

Alguns Aspectos da Caracterização Psiconeurológica da Criança com Disfunção Cerebral Mínima (DCM)

Vitor da Fonseca*

Disfunção Cerebral Mínima (DCM) e Confusão Neurofuncional Máxima

O termo *Disfunção Cerebral Mínima* (DCM) tem sido usado para designar distintas condições na criança cuja disfunção cerebral não produz grandes déficits sensoriais ou motores, ou mesmo, uma deficiência intelectual generalizada, mas que em contrapartida, exhibe e revela, alterações restritas pouco óbvias e *disfunções específicas*, quer no *comportamento* quer na *aprendizagem*.

Um conjunto de excelsas individualidades (PAINÉ, BIRCH, CLEMENTS, EINSEBERG, KUNSTADTER, LIS, MASLAND, HALSTEAD, PERLSTEIN, MYKLEBUST e outros) integradas num grupo de trabalho patrocinado pela Sociedade Nacional de Pessoas Deficientes e pela Sociedade Americana de Doenças Neurológicas e Sensoriais em 1964, definiram a DCM nos seguintes termos:

- "o termo DCM ("minimal brain disfunction syndrome") refere-se a um conjunto de crianças com *inteligência geral, próxima da média, média, ou acima da média*, evidenciando certas *dificuldades de aprendizagem e de comportamento*, que podem manifestar-se de forma moderada ou severa, e que estão associadas a desvios da função do sistema nervoso central. Tais desvios podem-se manifestar em várias combinações e graus disfuncionais na *percepção, na conceptualização, na linguagem, na memória* e no controle da *atenção, da impulsividade e da função motora*.

As mesmas condições podem complicar-se e dar origem a paralisias cerebrais, à epilepsia, à deficiência mental, à deficiência visual e auditiva. Tais aberrações podem, portanto, ser causadas por variações genéticas, irregularidades bioquímicas, insultos pré-natais, ou outras doenças ou lesões atingidas durante os períodos críticos de desenvolvimento e de maturação do sistema nervoso central, ou decorrer de causas desconhecidas.

A definição integra ainda, a possibilidade da privação sensorial precoce poder resultar em alterações permanentes do sistema nervoso central.

Durante os anos escolares a manifestação mais proeminente desta condição é a evidência duma *variedade de dificuldades de aprendizagem*.

RESUMO

O autor discute o tema "Disfunção Cerebral Mínima" associando-o a dificuldades específicas de comportamento e aprendizagem, imputando-a a um desvio qualitativo de desenvolvimento com repercussões a nível do comportamento motor e desenvolvimento psicomotor. Caracteriza o quadro sob os pontos de vista motor, socioemocional, comportamental e cognitivo concluindo que a partir dessa caracterização e de um diagnóstico efetivo, podem ser estabelecidos programas de enriquecimento psicomotor e de modificabilidade comportamental e cognitiva.

UNITERMOS

Disfunção Cerebral Mínima.

* Professor Catedrático, Departamento de Educação Especial e Reabilitação, Faculdade de Motricidade Humana Universidade Técnica de Lisboa

Como guia de classificação o mesmo grupo teve em consideração dois níveis principais de *síndromas cerebrais disfuncionais*:

Mínimos (menores; ligeiros)	Máximos (severos)
1. Disfunção da motricidade fina e da coordenação.	1. Paralisia Cerebral.
2. Anormalidades electroencefalográficas sem convulsões, que podem estar associadas a flutuações de comportamento e da função intelectual.	2. Epilepsia.
3. Desvios de atenção, do nível de atividade, do controle da impulsividade e da afetividade.	3. Autismo ou outras desordens mentais e de comportamento.
4. Déficits específicos e circunscritos da percepção, da memória e da inteligência.	4. Deficiência Mental.
5. Disfunções centrais e não periféricas da visão, da audição, do sistema háptico e da fala.	5. Deficiência Visual, deficiência auditiva, e afasias severas.

A DCM em termos globais não pode ser confundida com deficiência sensorial, motora ou mental, na medida em que evidencia uma capacidade intelectual adequada, demonstra processos sensoriais e motores funcionais, revela estabilidade emocional, todavia, possui déficit específicos nos processos perceptivos, integrativos e expressivos que se repercutem de forma difusa e variada na adaptação comportamental e na eficácia de aprendizagem.

