para distúrbios de comportamento: é possível que a pouca severidade do comprometimento motor contribua para as mesmas se compararem preferencialmente com crianças que apresentam desenvolvimento típico. Decorrente dessa comparação desenvolve-se sentimentos de inadequação e frustração que se reflete em alterações de comportamento, como as aqui encontradas: ansiedade/depressão, problemas de ansiedade, Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade e problemas sociais, dentre outros. Inclusive, algumas destas alterações podendo evoluir para transtornos psiquiátricos (HADDERS-ALGRA *et al.* 2008). Esses dados mostram a necessidade de acompanhamento psicológico destes pacientes junto a familiares e/ou outras pessoas encarregadas do cuidado dos mesmos.

7. CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

Este estudo teve por objetivo investigar a relação entre função motora grossa, padrões do fenótipo comportamental (habilidades cognitivas e perfil comportamental) e funcionalidade em crianças com diagnóstico de Paralisia Cerebral.

Todas as crianças estudadas apresentaram escores abaixo do esperado para função motora grossa e habilidades funcionais. Houve correlação estatisticamente significativa entre essas duas áreas, porém não é possível afirmar que um tratamento baseado na facilitação da função motora acarretará em melhor desempenho em habilidades funcionais, visto que outros fatores parecem influenciar tal desempenho (OSTENJO *et al.* 2003; KERR *et al.* 2006)). Neste estudo, a presença de epilepsia associada ao quadro de PC correlacionou de maneira significativa com as habilidades funcionais. Embora a casuística utilizada na pesquisa tenha sido limitada em relação ao número amostral, esse resultado coincide com estudos anteriores como discutido no capítulo anterior (WONG *et al.*, 2004; GOLLOMB *et al.* 2007). Nas devolutivas às instituições e aos responsáveis legais pelas crianças será enfatizado esse achado. O intuito da ênfase é alertar os familiares para a procura de atendimentos especializados a fim de amenizar, na medida do possível, efeitos ainda mais adversativos das complicações epiléticas na funcionalidade das crianças avaliadas.

Quanto às habilidades cognitivas, o estudo não corrobora dados da literatura atual, uma vez que não houve correlação significativa entre esta e a função motora. Porém, vale ressaltar que o Teste de Inteligência Não Verbal -TONI-3 não pareceu ser discriminativo das habilidades cognitivas que o teste se propõe medir, pelo menos na presente amostra de crianças com PC. Uma hipótese explicativa a essa falta de discriminação do teste na amostra é a seguinte: pelo fato do teste ser não verbal (gestos e mímicas são usados para instrução), é provável que isso tenha afetado o entendimento do teste e conseqüentemente para o desempenho no mesmo.

No caso do padrão comportamental mensurado pelo instrumento CBCL/6-18 segundo o relato das mães, encontrou-se que o grupo estudado manifestou dificuldades de adaptação comportamental, a saber, problemas relacionados à competência social (participação em atividades e falta de socialização), ansiedade/depressão, problemas de ansiedade, Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade, dentre outros. A partir da correlação entre essas alterações comportamentais e as habilidades funcionais foi possível inferir que esses déficits podem limitar o alcance de uma adaptação social adequada. Considera-se, a partir dos dados obtidos que, a presença de alterações que oscilam entre problemas no funcionamento

