

Avaliação neuropsicológica de crianças e adolescentes com Autismo e outros
Transtornos Invasivos do Desenvolvimento

Auro de Almeida

Monografia apresentada como exigência parcial do Curso de Especialização em
Neuropsicologia
- Ênfase em Avaliação Neuropsicológica em Transtornos Invasivos do
Desenvolvimento -
Sob orientação do Prof. Dr. Rudimar dos Santos Riesgo

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Psicologia
Porto Alegre, dezembro de 2010.

AGRADECIMENTOS

A minha esposa Denise e aos meus filhos Rafael e Gabriel, que sempre incentivaram meus sonhos e estiveram sempre ao meu lado.

Aos meus colegas do curso de Especialização em Neuropsicologia pela amizade e companheirismo que recebi.

Ao Prof. Dr. Rudimar dos Santos Riesgo, pelos investimentos realizados neste trabalho, assim como pelo incentivo e confiança depositada, transmitindo-me tranquilidade para a investigação dos temas abordados.

SUMÁRIO

	Pág.
Resumo	4
Introdução	6
 Capítulo I	
Neuropsicologia	
1. Aspectos históricos	8
2. Fundamentos teóricos	10
 Capítulo II	
1. Autismo e outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento	14
2. A Neuropsicologia e as interfaces com os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento	19
 Capítulo III	
1. Avaliação Neuropsicológica – aspectos gerais e as interrelações com os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento	23
2. Instrumentos de avaliação neuropsiológica em diagnóstico de Autismo e outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento	27
 Capítulo IV	
Considerações finais	34
Referências Bibliográficas	37

RESUMO

Este trabalho apresenta estudos sobre avaliação neuropsicológica de crianças e adolescentes com Autismo e outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID). Com base em pesquisas teóricas, busca identificar aspectos da neuropsicologia e do Autismo e outros Transtornos do Desenvolvimento. Faz também uma correlação entre os seus constructos teóricos espelhando as produções teóricas e práticas associadas.

Observa-se que a neuropsicologia se caracteriza por sua interdisciplinaridade, seu objeto de estudo está focado na relação entre as manifestações comportamentais e suas correlações com o sistema nervoso. Além da compreensão das manifestações comportamentais resultante de traumas crânio-encefálicos ou doenças degenerativas, se detém a compreender as questões do desenvolvimento cerebral ao longo da vida da pessoa.

Já os TID se caracterizam por serem diagnósticos bastantes complexos que resultam em prejuízos multifatoriais, se evidenciam por déficits qualitativos na interação social e na comunicação, padrões de comportamento repetitivos e estereotipados e um repertório restrito de interesses e atividades.

O TID e a Neuropsicologia são áreas com relações bastante estreitas, ao mesmo tempo muito distantes. Assim se mostra em decorrência da escassa produção teórica e a poucos achados científicos correlacionando o dois enfoques. A análise independente de cada área já sugere estas conclusões, o que fica bem claro quando ambas são associadas. Os instrumentos de Avaliação Neuropsicológica disponíveis e validados cientificamente que atendam as especificidades dos TID se apresentam como uma das principais dificuldades para de investigação e descobertas científicas.

Palavras-chave: Autismo, Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, Avaliação Neuropsicológica, Transtornos psicológicos, Testes, Infância.

ABSTRACT

This paper presents studies on the neuropsychological evaluation of children and adolescents with Autism and other Pervasive Developmental Disorders (PDD). Based on theoretical research, seeks to identify aspects of neuropsychology and other Autism

and Developmental Disorders. It also makes a correlation between their theoretical constructs reflecting the academic research and associated practices.

Observe that neuropsychology is characterized by its interdisciplinary nature, its object of study is focused on the relationship between behavioral manifestations and their correlation with the nervous system. In addition to understanding the behavioral manifestations resulting from brain trauma or degenerative diseases, it has to understand the issues of brain development throughout one's life.

As for the PDD are characterized by being quite complex diagnoses that result in losses multifactorial, as manifested by qualitative deficits in social interaction and communication, repetitive patterns of behavior and stereotyped and restricted repertoire of interests and activities.

The PDD and Neuropsychology are areas with very close relations, while far away. So if a result shows the scarce and meager theoretical research findings correlating the two approaches. The independent analysis of each area have suggested these findings, showing that when both are combined. Neuropsychological assessment instruments available and scientifically validated to meet the specificities of the PDD is present as a major difficulty for research and scientific discoveries.

Keywords: Autism, Pervasive Developmental Disorder, Neuropsychological Assessment, Psychological Disorders, Tests, Childhood.

INTRODUÇÃO

A neuropsicologia é um constructo teórico que contempla conhecimentos que relacionam a cognição, comportamento e as reações destes com o sistema nervoso. Tem como natureza uma abordagem multi e interdisciplinar. Muitas são as áreas que se interrelacionam, dentre elas a neurologia, psicologia, psiquiatria, bem como a fisiologia. Considerando o início e evolução da teoria neuropsicológica, constata-se que é um ramo novo que tem como objetivo investigar e tratar distúrbios da cognição e do comportamento secundários aos comprometimentos do sistema nervoso. (Andrade, Dos Santos & Bueno, 2004).

A funcionalidade dos processos cognitivos é o objeto de estudo da avaliação neuropsicológica, sua prática busca analisar processos como a cognição, linguagem, memória, percepção, visuoconstrução, funções executivas, entre outras. Contudo não se detém a somente identificar os potenciais ou os prejuízos, mas de analisar quais impactos os déficits tem na vida da pessoa. É necessário compreender que cada alteração cognitiva e ou comportamental varia conforme a natureza, localização e extensão da área cerebral afetada, podendo ser influenciada por outros aspectos como as características individuais de cada pessoa. (Lezak, Howieson, Loring, Hannay & Fischer 2004).

Na sua origem, a neuropsicologia teve como primeiros objetos de estudo “cérebros maduros”, geralmente afetados em seu potencial de funcionamento. Os estudos com crianças foram ocorrendo ao longo do tempo, porém até os dias atuais a neuropsicologia infantil engatinha na construção de constructos teóricos sustentáveis, pois as peculiaridades do sistema nervoso em desenvolvimento diferem dos do adulto. Neste contexto, a avaliação neuropsicológica de crianças e adolescentes é tomada de grande importância, visto que é a partir dela que se estabelecem programas terapêuticos na tentativa de reabilitação neuropsicológica.

Conforme Abrisqueta e Dos Santos (2006) o que se percebe é que estas avaliações têm sido comumente realizadas nos casos de problemas neurológicos, sejam elas motivadas por acidente vascular ou dano cerebral causado por traumatismo craniano. Lentamente, estudos correlacionando aspectos neuropsicológicos ao transtorno em crianças e adolescentes têm sido realizados. Tais estudos se concentram em problemas de aprendizagem e transtornos associados funcionalidade infantil em seu cotidiano.

Sobre os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID), as referências teóricas apontam que as primeiras observações a cerca de comportamentos autísticos transcorreram faz mais de meio século. Pela sua complexidade, ainda hoje o mundo científico busca explicações para o seu entendimento clínico e estratégias terapêuticas, assim também se inscrevem as indagações do transtorno e suas implicações neuropsicológicas.

De um modo geral, essas pesquisas demonstram alterações no funcionamento dos sistemas cerebrais em relação aos transtornos mentais na infância e na adolescência, contribuindo para uma melhor compreensão teórica sobre as bases neurobiológicas subjacentes a esses quadros. Mesmo tendo sido realizados alguns estudos com o objetivo de descobrir correlações neuropsicológicas em diversos transtornos, é clara e evidente a lacuna existente na literatura, principalmente no Brasil, sobre as interfaces entre a neuropsicologia e os TID, espaço teórico que necessita ser melhor investigado. (Borges, Trentini, Bandeira, & Dell'Aglio, 2008).

Assim, diante da importância da interface entre os TID e a Neuropsicologia, este estudo investiga e produz material teórico que contribui para a melhor compreensão desta interrelação.

CAPÍTULO I

Neuropsicologia

1. Aspectos históricos

A neuropsicologia surgiu com o objetivo de estudar alterações de comportamentos em consequência de lesões cerebrais. Os estudos e pesquisas realizados ao longo do tempo foram formando corpo teórico e construindo sua identidade científica. Teve seu início a partir da convergência entre a neurologia e a psicologia, contudo na atualidade abrange outras áreas de interesse, sendo que o avanço nas descobertas neuropsicológicas a levou a ocupar um espaço importante junto às neurociências e às ciências do comportamento.

Mesmo sendo uma especialidade da Psicologia, a neuropsicologia requer conceitos teóricos de áreas como neurologia, fonoaudiologia, entre outras, se constituindo genuinamente num campo teórico interdisciplinar, sendo impossível olhar a neuropsicologia a partir de um só viés.

Numa análise inicial, o neuropsicólogo é um profissional graduado em Psicologia com treinamento especial envolvendo os conteúdos específicos, contudo se observa profissionais da fonoaudiologia, psicopedagogia, terapia ocupacional e outras áreas buscando especialização em neuropsicologia, condição que ratifica sua interdisciplinaridade.

Uma breve visita na história da neuropsicologia nos remete a achados teóricos que antecedem a era cristã. Naquela época havia divergências sobre onde se processavam as atividades mentais, Aristóteles (384-322 a.C.), por exemplo, defendia a idéia de que o coração estava na base da mente. Já observações clínicas feitas por Hipócrates (460-400 a.C.) indicavam hipóteses cerebrais, ou seja, que era o cérebro responsável pelas atividades mentais. (Fuentes, 2008). Com o passar dos tempos, a busca de respostas a diversos questionamentos passaram por interpretações filosóficas e religiosas, um exemplo da tentativa da aproximação do achados científicos à religião é a idéia de que o número de ventrículos, igual a três, representariam a Santíssima Trindade. (Brett, 1953).

Já no século XVIII, após o cérebro se consolidar como órgão responsável pelas atividades mentais, apareceram outras interrogações a respeito destas atividades, dentre elas a necessidade de saber se o processamento era feito por diferentes áreas do cérebro.