A DCM inclui portanto, um conjunto considerável de crianças que apresentam *dificuldades específicas de comportamento e de aprendizagem*, onde têm sido inseridas determinadas condições como: os déficits perceptivos, as lesões cerebrais mínimas, as afasias evolutivas, as dislexias, as disortografias, as disgrafias, as discalculias etc. Elas, em resumo, não podem incluir crianças com dificuldades de comportamento ou aprendizagem que são devidas prioritariamente a deficiências visuais, auditivas, mentais, motoras, emocionais, ou eventualmente, as desvantagens envolvimentoais e as privações sócio-culturais.

Nesta, como noutras condições desviantes, a identificação e a intervenção precoces (FONSECA 1989 e 1991) são cruciais, na medida em que estas crianças necessitam de formas especiais de intervenção pedagógico-terapêutica e de plena integração escolar e social, sem as quais, efetivamente, não se pode atingir o desenvolvimento maximal dos seus potenciais.

O termo DCM tem sido usado por diversos especialistas, *médicos* (psiquiatras, patologistas, neurologistas

etc), *psicólogos* (comportamentalistas, clínicos, testólogos etc), *reabilitadores* (reeducadores, terapeutas, professores etc) com significados diferentes, daí uma certa *confusão conceptual* e um certo *caos semântico*, aliás também característicos de outros universos de conhecimento como o presente, cujos contornos de definição entre o "normal" e o "patológico" não são ainda muito claros.

Por se tratar de uma disfunção cerebral *mínima*, não quer dizer que não careça de maiores cuidados de diagnóstico, pelo contrário, a atenção ao diagnóstico deve ser mais aprimorada, uma vez que ela se centra mais nos limites de normalidade do que na deficiência. De qualquer forma, a DCM pode comprometer o ajustamento à vida, o processo de desenvolvimento e o nível de realização e de prestação dos indivíduos por ela afetados. Como *diagnóstico psiquiátrico*, a DCM foi encarada como um síndrome comportamental com etiologia biológica (WENDER 1971). Considerado raro como síndrome, de certa forma, análogo aos síndromas do autismo e do Lesch-Nyhan com causas orgânicas óbvias, a DCM foi, nesta óptica, definida como patognômica de lesões cerebrais, apesar de muitos comportamentos desviantes, segundo RUTTER 1983, não serem a elas imputados.

CLEMENTS 1986, por exemplo, refere-se à DCM e à hiperatividade como expressões sinônimas, tendo descrito debaixo daqueles dois conceitos, uma plétora de problemas de comportamento e de aprendizagem.

Cabem na sua definição a inclusão de comportamentos desviantes como: a agressão, a labilidade emocional, o atraso na aprendizagem da leitura, as disfunções cognitivas etc, como sendo indicados pelos "insultos físicos" ao cérebro e que abordaremos mais a frente. A investigação mais recente porém, tem sido conclusiva na presença de tais tipos de comportamento mesmo quando não se detectam ou confirmam quaisquer disfunções cerebrais, daí que a DCM não possa continuar a ser assim definida. SATZ, 1976, discute a definição de DCM como não sendo mais do que um atraso maturacional que desaparece com a idade, daí a sua inadequação como diagnóstico.

A DCM definida por meio de *diagnóstico patológico* implica a observância duma lesão neurológica mínima, donde resultam desordens de comportamento e de aprendizagem, mesmo quando os sinais neurológicos não são identificados. Trata-se duma vaga concepção, uma vez que na presença de tais lesões, cujos padrões mais característicos evidenciam, inequivocamente, ausência de severidade, pode não captar-se qualquer desvio de comportamento ou de dificuldade de aprendizagem, independentemente dos seus efeitos no desenvolvimento psicológico poderem ser devastadores.