adaptativo e alterações de comportamento comprometem, na amostra estudada, a estabilidade psicológica dos mesmos e os torna vulneráveis para o desenvolvimento de transtornos psiquiátricos, preferencialmente de humor e de comportamento. Diante do apresentado, é imperativa a atuação psicológica, em conjunto com a equipe de reabilitação motora, no acompanhamento destes pacientes para propor medidas de caráter preventivo – atuação no manejo de condições ambientais com fim de propiciar uma melhora dos comportamentos considerados problema, visando, assim, a melhoria da qualidade de vida da criança e do contexto social no qual está inserida.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- AACD (2008). Release: Toxina botulínica é eficiente no tratamento da paralisia cerebral. Disponível em http://.aacd.org.br/você_imprensa.asp?sublink2=12&_conteudo_id_=504. Acessado em 05/06/2008.
- ACHENBACH TM, RESCORLA LA. *Achenbach System of Empirically Based Assessment. Manual for the Assessment Data Manager Program (ADM)*. Burlington: VT; 2006.
- ALMEIDA, M.A., PIZA, M.H.M., LAMÔNICA, D.A.C. Adaptações do sistema de comunicação por troca de figuras no contexto escolar. *Pró-fono*. v. 17, n. 2, p. 233-240, 2005.
- ANCEL, P.Y; LIVENEC, F; LARROQUE, B; MARRET, S; ARNAUD, C; PIERRAT, V; DEHAN, M; N'GUYEN, S; BURGUET, A; ESCANDE, B; THIRIEZ, G; PICAUD, J.C; ANDRÉ, M; BRÉART, G; KAMINSKI, M.. Cerebral Palsy Among Very Preterm Children in Relation to Gestational Age and Neonatal Ultrasound Abnormalities: The EPIPAGE Cohort Study. *Pediatrics*. v. 117, n.3, p. 828-835, 2006.
- ANDRETTO, Y. T. T. Os impactos iniciais da inclusão da criança deficiente no ensino regular: um estudo sobre a inclusão de criança com paralisia cerebral. 2001. Dissertação (Mestrado) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.
- BARBOSA, A. C. Busca por evidências de validade do teste de inteligência não-verbal (TONI-3) para escolares surdos. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Presbiteriana Mackenzie - SP.
- BARRY, M.J. Physical Therapy Interventions for Patients with Movement Disorders due to Cerebral Palsy. *Journal of Child Neurology*. v. 11, n. 1 suppl, p. 51-60, 1996.
- BATTISTELLA, L.R; BRITO, C.M.M. Tendências e reflexões: Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF). *Acta Fisiátrica*. v. 9, n. 2: 98-101, 2002.
- BAX, M.C.O. Terminology and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 1964.
- BAX, M, GOLDSTEIN; M, ROSEMBAUN, P; LEVITON, A; PANETH, N; DAN, B, JACOBSON, B; DAMIANO, D. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental Medicine & Child Neurology*. v. 47, n.8, p. 571-576, 2005.
- BOBATH, B; BOBATH, K. *Desenvolvimento motor nos diferentes tipos de paralisia cerebral*. São Paulo: Manole, 1989.
- BOBATH, K. *Uma base neurofisiológica para o tratamento da paralisia cerebral*. 2ed. São Paulo: Manole, 1996.
- BORDIN, I.A., MARI, J.J., CAEIRO, M.F. Validação da versão brasileira do Child Behavior Checklist (CBCL) (Inventário de Comportamentos da Infância e Adolescência): Dados preliminares. *Revista da Associação Brasileira de Psiquiatria*, v 17, p. 55-66, 1995.

BROWN, L; SHERBENOU, R.J; JOHNSEN, S.K. *Test of Nonverbal Intelligence – Third Edition-A language-free measure of cognitive ability*. Texas: Pro-ed, 1997.

BRUCK, I; ANTONIUCK, S.A; SPESSATO, A; BEM, R.S; HAUSBERGER, R; PACHECO, C.G. Epilepsy in children with cerebral palsy. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. v. 59, n.1, p.35-39, 2001.

CAMPOS, T. M.; GONÇALVES, V.M.G.; SANTOS, D.C.C. Escalas padronizadas de avaliação do desenvolvimento neuromotor de lactentes. *Temas sobre Desenvolvimento*. 13:5-11, 2004.

CARLSSON, M; HAGBERG, G; OLSSON, I. Clinical and aetiological aspects of epilepsy in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. n. 45, p. 371–376, 2003.