Assim nasce o debate entre os holistas e os localizacionistas. Os holistas eram contrários ao pensamento de que havia partes específicas do cérebro responsáveis por determinada função, já os localizacionistas fragmentavam o cérebro e atribuíam funções para cada parte. (Singer, 1996).

Um defensor da teoria localizacionista foi Franz Joseph Gall (1757-1828), que criou a frenologia, teoria que tem como pressupostos básicos afirmações de que cada região do cérebro se constituía num “órgão” responsável por uma função mental e que cada região se desenvolve de maneira a moldar a superfície do crânio. Os conceitos da frenologia foram sendo deixados de lado a partir dos meados do século XX, contudo ainda hoje apresentam muitos adeptos.

Já no fim do século XVIII estudos realizados na França por Marie-Jean-Pierre Flourens (1794-1867) sugeriam que as funções mentais não se processavam de maneira localizada, mas funcionando a partir da integração de suas partes. Estas idéias predisseram os conceitos de plasticidade cerebral, que é entendido na atualidade como a condição de outras partes do cérebro poder assumir funções do tecido neural lesado. Assim se deu o início ao movimento que resultou na corrente holista da função cerebral.

Outros pesquisadores importantes para o desenvolvimento da neuropsicologia foram o médico e antropólogo francês Pierre Paul Broca e o neurologista alemão Carl Wernicke, pois a partir de seus estudos ficou demarcado o nascimento da neuropsicologia da linguagem. Isto foi possível a partir das correlações anatomo-clínicas entre lesões cerebrais e patologia da linguagem feitas por estes dois estudiosos. Deve-se também a Wernicke, a elaboração do primeiro modelo científico do processamento lingüístico (Walsh, 1994). Seus achados teóricos se tornaram um marco na história do funcionamento cerebral.

O termo neuropsicologia foi usado pela primeira vez em 1913 (Engelhardt, Rozenthal & Laks, 1995), porém as idéias atuais da neuropsicologia tiveram seu início com Donald Olding Hebb (1904-1985), Karl Spencer Lashley (1890-1958) e Aleksandr Romanovitch Luria (1902-1977). Estas idéias trouxeram especificações das estruturas dos neurônios e da massa neuronal e propuseram um funcionamento do córtex cerebral com sinapses múltiplas e modificáveis. Mais especificamente, Luria investigou as funções superiores nas suas relações com os mecanismos cerebrais. Trabalhou com a idéia de o sistema nervoso funcionar como um todo, onde o meio ambiente assume um papel importante em seu desenvolvimento. (Luria, 1981).

A evolução da neuropsicologia permitiu sua inserção num contexto científico que aglutina conceitos teóricos abrangentes e se insere na comunidade científica com importante papel nas descobertas associadas à Neurociência Cognitiva, às Ciências do Comportamento, à Psicologia do Desenvolvimento e a Psicolinguística, com foco centrado em estudos da relação entre Sistema Nervoso, Comportamento e Cognição.

2. Fundamentos Teóricos

A Neuropsicologia como área específica de estudo, tem um desenvolvimento relativamente recente, embora sua fundamentação científica seja resultante de várias décadas de conhecimento e investigação. Tinha como objetivo inicial abordar as relações entre disfunções cerebrais e comportamento. Ela parte da premissa de que uma lesão cerebral, em geral, ocasiona alterações da linguagem, do pensamento, da memória, das emoções, sendo necessário compreendê-las e relacioná-las às estruturas cerebrais envolvidas. (Andrade, Dos Santos & Bueno, 2004).

No que se refere à neuropsicologia infantil, Abrisqueta e Dos Santos (2006) referem que seu objetivo é identificar precocemente alterações no desenvolvimento cognitivo e comportamental da criança. Dada a importância da identificação precoce de transtornos, se mostra como aspecto fundamental na rotina associada à saúde infantil.

A evolução da neuropsicologia permitiu avanços que na atualidade não se limitam somente aos seus objetivos iniciais. Contempla investigações que buscam a compreensão do desenvolvimento humano, assim como a identificação de aspectos associados a quadros psicológicos, neurológicos, psiquiátricos e do desenvolvimento normal, sendo que sua abrangência se entende para pesquisas e aplicações clínicas.

Conforme Fuentes, Malloy-Diniz, Camargo, e Cossenza, (2008), o principal enfoque da neuropsicologia é o desenvolvimento de uma ciência do comportamento humano baseada no funcionamento do cérebro. Dessa maneira, sabe-se que a partir do conhecimento do desenvolvimento e funcionamento normal do cérebro, pode-se compreender suas alterações. Entre elas as disfunções cognitivas e manifestações de comportamento resultantes de lesões. Os mesmo autores referem que atualmente uma idéia bastante aceita na neuropsicologia é a de que o funcionamento do cérebro se dá como um todo, onde as áreas são interdependentes e interrelacionadas, funcionando comparativamente a uma orquestra, que depende da integração de seus componentes para realizar um concerto. Isso pode ser denominado sistema funcional.

Esta maneira de pensar o funcionamento cerebral teve importante contribuição do neurologista inglês John Hughlings Jackson (1834-1911). Ao realizar observações clínicas, Jackson fez proposições a respeito de como o cérebro se organiza, referindo que esta abordagem deveria privilegiar a construção dos processos mentais, e não somente identificar áreas particulares do cérebro. Com esse pensamento, Jackson formulou uma “teoria de organização neurológica da função mental” onde admite que a organização cerebral decorre do funcionamento de um grupo circunscrito de células que se organizam em “centros”, mas resulta de uma complexa organização “vertical” caracterizada pela evolução cerebral. Este autor ainda referiu que esta função é representada primeiro num nível “inferior” automático (medula e tronco encefálico), posteriormente em um nível “intermediário” voluntário (porções motora e sensorial do córtex cerebral), por fim em um nível “superior” voluntário (porções frontais do córtex cerebral). (Lent, 2001).

Outro pensador importante na construção do conhecimento neuropsicológico foi Luria, que investigou as funções superiores nas suas relações com os mecanismos cerebrais e desenvolveu a noção do sistema nervoso funcionando como um todo, considerando o ambiente social como determinante fundamental dos sistemas funcionais responsáveis pelo comportamento humano. Afirmava ainda que as funções psíquicas do homem são resultado de uma larga evolução, possuem uma estrutura complexa e estão sujeitas a modificações em seus elementos constitutivos. Desse modo, não podem ser localizadas senão dinamicamente, em constelações de trabalho, com a ajuda de diferentes neurônios. Segundo este mesmo autor, “toda atividade mental humana é um sistema funcional complexo efetuado por meio de uma combinação de estruturas cerebrais, onde cada uma das quais dá a sua contribuição particular para o funcionamento do todo”. (Luria, 1981).

Estas descobertas neuropsicológicas feitas por Luria foram realizadas a partir de correlações clínico-anátomo-funcionais, através de estudos de necropsias e em intervenções neurocirúrgicas. Porém a sua evolução está intrinsecamente ligada ao surgimento dos métodos de neuroimagem, os quais possibilitaram avanços nos conhecimentos sobre as estruturas e as lesões cerebrais em seres vivos, identificando assim as correlações entre as alterações de comportamentos e quais áreas do cérebro que por elas respondem.

Uma amostra disso foi a descoberta da Tomografia Computadorizada (TC), que permite diferenciar e identificar várias das causas estruturais que motivam os transtornos.

Mais recentemente, já na década 80, ampliou-se ainda mais a possibilidade de investigação através da utilização da Ressonância Magnética (RM). Suas características permitem a obtenção de imagens e a análise estrutural multiplanar do encéfalo, a formação de imagens tridimensionais, e também métodos de avaliação de volumes. Dentro desta evolução, e de grande importância na neuropsicologia, desenvolveu-se a Ressonância Magnética Funcional (RMF), que permite o mapeamento do fluxo sanguíneo cerebral regional durante a atividade e o repouso, produzindo imagens com alta resolução. Ainda é possível citar outras técnicas, tais como a Tomografia por Emissão de Fóton Único (SPECT) e a Tomografia por Emissão de Prótons (PET). (Selby, 2000; Buchpiguel, 1996; McConnell, 1998).

Cada técnica de neuroimagem possui seus pontos fortes e fracos, devendo ser utilizada considerando as necessidades e características da investigação, assim como as relações custo benefício.

Um conceito importante que contribui para a construção de uma identidade teórico-científica da neuropsicologia é o da Plasticidade Cerebral. Mello, Miranda e Muszkat, (2006) referem que até pouco tempo atrás, acreditava-se que os neurônios eram frágeis e não conseguiam se reproduzir, assim como regenerar-se. Contudo, esta percepção já foi superada e prevalece a idéia de que ocorrem constantes mudanças de padrões do sistema nervoso, tanto na aquisição de novas células, assim como na capacidade da sua função adaptativa.

Os mesmos autores tratam a plasticidade cerebral como a capacidade de mudança adaptativa na estrutura e função do sistema nervoso. A plasticidade opera em vários níveis: comportamental, hedológico e neuroquímico. O comportamental modifica as estratégias cognitivas conforme o ambiente exige, o hedológico está envolvido com os padrões de conexões e os números de sinapses ativas. Por seu turno, o neuroquímico opera na modificação de neurotransmissores e neuromoduladores durante o crescimento e desenvolvimento.

Ligada ao conceito de Plasticidade Cerebral, surge a idéia da estimulação, recuperação ou reabilitação de funções não habilitadas no decorrer do desenvolvimento da pessoa. Para entendermos melhor esse processo é preciso conhecer melhor o neurônio, a natureza das suas conexões sinápticas e da organização das áreas cerebrais.

Não é tão simples falar de organização cerebral, conforme Vasconcelos (2004), o mecanismo de plasticidade envolve a estimulação de receptores na superfície celular por neurotransmissores, promovendo a ativação de cascatas intracelulares complexas, a transcrição de genes e a síntese de proteínas novas que modificam a forma física e a estrutura das sinapses. O mesmo autor refere que os locais de contato entre os axônios e os dendritos medeiam a plasticidade sináptica que fundamenta o aprendizado, a memória e a cognição. Além disso, as redes de neurônios são rearranjadas a cada nova experiência, enquanto outras tantas sinapses são reforçadas, envolvendo múltiplas possibilidades de respostas.