A DCM perspectivada como um *diagnóstico neurológico* principalmente praticado por pediatras e neurologistas pediátricos, apresenta várias matizes comportamentais, tendo como referência a sua interdependência com alguns fatores orgânicos de patologia cerebral, observáveis clinicamente no *descontrole de movimentos* ("clumsiness"), em *dificuldades específicas da linguagem*, e

concomitantemente, na distractibilidade ou na inatencção, embora possam ser encaradas como entidades disfuncionais separadas. Nesta perspectiva podemos inferir que a DCM compreende um aglomerado diversificado de problemas de difícil interligação, e certamente, de etiologia multifacetada. A DCM tem sido apresentada também como uma *desordem do desenvolvimento*, à qual se tem associado uma etiologia biológica, por vezes decorrente dum acidente precoce, tipo hipóxia ou prematuridade por exemplo, com um atraso mais ou menos estável. Como *atraso de desenvolvimento* ("a delay in development") a DCM não pode ser entendida como um desvio do percurso normal evolutivo, pois apenas retrata a persistência dum problema próprio de idades mais baixas que se mantém em idades mais avançadas (ex: enurese, padrões de atenção dos anos que se prolongam até aos 6 anos etc).

Em síntese, não se pode imputar à DCM um atraso de desenvolvimento, mas antes, um *desvio qualitativo de desenvolvimento* que pode ter repercussões ao nível do comportamento motor e do desenvolvimento psicomotor, que efetivamente pode surgir exageradamente exploratório assistemático e desplanificado, cujo reflexo nas funções perceptivas e cognitivas se pode verificar, e aí, indiciar outros problemas de comportamento e de aprendizagem, só visíveis e detectáveis quando as exigências das tarefas escolares ou sociais o impuserem.

Teremos de respeitar que os desvios funcionais ou as disfunções do sistema nervoso, máximas ou mínimas, podem implicar uma grande variedade de dificuldades, e a DCM, não escapa a este paradigma das relações cérebro-comportamento e cérebro-aprendizagem.

Apesar da constelação destas relações estruturais-funcionais ainda não serem totalmente conhecidas com precisão mesmo tendo sido enunciadas pelos pioneiros acerca de mais de 50-30 anos (GESELL e AMATRUDA 1941, WERNER e STRAUSS 1941, GOLDSTEIN 1942, STRAUSS e LEHTINEN 1947, BENDER 1949, MASLAND e col. 1958, MYKLEBUST E BOSHES 1960, CLEMENTS 1961, CRUICKSHANK 1961, PRECHTL e STEMMER 1962, BIRCH 1964) é consensual e compreensível cientificamente, que uma disfunção cerebral pode gerar uma dificuldade de aprendizagem, cuja indiscutibilidade se torna óbvia, por exemplo, no caso das incapacidades de aprendizagem (ex: agnosias, afasias, apraxias etc).

A DCM portanto, encontra-se numa encruzilhada em termos de definição, não só devido ao nosso incompleto conhecimento do organismo humano e do seu mais complexo órgão, como também, pela evidência do paradigma hereditariedade-meio.

O conceito de *hereditariedade* e ou de *organicidade* compreende a inclusão de todos os fatores ou condições que dão origem ou são inerentes à patologia (ex: irregularidades genéticas, irregularidades bioquímicas, acidentes pré, péri e pós-natais, doenças ou lesões durante os períodos críticos de maturação neurológica etc.) susceptíveis de alterar o normal funcionamento da criança, e

concomitantemente, afetar o seu potencial de aprendizagem e o seu controle e adaptabilidade do comportamento.

O *conceito do meio*, por seu lado, abrangendo os *vários universos* (endo, micro, meso, exo, macro) *ecológicos*, toma em consideração as experiências normais quotidianas emergentes do meio sócio-económico e sócio-cultural, o tipo de relações interpessoais, o papel da experiência da aprendizagem mediatizada, e a ocorrência de "stress" ou traumas de índole psicoemocional.

Assumindo que estes dois conceitos são os determinantes de aprendizagem e do comportamento, qualquer perturbação ou desvio da sua interação integrada, dinâmica e funcional pode justificar a DCM, daí o crescimento duma certa insatisfação que se instalou, devido ao fato de muitos especialistas se terem defendido em puras explicações psicogenéticas, interpessoais e psicométricas, enquanto o número de casos parece aparentemente não estar diminuindo.

Num *ponto de vista purista*, a DCM só é possível de ser diagnosticada se forem demonstradas inequívocas alterações fisiológicas, bioquímicas ou estruturais, isto é, se os exames (electroencefalografia-EEG, tomografia axial computadorizada-TAC, ressonância magnética-RM etc.) forem concludentes na detecção de sinais disfuncionais óbvios. Porém, num *ponto de vista pragmático*, (onde a educação e a reabilitação se devem posicionar), tendo em atenção que o atual conhecimento das relações cérebro-aprendizagem é ainda restrito, teremos de aceitar certas categorias desviantes da aprendizagem e do comportamento, certas discrasias evolutivas, certas disfunções psicomotoras, comportamentais e cognitivas como índices caracterizadores de disfunções cerebrais.