CARLSSON, M; OLSSON, I; HAGBERG, G; BECKUNG, E. Behaviour in children with cerebral palsy with and without epilepsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. v. 50, n.10, p. 784-9. 2008.

CARNAHAN, K.D, ARNER, M; HAGGLUND, G. Association between gross motor function (GMFCS) and manual ability (MACS) in children with cerebral palsy. A population-based study of 359 children. *BMC Musculoskeletal Disorders*. v. 21, p. 8:50, 2007.

CASTRO, C.C; BATISTELA, F; MARTINI, G; FONSECA, J; MONTESANTI, L; OLIVEIRA, M.C. Correlação da função motora e o desempenho funcional nas atividades de autocuidado em grupo de crianças portadoras de paralisia cerebral. *Medicina de Reabilitação*. v. 25, n. 1, p. 7-11, 2006.

CELINO, A; TRIGUEIRO, S; VENTURA, L.O; TOSCANO, J; BARROCA, R. Alterações oculares em crianças portadoras de paralisia cerebral. *Revista Brasileira de Oftalmologia*. v. 62, n.4, p. 248-251, 2003.

CHAGAS, E.F, TAVARES, M.C.G.C.F. A simetria e transferência de peso do hemiplégico: relação dessa condição com o desempenho de suas atividades funcionais. *Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo*. v.8, n.1, p. 40-50, 2001.

CUNHA FILHO, J.M. Paralisia Cerebral: Aspectos Neuropatológicos e Fisiopatologia. In: Lima, C.L.A; Fonseca, LF (organizadores) *Paralisia Cerebral – Neurologia, Ortopedia, Reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 21, 2004.

CURATOLLO, P, ARPINO, C; STAZI, M.A, MEDDA, E. Risk factors for the co-occurrence of partial epilepsy, cerebral palsy and mental retardation. *Developmental Medicine & Child Neurology*. v. 37,p. 776-782, 1995.

DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA. 3ª ed. Brasília: Secretaria de Educação Especial - MEC; SEESP, 2001.

FARIAS N; BUCHALLA, C.M. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. v. 8 n. 2, p.187-93, 2005.

FETTERS, L; KLUZIK, J. The effects of neurodevelopmental treatment versus practice on the reaching of children with spastic cerebral palsy. *American Physical Therapy Association*. n.76, p. 346-358, 1996.

FONSECA L.F. Manifestações epilépticas na paralisia cerebral. In: LIMA, C.L.A; FONSECA, L.F (organizadores) *Paralisia Cerebral – Neurologia, Ortopedia, Reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 99, 2004.

FONSECA, L.F. Abordagem neurológica da criança com PC: Causas e Exames Complementares. In: LIMA, C.L.A; FONSECA, LF (organizadores) *Paralisia Cerebral – Neurologia, Ortopedia, Reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 41, 2004.

FOX, M. The self-esteem of children with physical disabilities: a review of the research. *Journal of Research and Special Educational Needs*. v. 2, p. 1-9, 2002.

GAUZZI, L.D.V; FONSECA L.F. Classificação da Paralisia Cerebral. In: Lima, C.L.A; Fonseca, LF (organizadores) *Paralisia Cerebral – Neurologia, Ortopedia, Reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 41, 2004.

GOLLOMB, M.R; CHANDAN, S; GARG, B.P; AZZOUZ, F; WILLIAMS, L.S. Association of cerebral palsy with other disabilities in children with perinatal arterial ischemic stroke. *Pediatric Neurology*. v. 37, p. 245-249, 2007.

GOODMAN, R; GRAHAM, P. Psychiatric problems in children with hemiplegia: cross sectional epidemiological survey. *British Medical Journal*. v. 312, p. 1065-9, 1996.

HADDERS-ALGRA, M; BOUWSTRA, H; GROEN, S.E. Quality of general movements and psychiatric morbidity at 9 to 12 years. *Early Human Development*. v. 19, 2008.