Em consequência disso, o potencial para a recuperação funcional é muito maior em crianças do que em adultos (Gazzaniga & Heatherton, 2005). Tal fato fortalece a importância da estimulação adequada em crianças com diagnóstico de TID, permitindo, dessa maneira, a reorganização e plasticidade cerebral.

CAPÍTULO II

1. Autismo e outros Transtornos de Desenvolvimento

Os primeiros relatos sobre os Transtornos Invasivo do Desenvolvimento datam da década de 40, onde pela primeira vez Leo Kanner descreveu características das famílias, observações clínicas e dados do desenvolvimento de 11 crianças com comportamento semelhante, no artigo “Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo” (Kanner, 1943).

Daquele momento até hoje, muito se evoluiu na compreensão do diagnóstico, mas ainda há muita carência de constructos teóricos que auxiliem na sua compreensão. Muitos instrumentos de avaliação buscam investigar características típicas do diagnóstico, porém essa busca esbarra em aspectos associados às manifestações como: a) déficits qualitativos na interação social e na comunicação, b) padrões de comportamento repetitivos e estereotipados, c) um repertório restrito de interesses e atividades. Estes aspectos podem ser observados em comportamentos como isolamento, pobre contato visual, dificuldades em atividades de grupo, demonstrações não apropriadas de afeto e falta de empatia social e emocional. A comunicação também é afetada, sendo observados jargões, ecolalia e inversão de pronomes. Outra característica observada é a não aceitação de mudanças, com necessidade de repetição da mesma rotina, além de apego excessivo a determinados objetos. A atividade lúdica fica mais voltada para organizar e alinhar os brinquedos do que interagir de maneira a utilizar a fantasia e a criatividade. Também é comum a ocorrência de movimentos corporais como andar em círculos, bater palmas, balançar-se, assim como a repetição de palavras e frases. (Rotta, Ohlweiler & Riesgo, 2005).

As primeiras observações feitas por Leo Kanner (1943) levaram-no a sugerir que se tratava de uma inabilidade inata para estabelecer contato afetivo e social. As evoluções dos estudos sobre o tema permitiram conclusões de que os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento são quadros bastante complexos, interferindo também no Desenvolvimento cognitivo, onde envolve os sistemas neuronais e uma heterogeneidade neurobiológica. Ocorre também uma variedade de subgrupos com potencialidades e déficits diversos, dentre eles o potencial cognitivo, se estabelecendo aí um fator importante para sua compreensão e delimitação de estratégias de trabalho.

O diagnóstico de TID é feito a partir de critérios clínicos, visto que não existem marcadores biológicos que o definem. Quanto aos testes de QI não são, por si só, considerados critérios de diagnóstico para o Autismo, mas a cognição nos quadros de TID assume um papel importante, pois uma melhor condição de aprendizagem resulta num prognóstico mais favorável. Entre 70 a 75% dos autistas apresentam retardo mental. Destes, 30% têm retardo leve a moderado, 45 a 50% têm retardo mental grave. Ao utilizar os critérios atuais aceitos para definir o diagnóstico, a prevalência varia de 40 a 130 por 100 mil. Estes dados colocam os TID em terceiro lugar entre os distúrbios do desenvolvimento infantil. (Rotta, Ohlweiler & Riesgo 2005).

Cabe esclarecer que essa multiplicidade de aspectos observados gerou vários nomes para esse conjunto de características, contudo as expressões como Transtornos de Espectro Autista (TEA), Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID) e Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD) são admitidas como equivalentes.

No CID 10 (WHO, 2007), os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento estão codificados como F84. Tal codificação deve ser usada quando existe um prejuízo severo e invasivo no desenvolvimento da interação social recíproca ou de habilidades de comunicação verbal ou não-verbal, ou quando comportamento, interesses e atividades estereotipados estão presentes. Oito entidades clínicas fazem parte deste grupo, a saber: Autismo Infantil (F84.0), Autismo Atípico (F84.1), Síndrome de Rett (F84.2), Outro transtorno desintegrativo da Infância (F84.3), Transtorno de hiperatividade associado a retardo mental e movimentos estereotipados (F84.4), Síndrome de Asperger (F84.5), Outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (F84.8) e Transtorno Invasivo do Desenvolvimento não especificado (F84.9).

O DSM-IV-TR (2002) - Manual Diagnóstico e Estatístico da Associação Americana de Psiquiatria - estabelece dentro do Grupo dos TGD (Transtornos Globais do Desenvolvimento) cinco diagnósticos: a) Transtorno Autista (299.00), b) Transtorno de Asperger (299.80), c) Transtorno de Rett (299.80), d) Transtorno Desintegrativo da Infância (299.10), e) Transtorno Invasivo do Desenvolvimento Sem Outra Especificação (299.80).

Transtorno Autista - Critérios Diagnósticos - DSM-IV-TR

A. Um total de seis (ou mais) itens de (1), e (3), com pelo menos dois de (1), um de (2) e um de (3):

(1) Comprometimento qualitativo da interação social, manifestado por pelo menos dois dos seguintes aspectos.

(a) comprometimento acentuado no uso de múltiplos comportamentos não-verbais, tais como contato visual direto, expressão facial, posturas corporais e gestos para regular a interação social

(b) fracasso em desenvolver relacionamentos com seus pares apropriados ao nível de Desenvolvimento

(c) ausência de tentativas espontâneas de compartilhar prazer, interesses ou realizações com outras pessoas (p.ex., não mostrar, trazer ou apontar objetos de interesse)

(d) ausência de reciprocidade social ou emocional

(2) Comprometimento qualitativo da comunicação, manifestado por pelo menos um dos seguintes aspectos:

(a) atraso ou ausência total de Desenvolvimento da linguagem falada (não acompanhado por uma tentativa de compensar por meio de modos alternativos de comunicação, tais como gestos ou mímica)

(b) em indivíduos com fala adequada, acentuado comprometimento da capacidade de iniciar ou manter uma conversa

(c) uso estereotipado e repetitivo da linguagem ou linguagem idiossincrática

(d) ausência de jogos ou brincadeiras de imitação social variados e espontâneos próprios do nível de Desenvolvimento

(3) padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades, manifestados por pelo menos um dos seguintes aspectos:

(a) preocupação insistente com um ou mais padrões estereotipados e restritos de interesse, anormais em intensidade ou foco

(b) adesão aparentemente inflexível a rotinas ou rituais específicos e não-funcionais

(c) maneirismos motores estereotipados e repetitivos (p. ex., agitar ou torcer mãos ou dedos, ou movimentos complexos de todo o corpo)

(d) preocupação persistente com partes de objetos

B. Atrasos ou funcionamento anormal em pelo menos uma das seguintes áreas, com início antes dos 3 anos de idade: (1) interação social, (2) linguagem para fins de comunicação social ou (3) jogos imaginativos ou simbólicos.

C. A perturbação não é melhor explicada por Transtorno de Rett ou Transtorno Desintegrativo da Infância.

Transtorno de Asperger - Critérios Diagnósticos - DSM-IV-TR

A. Comprometimento qualitativo da interação social, manifestado por pelo menos dois dos seguintes quesitos:

(1) Comprometimento acentuado no uso de múltiplos comportamentos não-verbais, tais como contato visual direto, expressão facial, posturas corporais e gestos para regular a interação social

(2) Fracasso em desenvolver relacionamentos apropriados ao nível de Desenvolvimento com seus pares

(3) Ausência de tentativas espontâneas de compartilhar prazer, interesses ou realizações com outras pessoas (p. ex. não mostrar, trazer ou apontar objetos de interesse a outras pessoas)

(4) Ausência de reciprocidade social ou emocional

B. Padrões restritos, repetitivos e estereotipados de comportamento, interesses e atividades, manifestados por pelo menos um dos seguintes quesitos:

(1) insistente preocupação com um ou mais padrões estereotipados e restritos de interesses, anormal em intensidade ou foco

(2) adesão aparentemente inflexível a rotinas e rituais específicos e não funcionais

(3) maneirismos motores estereotipados e repetitivos (p. ex., dar pancadinhas ou torcer as mãos ou os dedos, ou movimentos complexos de todo o corpo)

(4) insistente preocupação com partes de objetos

C. A perturbação causa comprometimento clinicamente importante nas áreas social e ocupacional ou outras áreas importantes de funcionamento.

D. Não existe um atraso geral clinicamente importante na linguagem (p.ex., utiliza palavras isoladas aos 2 anos, frases comunicativas aos 3 anos).

E. Não existe um atraso clinicamente importante no Desenvolvimento cognitivo ou no Desenvolvimento de habilidades de autocuidados próprios da idade, no comportamento adaptativo (outro que não na interação social) e na curiosidade acerca do ambiente na infância.

F. Não são satisfeitos os critérios para um outro Transtorno Global do Desenvolvimento ou Esquizofrenia.

Transtorno de Rett - Critérios Diagnósticos - DSM-IV-TR

A. Todos os quesitos abaixo:

- (1) Desenvolvimento pré-natal e perinatal aparentemente normal
 - (2) Desenvolvimento psicomotor aparentemente normal durante os primeiros cinco meses de vida
 - (3) perímetro cefálico normal ao nascer
- B. Início de todas as seguintes características após o período de Desenvolvimento normal:
- (1) desaceleração do crescimento cefálico entre a idade de 5 a 48 meses
 - (2) perda de habilidades manuais voluntárias anteriormente adquiridas entre a idade de 5 a 30 meses, com o Desenvolvimento subsequente de movimentos estereotipados das mãos (p. ex., gestos como torcer ou lavar as mãos)
 - (3) perda do envolvimento social no início do transtorno (embora em geral a interação social se desenvolva posteriormente)
 - (4) incordenação da marcha ou dos movimentos do tronco
 - (5) Desenvolvimento das linguagens expressiva ou receptiva severamente comprometido, com severo retardo psicomotor.