As disfunções cerebrais parecem representar sinais neurológicos difusos ("soft neurological signals" TOUWEN e PRECHTL 1970) que refletem uma desorganização funcional do SNC principalmente nas suas funções mais relevantes, como são as da aprendizagem e do comportamento. À luz dos conhecimentos atuais não podemos entender a demonstração de capacidades de aprendizagem e a revelação de formas de comportamento adaptáveis, sem de imediato, perspectivar a integridade do SNC, e conseqüentemente, o equilíbrio dialético dos fatores hereditários com o meio. De alguma forma, a DCM ilustra uma desintegração do SNC, e paralelamente, um desequilíbrio dos fatores genéticos ou orgânicos com os fatores envolvimentais.

A DCM situa-se, de fato, ainda numa área carente de conhecimento e de interdisciplinaridade, cuja compreensão e concordância entre os peritos, quer ao nível do diagnóstico quer da terapêutica, está longe de ser solucionada, mesmo quando começam a surgir no horizonte meios de análise cada vez mais sofisticados. A procura duma definição, duma terminologia, duma nomenclatura e duma sintomatologia precisas, e de uma eficaz identificação da DCM é o ponto de partida para uma intervenção pedagógico-terapêutica total e eficaz, razão

pela qual os diagnósticos médicos e psicoeducacionais se devem complementar.

O *diagnóstico médico* é essencial para prevenir o desenvolvimento ou a continuação dum processo de doença ou de lesão cerebral. O *diagnóstico psicoeducacional*, em complemento, fornece os dados cruciais a partir dos quais se deve orientar logicamente a intervenção pedagógica e habilitativa.

O primeiro, é essencialmente desenhado para investigar ou demonstrar a existência de fatores causais de doença ou de lesão, no sentido da sua melhoria ou prevenção, isto é, fornece os conhecimentos básicos sobre a natureza das possíveis relações disfuncionais entre o cérebro e o comportamento.

O segundo, avalia a prestação e o desempenho escolar e estima o potencial cognitivo, com o propósito de identificar as dificuldades e de otimizar as capacidades da criança e paralelamente, maximizar as condições e as estratégias de intervenção educacional, isto é, fornece os conhecimentos adaptativos sobre a natureza das possíveis relações funcionais entre o cérebro e a aprendizagem.

Para o educador ou para o reabilitador, o enfoque crucial deve ser a identificação e a avaliação de *dificuldades de aprendizagem* (DA) que possam ser abordadas funcionalmente nos serviços de apoio escolar e não em clínicas de luxo, elas próprias geradoras conseqüentemente de processos de formação avançados e especializados, onde efetivamente se devem perspectivar estratégias de avaliação dinâmica do potencial de aprendizagem e concomitantes estratégias diferenciadas altamente individualizadas de intervenção.

Uma identificação, uma avaliação e uma gestão eficazes das DA das crianças e jovens cometidos de DCM, obviamente interligadas às suas contingentes especificações reeducativas ou reabilitativas, parece ser essencial não só para esta minoria da população escolar, como também, para uma quantidade muito grande de casos que embora atinjam um rendimento intelectual próximo da média, não satisfazem cabalmente as exigências do currículo, mesmo que não evidenciem desvios funcionais do sistema nervoso.

Foi devido a esta implicação, singular e complexa do diagnóstico das DA em crianças com DCM, que não podendo ser integradas, quer nos parâmetros da deficiência mental, na medida em que atingem prestações com um Quociente Intelectual próximo da média ($QI \geq 80$), quer nos parâmetros da aprendizagem dita normal (FONSECA 1984 e 1992), que muito do trabalho educacional dos pioneiros das DA se construiu. Em certa medida a DCM está ligada ao surgimento das DA.

A DCM parece desenhar-se como um paradigma prioritário de estudo nas áreas transdisciplinares da medicina, da psicologia, da educação e das várias especialidades da linguagem, dada a fragilidade do seu constructo multitéórico.