HALPERN, R.; FIGUEIRAS, A.C.M. Influências ambientais na saúde mental da criança. *Jornal de Pediatria*. v. 80, n. 2, 2004.

HALEY, S.M.; COSTER, W.J; BINDA-SUNDBERG, K. Measuring physical disablement: the contextual challenge. *Physical Therapy*. v. 74, p. 443-451, 1994.

HIRTZ D.; THURMAN, D.J; GWINN-HARDY, K; MOHAMED, M; CHAUDHURI, A.R; ZALUTSKY, R. How common are the [quot]common[quot] neurologic disorders? *Neurology*. v. 68, n.5, p. 326-37, 2007.

HIMMELMAM, K; BECKUNG, E; HAGBERG, G; UVEBRANT, P. The changing panorama of cerebral palsy in Sweden. XI. Prevalence and origin in the birth year period 1995-1998. *Acta Paeditric*. v. 94, n.3, p. 287-94, 2005.

JENKS, K.M., DE MOOR, J., VAN LIESHOUT, E.C., MAATHUIS, K.G., GORTER, J.W. The effect of cerebral palsy on arithmetic accuracy is mediated by working memory, intelligence, early numeracy, and instruction time. *Developmental Neuropsychology*, v 32, n.3, p. 861-79, 2007.

JOHNSON, A. Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. *Developmental Medicine & Child Neurology*. v. 44, p. 633-644, 2002.

KATELAAR, M; VERMEER, A; HARM'T, HART; BEEK, E P; HELDERS, P.J.M. Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy. *Physical Therapy*. v. 81, n. 9, 2001.

KERR, C; MACDOWELL, B; MCDONOUGH. The relationship between gross motor function and participation restriction in children with cerebral palsy: an exploratory analysis. *Child: care, health and development*. v. 33, n.1, p. 22-27, 2006.

KULAK, W; SOBANIEC, W; KUZIA-SMIGIELSKA, J; KUBAS, B; WALECKI, J. A comparison of spastic diplegia and tetraplegic cerebral palsy. *Pediatric Neurology*. n.32, p. 311-317, 2005.

LAMÔNICA, D. A. C.; CHIARI B. M.; PEREIRA L. D. Avaliação da recepção lexical em paráliticos cerebrais. *Fono Atual*, v.3, n. 14, p. 20-27, 2000.

LEVITT, S. O *Tratamento da Paralisia Cerebral e do Retardo Motor*. 3ªed. São Paulo: Manole; 2001.

LLEWELLYN, A; CHUNG, M.C. The self-esteem of children with physical disabilities – problems and dilemmas of research. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*. v. 9, p. 265-275, 1997.

LIMONGI, S.C.O. *Paralisia Cerebral – linguagem e cognição*. Carapicuíba: Pró-Fono, 1995.

LOCKMAN, J.J; THELEN, E. Developmental biodynamics: brain, bodybehavior consenctions. *Child Developmental*. v. 64, p. 953-959, 1993.

LUCKASSON, R; BORTHWICK-DUFFY, S; BUNTINX, W.H.H; COULTER, D L; CRAIG, E.M; REEVE, A; SNELL, M.E. *Mental Retardation – Definition, classification and systems of support*. Washington, DC: American Association of Mental Retardation, 2002.

MACEDO, E. C.; CAPOVILLA, F. C. Desenvolvimento de Programas Computacionais para (re)habilitação: contribuições da ergonomia cognitiva. In: CAPOVILLA, F. C.; GONÇALVES, M. J; MACEDO, E. C. (Org.). *Tecnologia em (Re)habilitação cognitiva: uma perspectiva multidisciplinar*. São Paulo: EDUNISC, p. 173-179, 1998.

MANCINI, M.C.; ALVES, A.C.M.; SHAPER, C.; FIGUEIREDO, E.M.; SAMPAIO, R.F.; COELHO, Z.A.C.; TIRADO, M.G.A. Gravidade da Paralisia Cerebral e Desempenho Funcional. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. v. 8, n 5, p. 253-260, 2004.