Transtorno Desintegrativo da Infância - Critérios Diagnósticos - DSM-IV-TR

- A. Desenvolvimento aparentemente normal durante pelo menos os 2 primeiros anos de vida, manifestado pela presença de comunicação verbal e não-verbal, relacionamentos sociais, jogos e comportamento adaptativo próprios da idade.
- B. Perda clinicamente importante de habilidades já adquiridas (antes dos 10 anos) em pelo menos duas das seguintes áreas:
- (1) linguagem expressiva ou receptiva
 - (2) habilidades sociais ou comportamento adaptativo
 - (3) controle esfinteriano
 - (4) jogos
 - (5) habilidades motoras
- C. Funcionamento anormal em pelo menos duas das seguintes áreas:
- (1) comprometimento qualitativo da interação social (p. ex., comprometimento de comportamentos não-verbais, fracasso em desenvolver relacionamentos com seus pares, falta de reciprocidade social ou emocional)
 - (2) comprometimento qualitativo da comunicação (p. ex., atraso ou ausência de linguagem falada, fracasso em iniciar ou manter uma conversa, uso estereotipado e

repetitivo da linguagem, ausência de jogos variados de faz-de-conta

(3) padrões restritos, repetitivos e estereotipados de comportamento, interesses e atividades, incluindo estereotípias motoras e maneirismos

D. A perturbação não é melhor explicada por outro Transtorno Global do Desenvolvimento específico ou por Esquizofrenia.

Transtorno Invasivo do Desenvolvimento Sem Outra Especificação - DSM-IV-TR

Esta categoria deve ser usada quando existe um prejuízo severo e invasivo no Desenvolvimento da interação social recíproca ou de habilidades de comunicação verbal ou não-verbal, ou quando comportamento, interesses e atividades estereotipados estão presentes, mas não são satisfeitos os critérios para um Transtorno Invasivo do Desenvolvimento específico, Esquizofrenia, Transtorno da Personalidade Esquizotípica ou Transtorno da Personalidade Esquiva. Esta categoria inclui, por exemplo, "Autismo Atípico", que pode ser considerado naquelas apresentações que não satisfazem os critérios para Transtorno Autista em vista da idade tardia de seu início, apresentações com sintomatologia atípica, sintomatologia subliminar. Esta categoria deve ser usada quando existe um prejuízo severo e invasivo no Desenvolvimento da interação social recíproca ou de habilidades de comunicação verbal ou não-verbal, ou quando comportamento, interesses e atividades estereotipados estão presentes, mas não são satisfeitos os critérios para um Transtorno Invasivo do Desenvolvimento específico, Esquizofrenia, Transtorno da Personalidade Esquizotípica ou Transtorno da Personalidade Esquiva.

2. A Neuropsicologia e as interfaces com os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento

Para Tuchman e Rapin (2009), para o diagnóstico de TID se fazem necessárias investigações que se iniciam a partir de uma abordagem neuropediátrica se estendendo para avaliações da linguagem, cognição, psicológica e neuropsicológica. No que se refere aos exames complementares, deve-se solicitar triagem para X frágil, podendo ainda ser realizado exames neurofisiológicos e de neuroimagem, que vão permitir a identificação de subgrupos do transtorno. Os mesmos autores pontuam que os estudos sobre a neurobiologia dos TID convergem para a idéia de que realmente há um substrato

orgânico envolvido. Tais idéias têm origem em estudos no campo da neurociência, onde alguns achados neuropatológicos indicam alterações cerebrais, mais especificamente no cerebelo e sistema límbico. A heterogeneidade clínica levou os estudos de neuroimagem a algumas idéias conflitantes.

Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2005) referem que estudos da neurofisiologia do autismo sugerem a ocorrência do aumento do volume do ventrículo lateral esquerdo, e a presença de mal formações como polimicrogiria, esquizencefalia e macrogiria. Ainda foram observados hipoplasia dos lóbulos VI e VII do vermis cerebelar e a hipoplasia do tronco cerebral. Sobre o volume cerebral, estudos de ressonância magnética apontam para um aumento do volume cerebral a partir de dois anos de idade em crianças autistas. Um aspecto que tido maior atenção mais recentemente é o aumento de serotonina nas plaquetas. Sobre exames de imagens estes autores referem que crianças com TID revelam diferenças que vão de 13 a 83% de alterações nos eletroencefalogramas. Também há elevada incidência de convulsões e atividade epiléptiforme.

Assim como para outras áreas de conhecimento, também para a genética o TID é complexo. Não foi encontrada até o momento nenhuma resposta definitiva, apesar da extensa investigação em andamento. Segundo Tuchman e Rapin (2009) os sinais positivos em loci cromossômicos sugerem que os cromossomos 2 e 7 sejam os mais fortes “candidatos” envolvidos, visto que estão implicados com o transtorno da linguagem. O cromossomo 15 também é alvo de intensa investigação.

Os mesmos autores salientam que assim como em outros campos teóricos, também dentro da neuropsicologia os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento requerem estudos mais aprofundados. Os fatores neuropsicológicos dos TID estão associados a vários domínios, entre eles os sensoriais, os perceptuais, a cognição, o afeto e o comportamento social, assim como na capacidade de aprender. Os fatores cognitivos funcionam como um “fiel da balança” na busca da melhor estratégia terapêutica, influenciando sobremaneira nos sintomas e manifestações comportamentais, assim como nas respostas às estratégias terapêuticas de cunho neuropsicológico. A condição de base da criança autista é a mesma, tanto para aquela que possui maior como para aquela de menor potencial cognitivo, contudo há nítida diferença de potencial adaptativo entre ambas, sendo maior ainda quando as habilidades de comunicação e linguagem se mostram preservadas.

As tentativas em determinar o perfil neuropsicológico de indivíduos com TID apontam a ocorrência de prejuízos no planejamento, dificuldade de inibir e direcionar

um comportamento, regular a atenção voluntária bem como dificuldade para uma flexibilidade cognitiva. (Mello, Miranda & Muszkat, 2006).

Um conceito que interliga a neuropsicologia aos TID é o da Teoria da Mente, que conforme Premack e Woodruff, (1978) se caracteriza pela capacidade para atribuir estados mentais a outras pessoas e prever o comportamento das mesmas em função destas atribuições. É uma capacidade de inferir estados emocionais a outras pessoas, bem como de metarepresentar. O impulso para essa habilidade tem componentes inatos, contudo seu processamento seria aprendido a partir da interrelação com o meio, sendo que essa habilidade já aparece por volta dos três anos de idade.

Os primeiros estudos sobre estes fenômenos foram realizados por Wimmer e Perner (1983), que utilizaram um teste de história de bonecos no qual um personagem mantém uma crença falsa daquela da criança. Posteriormente a partir deste instrumento Barron-Cohen, Leslie e Frith (1985) criaram o teste da Sally-Ann, que tem como objetivo investigar comprometimentos nestas habilidades. Para estes autores, a premissa da Teoria da Mente é a compreensão do papel da crença na determinação de uma ação.

Premack e Woodruff (1978) caracterizam Teoria da Mente como a capacidade de uma pessoa para inferir a respeito dos estados mentais dos outros, ou seja, uma habilidade que nos permita desenvolver uma medida daquilo que os outros pensam, sentem, desejam, acreditam, duvidam.

As primeiras referências teóricas sobre o tema podem ser observadas nos estudos de Piaget (1929), que afirmava que a criança se habilitava nesta função apenas quando adquiria competência na representação mental.

Esta teoria nos permite entender como as relações sociais foram sendo lapidadas ao longo do tempo, possibilitando maior interrelação entre grupos. Insere-nos também numa dimensão da consciência que é fundamental para as funções relacionadas à vida social, aspectos que nos diferenciam e contribuíram para a evolução humana. (Povinelli & Preuss, 1995).

Um aspecto que identifica a presença de Teoria da Mente nas crianças está associado à capacidade de acerto nas tarefas de crenças falsas (Wimmer & Penner, 1983). Já para Bretherton e Beeghly (1982), o indicador da Teoria da Mente seria a utilização dos verbos mentais, tais como: acreditar, pensar, entender, conhecer, etc.

Segundo Baron-Cohen (1989), em torno dos 18 meses de vida esta habilidade cognitiva começa a se tornar perceptível nas crianças, como sugerido pela observação

de que nesta idade já está manifesta a "atenção compartilhada", um dos subcomponentes mentais que seriam imprescindíveis para a existência da Teoria da Mente.

Há divergência em relação à época de manifestações desta habilidade cognitiva. Contrariando Baron-Cohen, Wimmer e Perner (1983), referem que, a partir estudos realizados em crianças normais, a habilidade de representar a relação entre os estados mentais de duas ou mais pessoas surge e se define em torno dos 4 até os 6 anos de idade. Pesquisas com crianças brasileiras se aproximam destes estudos, neste sentido Roazzi e Santana (1999), referem que é a partir dos cinco anos que a criança adquire esta habilidade. Estas diferenças podem estar relacionadas com a diversidade de metodologia utilizada nas pesquisas realizadas.

Algumas correlações foram feitas por Frith e Corcoran (1996), os quais referem que os prejuízos dos Autistas estão associados a dificuldades na meta-representação, que é um dos aspectos da Teoria da Mente.

Estudos enfocando a teoria da mente e as manifestações cerebrais com utilização de neuroimagem funcional realizados no momento em que indivíduos normais eram testados em tarefas relacionadas à Teoria da Mente, demonstraram que o córtex frontal (córtex pré-frontal mesial e córtex órbito-frontal) parece ser a região mais relacionada a esta habilidade (Baron-Cohen & cols. 1994; Fletcher & cols. 1995).

Bosa e Callias (2000), ao abordar a relação entre autismo e teoria da mente, destacam a relação extrínseca entre ambos, o que concorda com os demais autores que fazem esta correlação. Referem que, paralelo à idéia de déficit inato na capacidade de entrar em sintonia afetiva com os outros, aparecem os danos na capacidade de metarepresentar, ou mais especificamente, na habilidade de desenvolver uma Teoria da Mente, sugerindo que estes fatores são explicativos da síndrome do autismo.