Porque é urgente construir um enunciado de valor neurofuncional da DCM, com credibilidade clínica e educacional, porque os pais destas crianças reclamam me-

lhores serviços e melhores envolvimento de aprendizagem para ajudar a desenvolver o potencial total dos seus filhos, e porque a acessibilidade a tais serviços durante os anos evolutivos (escola pré-primária e primária) pode ser a chave da otimização do potencial nos anos subseqüentes (escola secundária), temos a obrigação de promover futuramente cada vez mais estudos e investigações pluridisciplinares neste campo.

E dentro deste contexto interconceptual, que tentaremos apresentar uma primeira *caracterização psiconeurológica* das crianças com DCM, subdividida em três relevantes componentes do desenvolvimento:

- ✓ caracterização psicomotora;
- ✓ caracterização socioemocional e comportamental;
- ✓ caracterização cognitiva.

Caracterização Psicomotora

Um dos principais sintomas atribuído à DCM é a *dispraxia* ("clumsy or awkward"), a que KEPHART 1970, denominou por *déficit perceptivo-motor* ("perceptual-motor handicap").

Para este grande pioneiro, a criança com DCM não apresenta déficits nas *aquisições motoras* ("motor skills"), mas fundamentalmente, nas dificuldades de *generalização de padrões motores* ("generalization of motor patterns"), o que é algo substancialmente diferente, dado interferir com a plasticidade e a flexibilidade da planificação motora, e com o ajustamento e reajustamento às condições envolvimentoais em mudança ao qual o movimento intencional se deve adaptar normalmente (FONSECA 1992).

O mesmo autor desenha um perfil perceptivo-motor da criança com DCM, essencialmente caracterizado por:

- respostas motoras limitadas e imprecisas;
- falta de flexibilidade na prestação motora de qualquer tipo;
- dificuldades de rápida adaptação motora a mudanças nas condições externas do envolvimento;
- dificuldades em estabelecer uma adequada coordenação entre a mão e a visão;
- dificuldades em reproduzir formas geométricas em termos grafomotores;
- dificuldades de orientação espacial com objetos, quer nas suas posições, quer nas suas interrelações;
- desintegração ou ruptura entre os componentes perceptivos (de input) e os componentes motores (de output) do comportamento intencional;

Para KEPHART 1968 e 1970, o problema parece situar-se mais na organização e na construção dos padrões motores que estão na base da interação eficaz com o envolvimento, do que na prestação de aquisições motoras específicas.

Embora não apresentem problemas na marcha bípede (considerada uma pura aquisição motora para o mesmo autor), as crianças com DCM, *parecem evidenciar mais problemas em combinar, integrar e generalizar várias*

formas de locomoção (ex: reptar, andar, correr, saltar, saltitar etc.) para responderem inteligivelmente a situações inéditas.

Algo parece interferir com o processo de desenvolvimento de padrões motores, que limita e desorganiza o potencial de aprendizagem e interfere com a regulação imprecisa e inadequada do comportamento, sugerindo uma expressão motora descoordenada, desequilibrada, pesada e descontrolada.

Em síntese, a criança com DCM, segundo KEPHART 1970, evidencia falta de flexibilidade e rigidez nas respostas motoras, o que reflete um déficit no processamento da informação tátil-quinestésica, processamento do envolvimento exterior que se encontra vulnerável e fragmentado, o que é susceptível de produzir várias formas de desintegração intersensoriais com as quais, a adaptabilidade da aprendizagem e do comportamento não é neurofuncionalmente compatível.

KEPHART 1970, destaca na sua formulação teórica sobre a motricidade, quatro padrões motores fundamentais:

- *postura e manutenção do equilíbrio* (que envolve a relação com a gravidade, à qual está associada a flexibilidade e variabilidade compensatória do ajustamento postural, donde decorrem as dimensões e as coordenadas, relacionais e espaciais, quer subjetivas ou objetivas, onde as crianças com DCM evocam, inúmeras dificuldades;

- *Locomoção* (que envolve a combinação de atividades que são exigidas para mover o corpo dum lugar para o outro, como por exemplo: reptar, quadrupetar, andar, correr, saltar, saltitar, galopar, transpor etc., sem que elas comprometam a atenção voluntária, na medida em que esta nunca deve divergir do fim do propósito a atingir com tais atividades, condição essa frequentemente detectável na criança com DCM que exhibe carências de coordenação motora destes padrões básicos em muitas manifestações de interação lúdico-social);