MANCINI, M.C. *Inventário de avaliação pediátrica de disfunção: versão brasileira. Laboratório de atividade e desenvolvimento Infantil*. Departamento de terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas gerais. Belo Horizonte: 2000.

MARYSTON, M.J. People with cerebral palsy: effects and perspectives of therapy. *Neural Plasticity*. v. 1, n.2, p. 51-59, 2001.

NADEAU, L; TESSIER, R. Social adjustment of children with cerebral palsy in mainstream classes: peer perception. *Developmental Medicine & Child Neurology* v. 48, n. 5, p. 331-6, 2006.

OMS – Organização Mundial da Saúde. *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

OSTENJO, S; CARLBERG, E.B; VOLLESTAD, N.K. Everyday functioning in young children with cerebral palsy: functional skills, caregiver assistance and modifications of the environment. *Developmental Medicine & Child Neurology*. n. 45, p. 603-612, 2003.

OSTENJO, S; CARLBERG, E.B; VOLLESTAD, N.K. Motor impairments in young children with cerebral palsy: relationship to gross motor function and everyday activities. *Developmental Medicine & Child Neurology*. n. 46, p. 580-589, 2004.

PALISANO, R., ROSEMBAUM, P., STEPHEN, W., RUSSELL, D; WOOD, E; GALUPPI, B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. v. 39, p. 214-223, 1997.

PARKERS, J; WHITE-KONING, M; DICKINSON, H.O; THYEN, U; ARNAUD, C; BACKUNG, E *et al.* Psychological problems in children with cerebral palsy: a cross-sectional European study. *Journal of child psychology and psychiatry*. v. 49, n.4, p. 405-413, 2008.

PEREIRA, D.B. Terapia Ocupacional em Paralisia Cerebral atetóide e atáxica. In: Souza, A.M.C e Ferrareto, I. (orgs). *Paralisia cerebral: Aspectos Práticos* .2º ed. São Paulo: Memnon, p. 243 – 250.

PHEIFER, L.I. Comprometimento motor e aquisição de habilidades cognitivas em crianças portadoras de paralisia cerebral. *Temas sobre Desenvolvimento*. v.6, n. 31, p. 4-13, 1997.

PIOVESANA, A.M.S.G. Encefalopatia Crônica – paralisia cerebral In: Fonseca, L.F. *Compêndio de neurologia Infantil*. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi, p. 825-838, 2002.

PIOVESANA, A.M.S.G, MOURA-RIBEIRO, M.V.L, ZANARDI, V, GONÇALVES, V.M.G. Paralisia cerebral hemiparética: fatores de risco etiológico e neuroimagem. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. v. 59, n. 1, 2001.

PRIMI, R; SANTOS, A.A.A; VENDRAMINI, CM; TAXA, F *et al.* Competências e habilidades cognitivas : diferentes diferenças dos mesmos construtos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. v.17, n. 2, p. 151-159, 2001.

PIRILA, S., VAN DER MEERE, J; PENTIKAINEN, T., RUUSU-NIEMI, P., KORPELA, R., KILPINEN, J., NIEMINEN, P. Language and motor speech skills in children with cerebral palsy. *Journal of Communication Disorders*, v. 40, n.2, p. 116-128, 2006.

PUEYO-BENITO, R.; VENDRELL-GÓMEZ. Neuropsicología de la parálisis cerebral. *Revista de Neurología*. v. 34, n.11, p. 1080-1087, 2002.