Inserir e correlacionar a Teoria da Mente na compreensão de diversos diagnósticos neuropsicológicos, dentre eles os TID contribui de maneira importante para entender como determinadas alterações cognitivas e de comportamento constituem o núcleo psicopatológico destas entidades nosológicas. Este pensamento possibilitou também compreender a dificuldade de interação social dos autistas.

CAPÍTULO III

1. Avaliação Neuropsicológica – aspectos gerais e as interrelações com os Transtornos Invasivo do Desenvolvimento

Segundo Cunha (1993), inicialmente, a avaliação neuropsicológica pretendia chegar à identificação e localização de lesões cerebrais focais. Atualmente, baseia-se na localização dinâmica de funções, tendo por objetivo a investigação das funções corticais superiores, como, por exemplo, a atenção, concentração, memória, inteligência, funções executivas, linguagem, habilidades viso-motoras, entre outras.

Para Lezak (2004) a avaliação neuropsicológica tem como objetivo estudar as relações entre a atividade cerebral, cognição e o comportamento. Ainda a investigação neuropsicológica visa identificar os déficits, sua gravidade e extensão, determinando como afetam o funcionamento geral do indivíduo. Contudo não se limita a situações de lesão, podendo ser utilizada na compreensão do Desenvolvimento humano, levando em conta o que é esperado para cada fase de Desenvolvimento do indivíduo.

Partindo desta idéia, toda a avaliação neuropsicológica deve abranger a investigação e análise funcional dos processos cognitivos, assim como na compreensão de quais impactos os déficits verificados interferem na vida da pessoa. Quando os déficits são decorrentes de traumas, os impactos na vida funcional da pessoa vão variar conforme a sua extensão, localização e potencialidades pregressas da pessoa lesada.

Quando os déficits são decorrentes da formação ou do funcionamento inadequados do sistema nervoso, sem trauma específico, podem se manifestar os Transtornos de Desenvolvimento, tendo importante consequência na vida da pessoa, com prognósticos permeados por déficits gerais. Neste contexto se inscrevem os Transtornos de Espectro Autista.

Embora se compreenda que a neuropsicologia é bastante abrangente, geralmente a solicitação de exame neuropsicológico é feita para avaliar as lesões e disfunções cerebrais, como traumatismo crânio encefálico, epilepsia, localização de tumores com objetivos cirúrgicos, demências e outras seqüelas de traumas ou uso de substâncias químicas. Ainda as solicitações de uma avaliação neuropsicológica podem ter objetivo de auxiliar na formulação de diagnóstico, no planejamento de reabilitação cognitiva, na pesquisa clínica, ou na confecção de documentos legais, entre outros. (Andrade, Dos Santos & Bueno, 2004).

A avaliação neurológica infantil possui bastante semelhança com os estudos com adultos, pois geralmente são solicitadas com o objetivo de investigar danos cerebrais após traumatismo craniano e acidente vascular, havendo com frequência solicitações de avaliações pré e pós-cirúrgicas. Ainda pode ser requisitada para identificar alterações precoces no desenvolvimento cognitivo e comportamental. (Abrisqueta & Dos Santos, 2006). A sua prática, porém, requer a utilização de instrumentos validados através de pesquisas científicas que fundamentem seus achados teóricos e que estejam adequados a esta finalidade (testes neuropsicológicos e escalas para a avaliação do desenvolvimento).

De uma maneira geral, mas principalmente na avaliação neuropsicológica de crianças com diagnóstico TID, o objetivo deve contemplar a identificação de pontos fracos e fortes e as potencialidades para o aprendizado. É importante também que a avaliação seja direcionada conforme a necessidade da criança, bem como o uso de instrumentos sensíveis às características clínicas e especificidade de cada caso. (Bosa & Callias, 2000).

Nos casos dos Transtornos do Espectro Autista, a avaliação neuropsicológica pode ser ainda mais difícil, pois as dificuldades na comunicação verbal, dentre outras, ocorrem em graus variados e são poucos os instrumentos a serem utilizados (Tuchmann & Rappin 2009). Quanto menor a criança, maiores são as dificuldades na utilização de instrumentos de avaliação. Por outro lado, nas crianças maiores, como nas em idade escolar, a avaliação cognitiva pode ser mais sofisticada com maior possibilidade de uso de testes.

Em estudo de revisão bibliográfica realizado por Borges e cols. (2008), foram encontradas 26 pesquisas com enfoque na avaliação neuropsicológica com autismo. A maioria desses estudos apontou déficits na Função Executiva e na memória. Nas avaliações onde foi utilizado o teste de Wisconsin, observou-se baixo desempenho, com prejuízos nas habilidades sociais, na comunicação e na Memória de Trabalho. Tais déficits foram correlacionados ao baixo desempenho nas Funções Executivas. Na mesma revisão bibliográfica foi verificado que as pesquisas têm constatado peculiaridades na disfunção executiva no autismo, bem como com outros grupos de crianças com TID, ratificando a idéia de multiplicidade de áreas cerebrais envolvidas nas manifestações de comportamento de pessoas com TID.

Estudos com crianças com TID e Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDHA), quando comparados ao grupo de controle, revelaram a

presença de prejuízos nas Funções Executivas em ambos os quadros diagnósticos. Estes estudos enfocaram a inibição de resposta, o planejamento, a flexibilidade cognitiva e a memória (*working memory*) (Goldberg & cols. 2005).

Kleinhans, Akshoomoff e Delis (2005) apontam que crianças com TID (Autistas e Asperger) possuem déficits em tarefas verbais, principalmente naquelas que necessitavam de maior habilidade em mudança cognitiva, assim como naquelas que exigem iniciativa para estratégias de recuperação léxica. Contudo, estudos realizados por Ozonoff e Strayer (2001) não revelaram diferenças entre crianças com autismo e o grupo controle em tarefas neuropsicológicas que avaliavam *working memory*. (Joseph, McGrath & Tager-Flusberg, 2005). Estes dados implicam numa posição reservada e cautelosa na afirmação de que déficits nas Funções Executivas são características dos TID, pois podem ser aspectos específicos e não globais.

Verte, Geurts, Roeyers, Oosterlaan e Sergeant (2006), ao realizarem estudos para avaliar a presença da diferença de desempenho nas Funções Executivas num estudo que comparou crianças autistas, crianças com transtorno de Asperger e crianças com transtorno do Desenvolvimento não especificado, concluíram que o primeiro e o segundo grupo apresentaram pior desempenho do que o último.

Reforçando a idéia de comprometimento na memória, Williams, Goldstein e Minshe (2006), encontraram em suas pesquisas um pior desempenho no funcionamento visual, verbal e espacial em crianças autistas. Tais resultados foram verificados mediante a aplicação de uma bateria neuropsicológica da memória associada a um estudo de ressonância magnética. Também foi encontrada uma correlação entre os prejuízos dessa função e o lobo temporal medial (Salmond, Ashburner, Conelly, Friston, Gadian & Vergha-Khadem, 2005).

Contrariando estes dados, Renner, Klinger e Klinger (2000), não identificaram falhas em tarefas de memória implícita ou explícita em crianças autistas, denotando assim que não há evidências de prejuízos no lobo temporal medial. Tais desempenhos variam, conforme os diferentes níveis de autismo. Observou-se também que estas crianças se utilizaram mais do efeito de recência, como estratégia na recuperação do conteúdo verbal.

Verifica-se que estas conclusões teóricas são oriundas de pesquisas neuropsicológicas associadas principalmente ao autismo. Assim também se mostram a maioria das pesquisas neuropsicológicas com TID, onde enfocam principalmente a investigação das Funções Executivas e córtex pré-frontal.

Um dos objetivos principais da avaliação neuropsicológica é analisar Funções Executivas. São várias as tentativas de definição conceitual das Funções Executivas, porém todas têm em comum a descrição de que é a capacidade de planejamento e Desenvolvimento de estratégias para atingir objetivos traçados. Kelly, Borrill e Maddell, (1996) referem que faz parte das Funções Executivas a integração das partes para se chegar a um todo, a flexibilidade no comportamento, assim como a capacidade de manejar as diversas informações recebidas e fazê-las interagir com o conhecimento já internalizado. Tais processos mentais estão ligados ao funcionamento dos lobos cerebrais frontais.

Ao correlacionar as características do TID com o conceito de Função Executiva, é premente levantar hipóteses de que há comprometimento destas funções nos quadros de TID. Corroborando com esta idéia, Baron-Cohen (2004), refere que as principais características presentes nos TID são a falta de flexibilidade, planejamento, perseveração, dificuldade de inibição de respostas e excessivo cuidado aos detalhes. Tais prejuízos estão associados a possíveis disfunções pré-frontais.

Estas hipóteses ganham força a partir da análise das pesquisas realizadas por Ozonoff, Strayer, McMahon e Filloux (1994) envolvendo grupos de crianças com TID, nas quais se identificou que o grupo de autista apresentou desempenho semelhante ao grupo controle em tarefas atenção ao todo ou aos detalhes, porém se observou importante comprometimento nas tarefas que exigiam flexibilidade cognitiva.

Em outros estudos, utilizando o Wisconsin Card Sorting Test (Heaton, 1981), que é um instrumento de referência na busca de mensurar as funções executivas, também foram encontrados escores rebaixados em testagens de indivíduos com TID. O que mais se evidencia nestes estudos é a ocorrência da perseveração na estratégia incorreta para a solução do problema apresentado.

Outro aspecto importante e determinante na compreensão e na escolha de estratégias terapêuticas é o potencial cognitivo ou os déficits cognitivos apresentados pela pessoa com TID. As pesquisas iniciais sobre a cognição e TID transcorreram no início dos anos 70. Hermelin e O'Connor realizaram pesquisas sobre déficits cognitivos com autistas, sendo pioneiros também no uso de testagens psicométricas. Estas mesmas pesquisas indicaram na época a existência de déficits cognitivos, contudo não podiam ser considerados e explicados a partir da deficiência mental. (Gadia, Tuchman & Rotta, 2004; Rutter, 2005).

2. Instrumentos de avaliação neuropsiológica em diagnóstico de Autismo e outros Transtornos de Desenvolvimento

O conjunto dos instrumentos utilizados nos possibilita uma avaliação global das capacidades do indivíduo, bem como das dificuldades encontradas por ela em seu desempenho dia a dia.