- *Contacto* (este padrão envolve a manipulação com a mão nos seus três componentes estruturais: apanhar, manipular e largar, que servem de base inicial para captar informação sobre os objetos e desenvolver os conceitos de forma, contorno, textura, peso, figura-e-fundo etc., implicando uma prestação motora fina onde redundam muitos problemas básicos de aprendizagem, simbólica e não simbólica, da criança com DCM, nomeadamente na escrita, no cálculo, no desenho, na expressão plástica etc.; e,

- *Recepção e Propulsão* (padrão que envolve a relação concreta com o envolvimento e com os objetos em movimento, utilizado para apanhar, captar e interromper controladamente ou dirigir, atirar, lançar, chutar e orientar trajetórias de objetos, onde se cruzam também funções perceptivas de estimação de rotas, distâncias, velocidades, alvos e massas, consideradas chave para a exploração e experimentação bem sucedida com o envolvimento, onde emergem muitas dismetrias e dissincronias de regulação e controle nas crianças que temos vindo a caracterizar.

Tratando-se de dificuldades motoras específicas e não de dificuldades motoras gerais, a criança com DCM,

tomando por base os pressupostos avançados por KEPHART 1968 e 1970, é essencialmente caracterizada em termos perceptivo-motores, por uma fraca generalização motora, ilustrada por uma expressão motora pouco flexível e relativamente rígida, sem disponibilidade e facilidade para aprender novas aquisições. A sua elaboração e a integração motora são restritas na medida em que o seu repertório motor é limitado e muito pouco variado.

Noutra linha mais neurofuncional e clínica, algures (FONSECA 1985 e 1992) com base numa *Bateria Psicomotora* da nossa autoria, visando a avaliação de sete fatores psicomotores, caracterizamos o *perfil psicomotor da criança com DCM* da seguinte forma:

- na *tonicidade* detectamos sinais disfuncionais de hipo e hiperextensibilidade e de hipo e hipertonicidade; paratonias; disquinesias; distonias e mioclonias; ligeiros movimentos coreiformes e atetotiformes; disdiadococinesias e sincinesias bucais e contralaterais, sinais esses facilmente identificáveis na criança com DCM, cuja significação psiconeurológica traduz alguma vulnerabilidade do estado geral de reação tónico-emocional e do estado de atenção, vigilância e de integração sensorial, principalmente de integração proprioceptiva, isto é, intrassomática, envolvendo a captação, e conseqüente inibição, de dados vestibulares, sensório-tónicos, tátil-quinestésicos, que consubstanciam a integridade da *substância reticulada*, ou seja, o primeiro alicerce do sistema funcional complexo que é a psicomotricidade, sem as quais nenhuma forma de aprendizagem diferenciada se pode alcançar, como é freqüente observar-se nos diversos tipos de *hiperatividade* que exibem muitas daquelas crianças;

- na *equilíbrio* identificamos vários sinais disfuncionais vestibulares com freqüentes oscilações e reequilibrações abruptas e multidireccionais; freqüentes quedas descontroladas; descontrolo e instabilidade postural; desaferenciação proprioceptiva e visuo-espacial; desintegração tónico-postural, pósturo-espacial, háptica e anti-gravítica quer estática quer dinâmica; inadaptação pósturo-espacial; insegurança gravitacional; etc., que são clinicamente observáveis em muitas crianças com DCM, ilustrando d'alguma forma, que a integridade de seu *sistema vestibular* e do seu *cerebelo* está afetada, uma *disfunção vestibular e cerebelosa*, que pode gerar múltiplas interações disfuncionais, dando origem à intervenção reguladora de centros superiores, impedindo assim, o acesso a funções hierarquizadas mais complexas, e que no fundo retratam uma desorganização neurofuncional da postura pondo em risco a eficácia de qualquer tipo de aprendizagem.

Em concordância com o modelo de organização funcional do cérebro proposto por LURIA 1965, 1973, e com base nos sinais disfuncionais da *tonicidade* e da *equilíbrio*, poderemos adiantar que a criança com DCM apresenta *problemas e perturbações na 1ª unidade funcional de atenção e regulação*, onde se encontram os substratos neurológicos responsáveis pelos *sistemas de ativa-*

ral e do tônus cortical), pela *função de alerta* e de *vigilância* e pela *filtragem e seleção dos dados sensoriais*, condicionamentos prioritários e básicos de qualquer processo de aprendizagem.