- REDDIHOUGH, D.S; COLLINS, K.J. The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian Journal of Physiotherapy* v. 49, p. 7-12, 2003.
- ROCHA, N.A.C.F; TUDELLA, E. Teorias que embasam a aquisição das habilidades motoras do bebê. *Temas sobre Desenvolvimento*. v. 11, n.66, p. 5-11, 2003.
- RODRIGUES, V., MEDEIROS, J.G. Utilização da discriminação condicional no ensino da literatura e escrita a crianças com paralisia cerebral. *Estudos em Psicologia*, Campinas. v 18, n. 3, p.55-73, 2001.
- RUGGIERI V.L., ARBERAS C.L. Behavioural phenotypes. Biologically determined neuropsychological patterns. *Revista de Neurología*, v. 37, n. 3, p. 239-53, 2003.
- ROTTA, N.T Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. *Jornal de Pediatria*. v. 78, suplemento. 1, 2002.
- RUSSEL D.J.; ROSENBAUM, P.L.; AVERY, L.M, LANE, M. *Gross Motor Function Measure (GMFM-66 7 GMFM-88) User's Manual*. Cambridge University Press, 2002.
- SANDBERG, D.A. Reading and spelling abilities in children with severe speech impairments and cerebral palsy at 6, 9, and 12 years of age in relation to cognitive development: a longitudinal study. *Developmental Medicine & Child Neurology*. v. 48 n. 8, p. 629-634, 2006.
- SANTOS, E.O.L.; SILVARES, E.F.M. Crianças enuréticas e crianças encaminhadas para clínicas-escola: um estudo comparativo da percepção de seus pais. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. v. 19, n.2, p. 277-282, 2006.
- SHEPHERD, R. Paralisia Cerebral. In: SHEPHERD, R. *Fisioterapia em Pediatria*. São Paulo: Santos Livraria Editora, 3 ed., p.110, 1996.
- SHIELDS, N; LOY, Y; MURDOCK, A; TAYLOR, N.F; DODD, K.J. Self-concept of children with cerebral palsy compared with that of children without impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*. n. 49, p. 350-354, 2007
- SCHUENGEL, C; VOORMAN, J; STOLK, J; DALLMEIJER, A, *et al*. Self-worth, perceived competence, and behaviour problems in children with cerebral palsy. *Disability & Rehabilitation*. v. 28, n. 20, p. 1251-1258, 2006.
- SCHWARTZMAN, J.S. Paralisia cerebral. *Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral*. v. 1, n.1, p. 4-17, 2004.
- SHUMWAY-COOK, A; WOOLLACOTT, M H. *Controle Motor: Teoria e Aplicações Práticas*. 2 ed. São Paulo: Manole, 2003.
- SIGURDARDOTTIR; S, EIRIKSDOTTIR; A, GUNNARSDOTTIR; E, MEINTEMA; M, ARNADOTTIR; U, VIK; T. Cognitive profile in Young Iceland children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. v. 50, n. 5, 2008.
- SILVEIRA, R.C; PROCIANOY, R.S. Lesões isquêmicas cerebrais no recém-nascido pré-termo de muito baixo peso. *Jornal de Pediatria*. v. 81, n.1 (suplemento), p. 23-32, 2005.

SIMÃO, P.S; FONSECA LF. Fonoaudiologia na paralisia cerebral. In: LIMA, C.L.A; FONSECA, L.F (organizadores) *Paralisia Cerebral – Neurologia, Ortopedia, Reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 267, 2004.

STERNBERG, R.J. *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TABUSE, M.K.U; MOREIRA, J.B.C. Estudo das manifestações oculares em crianças com paralisia cerebral. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*. n.59, p. 560-6, 1996.

TIEMAN, B.L; PALISANO, R.J; GRACELY, E.J; ROSENBAUM, P.L. Gross motor capability and performance mobility in children with cerebral palsy: a comparison across home, school, and outdoors/community settings. *Physical Therapy*. v. 84, n. 5, 2004.

THELEN, E. Origins of origins of motor control. *Behavioral and Brain Sciences*. n.18, p. 780-783, 1995.

THELEN, E; FISHER, D.M. Newborn stepping: an explanation for a disappearing reflex. *Developmental Psychology*. v. 18, p. 760-775, 1982.

THELEN, E; FISHER, D.M; RODLEY-JOHNSON, R. The relationship between physical growth and newborn reflex. *Infant Behavioral Developmental*. v.7, p. 479-493, 1984.