Segundo Antunha (1987), as baterias de testes neuropsicológicos adaptados para crianças são em número bastante reduzido. Seu conteúdo deve contemplar a organização e o desenvolvimento do sistema nervoso da criança, a variabilidade dos parâmetros de desenvolvimento entre crianças da mesma idade, a estreita ligação entre o desenvolvimento físico e neurológico, bem como a emergência progressiva de funções corticais superiores. Neste sentido, o diagnóstico de TID sofreu várias alterações desde suas primeiras descobertas, contudo estas transformações não foram acompanhadas da construção de instrumentos que melhor elucidassem suas peculiaridades.

Atualmente, são duas as possibilidades de realização de diagnóstico através de critérios clínicos: O DSM-IV-TR (2002) – (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders), da Associação Norte-americana de Psiquiatria e a CID 10 (WHO, 2007) (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde), elaborada pela Organização Mundial de Saúde.

Outras formas que auxiliam na formulação do diagnóstico associados aos TID, são as escalas de classificação desenvolvidas com crianças com a perturbação do espectro autista e que podem ser preenchidas por uma observação direta ou tendo em conta o relato dos pais.

Por iniciativa da Child Neurology Society e da American Academy of Neurology (Filipek e cols. 1999), foi realizado um rastreamento sobre instrumentos para avaliação de TID nos EUA, que encontrou doze instrumentos. Verifica-se ainda, que estes instrumentos geralmente são questionários ou instrumentos de observação direta.

Neste estudo, foram destacados os seguintes instrumentos: ADI-R (Autism Diagnostic Interview — Revised), o PIA (The Parent Interview for Autism) e o WADIC (Wing Autistic Disorder Interview Checklist), estes devem ser aplicados ao responsável pela criança avaliada. Os instrumentos de observação, como o ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule) e o CARS (Childhood Autism Rating Scale), requerem uma observação direta da criança. Também foram citados estes o BOS

(Behavioral Observation Scale for Autism), o CHAT (Checklist for Autism in Toddlers) e o ASQ (Autism Spectrum Questionnaire).

Seguem abaixo algumas especificidades dos instrumentos mais utilizados na avaliação dos TID.

O DSM-IV-TR (2002), criado pela Associação Norte Americana de Psiquiatria é um manual que fornece critérios diagnósticos das perturbações mentais e se constitui em um instrumento de trabalho de referência para os profissionais da saúde mental. Tem como objetivo principal oportunizar um manual que possa ser utilizado na prática clínica, mas também pode ser utilizado em pesquisas, pois a partir da compilação e agrupamentos de aspectos de cada quadro diagnóstico permite o compartilhamento de informações clínicas.

A partir da publicação original da DSM-IV em 1994, ocorreram muitos avanços no conhecimento das perturbações mentais e nas doenças psiquiátricas. Assim, tais descobertas foram sendo incorporadas se na versão mais atual, denominada DSM-IV-TR,

Outra referência para diagnósticos de doenças mentais é o CID (WHO, 2007), que em sua 10ª Revisão foi aprovada pela Organização Mundial de Saúde, realizada em Genebra no ano de 1989, tendo a CID-10 (WHO, 2007) entrado em vigor em 1º de Janeiro de 1993.

A Escala de classificação do autismo na infância (CARS – Childhood Autism Rating Scale, Schopler et al. 1980) é uma das escalas de avaliação concebida na Carolina do Norte (EUA) para a utilização na clínica de tratamento e educação de crianças autistas e com deficiências de comunicação, é utilizada para pesquisar aspectos que possam preencher os critérios definidos no DSM-IV-TR (2002) ou CID (WHO, 2007), possibilitando também distinguir de crianças com atraso no Desenvolvimento sem autismo.

Sua composição inclui quinze itens comportamentais e pode ser aplicado a partir dos 24 meses. Os aspectos pesquisados são: relação com pessoas; imitação; resposta emocional; uso do corpo; uso de objetos; adaptação à mudança; resposta visual; resposta auditiva; resposta e uso do paladar, cheiro e tato; medo ou nervosismo; comunicação verbal; comunicação não-verbal; nível de atividade; nível e consistência de resposta intelectual; impressões gerais.

A aplicação do CARS é relativamente simples, contudo a experiência clínica e o conhecimento prévio dos aspectos que caracterizam os quadros de TID são importantes.

Os registros são realizados em uma planilha de avaliação, posteriormente sendo contabilizados. Cada item é pontuado da seguinte maneira: 1 ponto — normal, 2 pontos — levemente anormal, 3 pontos — moderadamente anormal e 4 pontos — severo, admitindo-se intervalos de 0,5 ponto.

O Diagnóstico é realizado após a soma da pontuação dos quinze itens, tendo a seguinte classificação:

< 30 pontos = normal,

> 30 < 36,5 pontos = autismo leve a moderado,

> 37 pontos = autismo severo.

A utilização do CARS pode ocorrer em diversos ambientes, incluindo salas de aula, atividades de grupo, entrevista com os pais e outros que possibilitem a obtenção dos dados que contemplem as informações para a avaliação de todos os itens.

A CARS foi traduzida, adaptada e validada numa versão em português (do Brasil) da Childhood Autism Rating Scale (CARS). Após a tradução, a versão foi aplicada em 60 pacientes com diagnóstico de autismo infantil, compreendendo idade de 3 a 17 anos de idade. Os resultados finais mostraram uma consistência interna com valor de alfa de Cronbach de 0,82 e a validade convergente (comparada com a Escala de Avaliação de Traços Autísticos) alcançou um coeficiente de correlação de Pearson de $r = 0,89$. Ao ser correlacionada à Escala de Avaliação Global de Funcionamento (para determinação da validade discriminante), a CARS-BR apresentou um coeficiente de correlação de Pearson de $r = -0,75$. A confiabilidade teste-reteste foi 0,90. Assim, este estudo permitiu concluir que a CARS é um instrumento válido e confiável para avaliação da gravidade do autismo no Brasil. (Pereira, Riesgo & Wagner, 2008).

Plano de observação do diagnóstico de autismo (ADOS – Autism Diagnostic Observation Schedule) é um teste de observação usado para identificar comportamentos sociais e de comunicação atrasados. São procedimentos semi-estruturados que implicam na apresentação de uma série de atividades que requerem interação social, a utilização da imaginação, capacidades de jogo e explicação dos sentimentos.

Screening Tool for Autism in 2-Year-Olds se assemelha ao ADOS, se constituindo num programa interativo para crianças com idades entre 24 meses e 35 meses. É considerado mais breve e menos exaustivo. Baseia-se numa sessão lúdica com a criança com tempo mínimo de 20 minutos, onde se pode avaliar o jogo simbólico, comportamento social recíproco, atenção conjunta, imitação motora e comunicação.

O Perfil Psico-Educacional – Revisto (PEP-R Psychoeducational Profile – Revised) é um instrumento que objetiva avaliar tanto comportamentos típicos do autismo, como outros que possam indicar atrasos no Desenvolvimento. Tem como base o CARS podendo ser aplicado em crianças entre 6 meses e 12 anos de idade. Caracteriza-se por ser um inventário, tendo sido criado para ser um instrumento para auxiliar em programas educacionais, onde pode ser utilizado no planejamento de estratégias em intervenções individualizadas. Mais especificamente, o PEP-R busca dados que envolvem áreas como a Imitação, Percepção, Integração olho-mão, Cognição, (cognitivo-verbal), Motora fina, Motora grossa, totalizando 131 itens. Mais 43 itens visam identificar áreas como o Brincar e interesse por materiais; Respostas sensoriais e linguagem; Relacionamento e afeto.

Assim, o PEP-R é um instrumento que por si só não pode definir o diagnóstico de autismo, contudo se torna útil para especificar diferenças e semelhanças, áreas mais ou menos comprometidas sendo importante para o trabalho de reabilitação em crianças e adolescentes com diagnóstico anteriormente definido por outros instrumentos.

Algumas críticas em relação ao PEP-R são semelhantes a outros instrumentos de medida, dentre elas salienta-se a categoria da linguagem, onde envolve somente a fala, contudo o conceito de linguagem é bem mais abrangente.

Algumas observações críticas em relação a estes instrumentos citados são de que quando utilizam critérios psicométricos standardizados são mais pobres e menos sensíveis no que se refere à linguagem. (Rapin e cols. 1996). O melhor processo para ser utilizado é aquele que inclui os pais da criança, o professor e o médico. Nada substitui a sensibilidade do avaliador para elaborar uma abordagem mais compreensiva das capacidades e habilidades da criança. Assim, os instrumentos e observações clínicas devem se aliar na busca de uma análise mais qualitativa do sujeito, possibilitando um olhar avaliativo mais amplo e, portanto, mais fidedigno.

Adolescent and Adult Psychoeducational Profile (AAPEP) é originada do PEP-R e se destina a grupos de adolescentes e a grupos mais velhos com atraso mental de moderado a severo. Tem como objetivo avaliar as capacidades funcionais nas rotinas do dia-a-dia.

Behavioral Observation Scale for Autism (BOS) é uma escala que permite distinguir autistas de indivíduos com atraso mental severo, assim como, identificar especificidade dos subgrupos de autistas. Sua aplicação consiste, na prática, em colocar

a criança a brincar com brinquedos adequados à sua idade, sendo filmada e posteriormente é analisado o filme, sendo registrado os comportamentos observados.