THORNGREN-JERNECK, K.; HERBST, A. Perinatal factors associated with cerebral palsy in children born in Sweden. *Obstetrics & Gynecology*. v. 108, n.6, p. 1499-505, 2006.

VOORMAN, J.M; DALLMEIJER, A.J. Activities and participation of 9-13 –year-old children with cerebral palsy. *Clinical Rehabilitation*. n. 20, p. 937-948, 2006.

VINCER, M.J; ALLEN, A.C; JOSEPH, K.S; STINSON,D.A; SCOTT, H.;WOOD,E. Increasing prevalence of cerebral palsy among very preterm infants: a population-based study. *Pediatrics*. v. 118, n.6, p. 1621-1626, 2006.

WONG, V. Cerebral Palsy: Correlation of risk factors and functional Pperformance using the functional independence measure for children (WeeFIM). *Journal of Child Neurology*. v. 19, n. 11, p. 887-893, 2004.

YOSHIMURA, R.M., KASAMA, S.T., RODRIGUES, L.C.B., LAMÔNICA, D.A.C. Habilidades comunicativas receptivas em criança com bilingüismo português-japonês e paralisia cerebral: relato de caso. *Revista Brasileira de Educação Especial*. v.12, n.3, p. 413-422, 2006.

YUDE, C; GOODMAN, R; McCONACHIE, H. Peer problems of children with hemiplegia in mainstream primary schools. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*. v. 39, p. 533-541, 1998.

YUDE, C; GOODMAN, R. Peer problems of 9- to 11-year-old children with hemiplegia in mainstream schools. Can these be predicted? *Developmental Medicine & Child Neurology*. v. 41, p. 4–8, 1999.

APÊNDICE

APÊNDICE 1

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Programa de Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento

ROTEIRO DE ANAMNESE**1- IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA**

Nome _____

Data de Nascimento ____/____/____ Idade _____ Sexo ____ Cor _____

Nome do Pai _____

Nome da Mãe _____

2- CONDIÇÕES DE GESTAÇÃO

Tipo de gestação? () única () múltipla

Complicações durante a gestação () nenhuma () sangramentos () infecções () hipertensão arterial

() diabetes () bolsa rota () anemia

Outras _____

3- Condições de Trabalho de Parto

Tipo de parto () normal () casaria () induzido () fórceps

Teve alguma complicação? () não () sim Qual(is)?

4- CONDIÇÕES DE NASCIMENTO

Idade Gestacional (em semanas) _____ Peso ao nascer: _____ Comprimento: _____

Apgar: () 1º minuto () 5º minuto Lubchenco: () PIG () AIG () GIG

Complicações Neonatais? _____

Permaneceu em UTI neonatal () sim () não Tempo de permanência _____

5- HISTÓRIA ATUAL

Diagnóstico: Paralisia Cerebral tipo _____

Está em tratamento desde _____

Terapias que realiza (em vezes na semana):

Fisioterapia _____ Hidroterapia _____ Equoterapia _____ T.O _____ Fonoaudiologia _____ Psicologia _____

Epilepsia: () sim () não Controlada () sim () não Medicamentos () sim () não

Quais _____

ANEXOS

ANEXO A

Carta de informação ao representante legal do sujeito de Pesquisa

O presente trabalho se propõe a estudar a função motora, habilidades funcionais, habilidades cognitivas e perfil comportamental de crianças com paralisia cerebral na faixa dos 6 aos 9 anos e 11 meses de idade. Os dados para o estudo serão coletados através da aplicação de um questionário estruturado para identificar os dados relevantes acerca do período pré, peri e pós-natal da criança. Serão investigados a função motora, as habilidades funcionais, a independência nas tarefas e o nível de assistência do cuidador, habilidades cognitivas e perfil comportamental das crianças através dos seguintes instrumentos de avaliação: Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) e Sistema de Medição da Função Motora Grossa (GMFM), Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI), Child Behavior Checklist (CBCL 1^{1/2}-5 e 6-18) e, o Teste Não Verbal de Inteligência TONI 3. Os instrumentos de avaliação serão aplicados pela pesquisadora responsável e sua aplicação acarreta riscos mínimos aos sujeitos. Este material será posteriormente analisado, garantindo-se sigilo absoluto sobre as questões respondidas, sendo resguardado o nome dos participantes, bem como a identificação do local da coleta de dados. A divulgação do trabalho terá finalidade acadêmica, esperando contribuir para um maior conhecimento do tema estudado. Aos participantes cabe o direito de retirar-se do estudo em qualquer momento, sem prejuízo algum. Os dados coletados serão utilizados na dissertação de Mestrado da Fisioterapeuta Milena Luchetta da Costa, aluna do Programa de Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Milena Luchetta da Costa

Prof.ª. Dra. Maria Cristina T. V. Teixeira
Curso de Pós-Graduação em Distúrbios
do Desenvolvimento.
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Universidade Presbiteriana Mackenzie
Tel.: (11) 2114-8451

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pelo presente instrumento, que atende às exigências legais, o (a) senhor (a) _____, responsável legal pelo sujeito de pesquisa, após leitura da CARTA DE INFORMAÇÃO AO SUJEITO DA PESQUISA, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO de concordância em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito de pesquisa ou seu representante legal podem, a qualquer momento, retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar do estudo alvo da pesquisa e fica ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial, guardada por força do sigilo profissional.

São Paulo, ____ de _____ de ____.

Nome e assinatura do Representante legal do sujeito.

ANEXO B

Carta de informação à Instituição

Esta pesquisa tem como intuito estudar a função motora, habilidades funcionais, habilidades cognitivas e perfil comportamental de crianças com paralisia cerebral na faixa dos 6 aos 9 anos e 11 meses de idade. Os dados para o estudo serão coletados através da aplicação de um questionário estruturado para identificar os dados relevantes acerca do período pré, peri e pós-natal da criança. Serão investigados a função motora, as habilidades funcionais, a independência nas tarefas e o nível de assistência do cuidador, habilidades cognitivas e perfil comportamental e crianças com paralisia cerebral na faixa dos 3 aos 9 anos e 11 meses de idade. Os instrumentos de avaliação a serem utilizados serão o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), Sistema de Medição da Função Motora Grossa (GMFM), Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI), Child Behavior Checklist (CBCL 1^{1/2}-5 e 6-18), e o Teste Não Verbal de Inteligência TONI 3. O material e o contato interpessoal oferecerão riscos mínimos, físicos e/ou psicológicos, aos colaboradores e à instituição. As pessoas não serão obrigadas a participar da pesquisa, podendo desistir a qualquer momento. Todos os assuntos abordados serão utilizados sem a identificação dos colaboradores e instituições envolvidas. Quaisquer dúvidas que existirem agora ou a qualquer momento poderão ser esclarecidas, bastando entrar em contato pelo telefone abaixo mencionado. De acordo com estes termos, favor assinar abaixo. Uma cópia deste documento ficará com a instituição e outra com os pesquisadores. Obrigada.

Milena Luchetta da Costa

Prof. Dra. Maria Cristina T. V. Teixeira
Curso de Pós-Graduação em Distúrbios
do Desenvolvimento.
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Universidade Presbiteriana Mackenzie
Tel.: (11) 2114-8451

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o (a) senhor (a) _____, representante da instituição, após a leitura da Carta de Informação à Instituição, ciente dos procedimentos propostos, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO de concordância quanto à realização da pesquisa. Fica claro que a instituição, através de seu representante legal, pode a qualquer momento, retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar do estudo alvo da pesquisa e fica ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial, guardada por força do sigilo profissional.

São Paulo, ____ de _____ de ____.

Nome e assinatura do representante da instituição