Entrevista de diagnóstico do autismo (ADI – Autism Diagnostic Interview) é um questionário desenvolvido como ferramenta de investigação para utilização com os pais das crianças. Permite obter informações detalhadas sobre três áreas fundamentais. Abrange as áreas da linguagem e comunicação, Desenvolvimento social e jogo e Desenvolvimento em geral. Dá particular atenção às perguntas em aberto e à procura de informações que não influenciem as respostas obtidas. Sua utilização no Brasil ainda depende de tradução e validação, condição que está em processo através da submissão de Artigo com essa finalidade. Os achados científicos deste artigo são oriundos de pesquisas com a ADI com população brasileira, que após ser traduzida e adaptada à língua portuguesa foi aplicada em amostra de conveniência de 20 pacientes autistas e 17 pacientes com retardo mental sem autismo, pareados por idade. A validade interna foi alta, com de Crombach de 0,967. A validade de critério teve sensibilidade e especificidade de 100%. A entrevista apresentou alta validade discriminante, com escores significativamente maiores no grupo de pacientes autistas, assim como número maior de respostas 2 nesse grupo e de respostas 0 e 1 no grupo de não-autistas. A consistência externa entre observadores foi alta, com kappa mediano de 0,824. Assim as conclusões são de que a ADI é um instrumento extremamente útil para o diagnóstico de autismo no Brasil, embora o estudo tenha sido realizado com uma amostra reduzida e em uma área restrita do país. (Becker, Wagner, & Riesgo, (2010, Submitted).

A partir do ADI criaram-se mais dois instrumentos: O Social Communication Questionnaire (SCQ, antigo Autism Screening Questionnaire, ASQ) e o Diagnostic Interview of Social and Communication Disorders, são ambos originados do ADI-R. O primeiro é um questionário que segue um padrão de respostas sim/não, não sendo tão exaustivo para responder. Busca dados do comportamento atual e também de comportamentos ocorridos ao longo da vida. O segundo é uma entrevista que pode ser utilizada como alternativa a ADI-R. Seu objetivo é buscar aspectos do Desenvolvimento do sujeito caracterizando-os como típicos e atípicos.

Checklist for Autism in toddlers (CHAT) é uma entrevista mais abrangente, que pode ser utilizada em avaliações rotineiras da criança, porém com condições de detectar sinais que indiquem a necessidade de avaliações complementares para a constatação e confirmação ou não de diagnóstico autista. Ela é desenvolvida a partir de perguntas para os pais e numa série de situações criadas para permitir a observação da resposta da

criança. É constituída por 9 questões sim/não dirigidas para os pais e 5 questões de observação que é preenchida pelo médico. Pode ser aplicado a crianças a partir dos 18 meses com elevado risco genético de possuir este tipo de perturbações. Ainda existe também uma versão modificada denominada Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-Chat) cujo objetivo é detecção do autismo e perturbações invasivas do Desenvolvimento dos 18-25 meses.

Gilliam Autism Rating Scale (GARS) é um instrumento onde os três principais subtestes avaliam comportamentos estereotipados, interação social e comunicação. Pode ser utilizada com crianças e jovens com variação de idade entre 4 aos 20 anos. Seu conteúdo está baseado nas definições do autismo utilizadas pelo DSM-IV-TR (2002) e outros manuais. Pode ser utilizada por profissionais de diversas áreas como fonoaudiólogos, psicólogos educacionais, coordenadores de necessidades educacionais especiais e professores de educação especial.

Pervasive Developmental Disorders Screening Test (PDDST) é um questionário para os pais de crianças até aos 36 meses e que se aplica em 3 estádios: médico, cuidados primário, clínicos mais especializados e especialistas em PEA. As questões abordam os sintomas positivos, sintomas negativos, Desenvolvimento geral e regressão.

Autism Behavior Checklist (ABC) é instrumento do tipo da escala ABC também se caracteriza por poder ser preenchida pelos pais ou professores. Se concentra em 5 categorias: sentidos, relações, uso do corpo e objetos, linguagem social e auto-ajuda, contendo 57 itens. Pode ser utilizada para crianças pré-escolares, contudo foi elaborada para crianças maiores.

Verifica-se ainda a utilização de outros instrumentos de avaliação psicológica para buscar a caracterização do diagnóstico, assim como potencialidades e déficits. Dentre eles podemos citar o Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC), o WISC III Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC), o Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - Revised (WPPSI - R), o BLR - Escala de Desenvolvimento Psicomotor para a Primeira Infância - Revista e o Vineland Adaptative Behavioural Scales (VABS).

Os testes chamados Adaptativos também se constituem em alternativas para a compreensão diagnóstica do autismo, entre eles cita-se: o ABS - Adaptative and Behaviour Scale, ABS-SE (versão escolar), Echelle québécoise de comportements adaptatifs (Maurice et al., 1993) e o Vineland Adaptative Behaviour Scale (VABS).

Atualmente no Brasil as escalas mais utilizadas são a CARS-Childhood Autism Rating Scale ou Escala de Avaliação do Autismo na Infância, PEP-R-Perfil Psicoeducacional, ADI-R-Autism Diagnostic Interview-Revised-Entrevista, ABC ou ICA-Autism Behavior Checklist, ADOS-Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic, ADOS-G-Programa de Observação Genérica do Autismo e o ASQ-Social Communication Questionnaire. Segundo Lampreia (2008) os instrumentos traduzidos e validados mais importantes e utilizados são o CHAT e o ADI-R.

CAPÍTULO IV

Considerações finais

Os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento se caracterizam como um Transtorno Neuropsicológico com importante interferência na vida da pessoa com o diagnóstico. A análise destes transtornos a partir de uma visão neuropsicológica passa pela compreensão das especificidades de ambas as áreas. As duas estão muito longe de terem constructos teórico que possam ter considerações definitivas, pois engatinham na busca da compreensão e entendimento das várias nuances envolvidas. Essa idéia toma dimensões maiores quando as duas áreas de interesse são correlacionadas.

Uma contribuição para essa dificuldade pode ser identificada no objeto inicial de estudo da neuropsicologia, que teve na sua origem e ainda persiste como foco principal a busca da compreensão de comportamentos associados a lesões cerebrais ou diagnósticos neurológicos com prejuízos cognitivos. Isso não é diferente na investigação neuropsicológica de crianças, que também se centra na detecção de danos cerebrais após traumatismo craniano e acidente vascular cerebral, assim como na avaliação pré e pós-intervenção cirúrgica.

Na atualidade, a neuropsicologia estende seu olhar para a análise funcional dos processos cognitivos, buscando uma compreensão multidimensional dos prejuízos cognitivos, mesmo assim ainda mostra insuficiência em estudos associados ao desenvolvimento infantil, seja o considerado típico ou como os de Espectro Autista.

Na interrelação com os TID o estudo da funcionalidade dos processos cognitivos podem se constituir numa prospecção para o estreitamento científico entre ambos os temas. Contribuindo para esse estreitamento estão os benefícios trazidos pelos exames de Imagem, assim como os estudos sobre a Plasticidade Cerebral.

As evidências desta escassez teórica foram constatadas e ratificadas em revisões de literatura feitas por Borges e cols. (2008), em banco de dados virtuais (Medline, SciELO e PsycInfo) onde foram investigados estudos teóricos sobre os temas e encontrado apenas 26 estudos.

Buscando atualizar estes dados foi realizada uma pesquisa nas publicações brasileiras nestas mesmas fontes virtuais e constatou-se que os números apontados naquela época são bastante semelhantes aos atuais. No cenário mundial este número aumenta consideravelmente chegando a mais de quinhentas publicações.

Nestes estudos internacionais os objetos de pesquisa mais encontrados em ordem decrescente são: Funções Executivas, Desenvolvimento Cognitivo e Base neural do autismo (fisiopatologia, perfusão cerebral), com um percentual bastante semelhante entre os três. Com menor intensidade foram encontrados interesses em aspectos como Habilidade social ou comunicação social, Teoria da mente, Diagnóstico precoce, Linguagem e lateralização cerebral, Aprendizagem explícita, Memória de trabalho e inibição, Desenvolvimento motor, Perfil neuropsicológico, Estilo cognitivo, Atenção e Memória.

Os instrumentos mais utilizados nestes estudos foram WISC III, WAIS-R, CARS, Escalas Mullen Early Learning, CPT, WISCONSIN, ADI-R e ADOS. Com exceção das Escalas os outros instrumentos de avaliação utilizados em avaliações neuropsicológicas em pacientes com TID sofrem críticas por não se adequarem às especificidades do TID, principalmente por serem baseados na exploração verbal, que é um dos principais déficits que caracterizam o transtorno.

A disponibilidade de instrumentos de avaliação neuropsicológica validados para a população brasileira com TID é praticamente inexistente. No cenário mundial essa realidade é um pouco mais otimista, apresentando um número maior de instrumentos, mas ainda carecem de maior profundidade, pois são escalas de questionários e entrevistas que auxiliam no diagnóstico clínico, mas não abrange a pluralidade característica do transtorno, assim como as especificidades de cada caso, condição essencial para o planejamento terapêutico.

As constatações deste trabalho são motivos de aumento das inquietações e incertezas dos profissionais da saúde, pois tem importantes conseqüências na intervenção com pessoas com o diagnóstico de TID, seja ela clínica ou educacional.

Esta percepção não poderia ser diferente, pois as importantes dificuldades para avaliar e definir com clareza os aspectos neuropsicológicos nos TID, implicam em prejuízos para determinar com precisão as técnicas de intervenção terapêutica, seja ela de reabilitação ou de estimulação precoce.

Buscando contribuir para amenizar estas inquietações encontra-se em estudo no Programa para Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (ProTID) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre um projeto que tem como objetivo avaliar Perfil cognitivo de crianças e adolescentes com Autismo e outros Transtornos Invasivos do Desenvolvimento, utilizando como instrumento o Teste de Inteligência Geral – Não Verbal (TIG-NV). O projeto encontra-se em tramitação no Comitê de Ética em

Pesquisa do Grupo de Pesquisa em Pós-Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e visa testar a eficácia TIG-NV na avaliação da cognição de crianças com TID.

Como foram apontadas neste trabalho, as evidências das correlações entre TID e neuropsicologia são prementes, se impondo estudos e ações teórico-práticas que ancorem os trabalhos com esta população, contribuindo para melhor compreensão diagnóstica e principalmente a sua prática terapêutica.

Referências Bibliográficas

1. Abrisqueta, G.J., Dos Santos, F.H. (2006). Reabilitação Neuropsicológica, da teoria à prática. Porto Alegre: Artes Médicas.
2. Andrade, V.M., Dos Santos, F.H., Bueno, O.F.A. (2004). Neuropsicologia Hoje. Porto Alegre: Artes Médicas.
3. Antunha, E.L. (1987). Investigação neuropsicológica na infância. Boletim de Psicologia da Sociedade de Psicologia de São Paulo.
4. Baron-Cohen, S. (1989). The autistic child's theory of mind: A case of specific development delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 285-297.
5. Baron-Cohen, S. (2004). The cognitive neuroscience of autism. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 75, 945-948.
6. Baron-Cohen, S., Leslie, A. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.
7. Baron-Cohen, S., Ring, H., Moriarty, J. & Shmitz, P. (1994). Recognition of mental state terms: A clinical study of autism and a functional neuroimaging study of normal adults. *British Journal of Psychiatry*, 165, 640-649.
8. Becker, M.M., Wagner, M. B. & Riesgo, R. S. (2010). Tradução e validação da entrevista Autism diagnostic interview-revised (ADI-R) para diagnóstico de autismo no Brasil (Submitted) <http://hdl.handle.net/10183/16449>.
9. Borges, J. L., Trentini, C. M., Bandeira, D. R. & Dell'Aglio, D. D. (2008). Avaliação neuropsicológica dos transtornos psicológicos na infância. *Psico-USF*, v. 13, n. 1, p. 125-133, jan./jun.
10. Bosa, C. & Callias, M. (2000). Autismo: Breve revisão de diferentes abordagens. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 13, 167-177.
11. Bretherton, I. & Beeghly, Y. M. (1982). Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology*, 18, 906-921.
12. Brett G. S. (1953). A history of psychology. Londres: Allen & Unwin. [[Links](#)]
13. Buchpiguel, C. A. (1996). Neuroimagem funcional em neuropsicologia. Em R. Nitrini, P. Caramelli & L. L. Mansur (Orgs.), *Neuropsicologia: Das bases anatômicas à reabilitação* (pp. 49-58). São Paulo: HCFMUSP. [[Links](#)]
14. Conselho Federal de Psicologia (2000). Realização de pesquisa com seres humanos - Resolução Nº 016/00 de 20 de dezembro de 2000.
15. Cunha, J. A., org. (1993) Avaliação Neuropsicológica: Livros/Testes. Psicodiagnóstico. 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas.
16. DSM-IV-TR (2002). Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais. 4ª ed. rev. Porto Alegre: Artmed.
17. Eenglehardt, E. Z., Rozenthal, M., & Laks, (1995). J. Neuropsicologia II - história. *Revista Brasileira de Neurologia*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 107-113, mar./abr.
18. Filipek, P. A. (2007). Brain structure correlates of component reading processes: Implications for reading disability. *Cortex*. 2007;43:777-791. [[PubMed](#)]
19. Fletcher, P., Happé, F., Frith, U., Baker, S. C., Dolan, D. J., Frackowiak, R. S. J. & Frith, C. (1995). Other minds in the brain: A functional imaging study of theory of mind in story comprehension. *Cognition*, 57, 109-128. [[Links](#)]
20. Frith, C. D. & Corcoran, R. (1996). Exploring "theory of mind" in people with schizophrenia. *Psychological Medicine*, 26, 521-530.
21. Fuentes. D., Malloy-Diniz. L.F., Camargo, C.H.P., Cossenza, R.M. & cols. (2008). *Neuropsicologia: Teoria e Pratica*. Porto Alegre: Artmed.

22. Gadia, C.A., Tuchman R., & Rotta N.T. (2004). Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. *Jornal de Pediatria*. Rio de Janeiro. v 80:s83-94.
23. Gazzaniga, S. M., Heatherton, T. F. (2005). *Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento*. Porto Alegre: Artmed.
24. Gil, R. (2002). *Neuropsicologia*. São Paulo: Santos Editora.
25. Goldberg, M. C., Mostofsky, S. H., Cutting, L. E., Mahone, E. M., Astor, B. C., Enckla, M. B. & Landa, R. J. (2005). Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 35(3), 279-293.
26. Heaton, R. K. (1981). *Wisconsin Card Sorting Test Manual*. Odessa, F.L. Psychological Assessment Resources.
27. Joseph, R. M., McGrath, L. M. & Tager-Flusberg, H. (2005). Executive dysfunction and its relation to language ability in verbal school-age children with autism. *Developmental Neuropsychology*, 27(3), 361-378.
28. Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*. 2: 217-50.
29. Kelly, T. P., Borrill, H. S. & Maddell, D. L. (1996). Development and assessment of executive function in children. *Child Psychology and Psychiatry Review*, 1, 46-51.
30. Kleinhaus, N., Akshoomoff, N. & Delis, D. C. (2005). Executive functions in autism and Asperger's disorder: Flexibility, fluency, and inhibition. *Developmental Neuropsychology*, 27(3), 379-401.
31. Klin, A. (2006). Autismo e Síndrome de Asperger: uma visão geral. *Revista da Sociedade Brasileira de Psiquiatria*; v.28 (supl I):S3-11.
32. Kristensen, C. H., Almeida, R. M. M. & Gomes W.B. (2001). Desenvolvimento Histórico e Fundamentos Metodológicos da Neuropsicologia Cognitiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), pp. 259-274.
33. Lent, R. (2001). *Cem bilhões de neurônios*. São Paulo: Atheneu/Faperj.
34. Lezak, M.D., Howieson, D.B., Loring, D.W., Hannay, H.J., & Fischer, J.S. (2004). *Neuropsychological assessment*. (4th ed.). New York: OxfordUniversity Press.
35. Lord, Rutter & Le Couteur (1994). Autism Diagnostic Interview-Revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible 44 pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24 (5), 659-685.
36. Luria, A.R. (1981). *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
37. Malloy-Diniz, L. F., Fuentes, D., Mattos, P., Abreu, N. & Cols. (2010) *Avaliação Neuropsicológica*. Porto Alegre: Artmed.
38. Mc Lennan, J. D., Lord, C. & Schopler, E. (1993). Sex differences in higher functioning people with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*; 23(2): 217-27.
39. McConnel, H. W. (1998). Laboratory testing in neuropsychology. Em P. J.Snyder & P. D. Nusbaum (Orgs.), *Clinical neuropsychology: A pocket handbook for assessment* (pp. 29-53). Washington, DC: American Psychological Association. [[Links](#)]
40. Mello, C.B., Miranda, M.C. & Muszkat, M. (2006). *Neuropsicologia do desenvolvimento*. São Paulo: Memnon.

41. Ozonoff, S., Pennington, B. & Rogers, S. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relations to the theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1081-1105.
42. Ozonoff, S., Strayer, D. L., McMahon, W. & Filloux, F. (1994). Executive function abilities in autism and Tourette Syndrome: An information processing approach. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 1015-1032.
43. Pereira, A., Riesgo, R. S. & Wagner, M.B (2008). Autismo Infantil: tradução e validação da Childhood Autism Rating Scale para uso no Brasil. *Jornal de Pediatria*. Rio de Janeiro. Vol.84 N° 6.
44. Piaget, J. (1929). *The child's conceptions of the world* (Jonh & Andrew Tomlinson, Trad.). London: Kegan Paul.
45. Povinelli, D. J. & Preuss, T. M. (1995). Theory of mind: Evolutionary history of a cognitive specialization. *Trends In Neurosciences*, 18, 418-424.
46. Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a "theory of mind"? *Behavioural and Brain Sciences*, 4, 515-26.
47. Renner, P., Klinger, L. G. & Klinger, M. R. (2000). Implicit and explicit memory in autism: Is autism an amnesic disorder? *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 30(1), 3-14.
48. Roazzi, A. & Santana, S. M. (1999). Teoria da mente: Efeito da idade, do sexo e do uso de atores animados e inanimados na inferência de estados mentais. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 12, 307-330.
49. Rotta, N. T., Ohlweiler L. & Riesgo, R. S. (2005). *Rotinas em Neuropediatria*. Porto Alegre: Artmed.
50. Salmond, C. H., Ashburner, J., Cornelly, A., Friston, K. J., Gadian, D. G. & Vargha-Khadem, F. (2005). The role of medial temporal lobe in autistic spectrum disorder. *The European Journal of Neuroscience*, 22(3), 764-772.
51. Selby, M. J. (2000). Overview of neurology. Em G. Groth-Marnat (Org.), *Neuropsychological assessment in clinical practice: A guide to test interpretation and integration* (pp. 48-93). New York: John Wiley & Sons. [[Links](#)]
52. Singer, C. (1996). *Uma breve história de anatomia e fisiologia desde os gregos até Harvey*. Campinas: Unicamp.
53. Sohlberg, McK. M. & Mateer, C.A. (2010). *Reabilitação Cognitiva: uma abordagem neuropsicológica interativa*. São Paulo: Santos.
54. Steinlin, M., Imfeld, S., Zulauf, P., Boltshauser, E., Lövblad, K. O., Lüthy, A. R., Perrig, W. & Kaufmann, F. (2003). Neuropsychological long-term sequelae after posterior fossa tumour resection during childhood. *Brain*, 126(Pt 9), 1998-2008.
55. Tuchman, R. & Rapin, I. (2009). *Autismo: abordagem neurobiológica*. Porto Alegre: Artmed.
56. Vasconcellos, M. M. (2004). Retardo mental. *Jornal de Pediatria*, Porto Alegre, v. 80, n. 2, p. 4. abr.. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acessado em 03/12/10.
57. Verte, S., Geurts, H. M., Roeyers, H., Oosterlaan, J. & Sergeant, J. (2006). Executive functioning in children with an autism spectrum disorder: Can we differentiate within the spectrum? *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 36(3), 351-372.
58. Walsh, K. (1994). *Neuropsychology: a clinical approach*. 3. ed. Edimburgo: Churchill Livingstone.
59. Williams, D. L., Goldstein, G. & Minshew, N. J. (2006). The profile of memory function in children with autism. *Neuropsychology*, 20(1), 21-29.

60. Wimmer, H. & Perner, J. (1983). Beliefs about belief: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-108.
61. World Health Organization (2007). International classification of diseases-ICD. 10th revision, version 2007. Geneva: WHO. Acessado 07/12/2010, disponível em <http://www.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/>