A caracterização psicomotora da criança com DCM, deve igualmente abordar os fatores psic motores da lateralização, da noção do corpo e da estruturação espaço-temporal, fatores mais ligados à *integração gnóstica do corpo e das suas componentes envolvimentoais*:

- na *lateralização* são encontrados freqüentes sinais de confusão na localização e orientação táctilo-quinestésico intra e extra-corporal; inconsistência na captação e expressão de dados sensório-motores; desintegração bilateral e proprioceptiva e sua inidentificação simbólica; ambidextrias inóbvias; ausência de dominância nos receptores (input) e nos efectores (output); instabilidade perceptiva global e analítica; desorientação simbólica devido à desorganização sensorial intrassomática; desintegração háptica; problemas de integração posicional, relacional e intra e inter-espacial; distorções na direcionalidade e na reversibilidade espacial; perturbações na especialização corporal e hemisférica; etc., que podem ilustrar *várias disfunções projectivas diencefálicas* (ex: dos gânglios da base), bem como, *intra e inter-hemisféricas* (ex: corpo caloso), para além de consubstanciarem algumas confusões contralaterais sensoriais e motoras, isto é, inúmeros sinais disfuncionais de integração energético-motivacional, quer do comportamento quer da aprendizagem, e que são freqüentemente observáveis nas crianças com DCM;

- na *noção do corpo* observam-se igualmente dificuldades de integração e de representação gnóstica e visuográfica da totalidade corporal; dissomatognósias corporais e digitais; imitações; aexterognósias; dificuldades de reprodução de ecocinesias; ausência de sistemas de referência intra e interpessoal; dificuldades construtivas em "puzzles" do corpo; desintegração e fragmentação do Eu; problemas de auto-reconhecimento, de auto-percepção, de auto-estima e de auto-confiança; problemas de comunicação não verbal e de interação social; traços de despersonalização; etc., próximos dos *sinais disfuncionais do lóbulo parietal* inequivocamente associados a vários problemas de comportamento e de aprendizagem conhecidos em muitas crianças com DCM e que traduzem uma componente relevante do seu perfil psicomotor;

- na *estruturação espaço-temporal* revelam-se sinais de desorganização e desorientação espacial, concreta, topográfica e euclideana; problemas de retenção de curto e longo termo de dados espaciais e temporais; dificuldades perceptivo-visuais e perceptivo-auditivas; dificuldades de análise e síntese intra e intersensorial; dificuldades de estruturação dinâmica e simultânea de posições e direções; dificuldades de descodificação-codificação do espaço agido em espaço representado e vice-versa; dificuldades de estruturação dinâmica seqüencial de ritmos; etc., a sugerir envolvimento *disfuncional do lóbulo occipital e temporal*, características óbvias do perfil psicomotor da criança com DCM.

Em termos de modelo de Luria todos estes sinais psic motores se podem reportar a problemas e perturbações da 2ª unidade funcional de processamento, cujas funções preferenciais compreendem a análise e síntese sensorial, a organização específica somática, espacial e temporal, a esquematização gnóstica e simbólica, a descodificação-codificação, a memória táctilo-quinestésica, visual e auditiva, a associação e a equivalência transmodal e polissensorial etc., funções de enorme importância para a aprendizagem, e nas quais efetivamente as crianças com DCM evidenciam também dificuldades específicas.

O perfil psicomotor da criança com DCM, deve ainda apreciar dois fatores psic motores: a *praxia global* e a *praxia fina*, verdadeiros paradigmas da inteligência e da civilização humana, uma vez que não se tratam de movimentos reflexos ou automáticos, mas de movimentos voluntários, isto é, sistemas de movimentos coordenados em função de uma intenção e sistemas interiorizados que servem de suporte à atividade cognitiva e com os quais o ser humano aprendeu, e acrescentou, ao envolvimento natural, um envolvimento cultural. Assim,

- na *praxia global* detectamos com facilidade sinais de descoordenação óculo-manual e óculo-pedal; dismetrias; dissincronias; disdissociação e desplanificação de movimentos; lentidão e imprecisão macromotora; dificuldades de realização e de construção motora; dificuldades de exploração e orientação espacial; dificuldades de verbalização e de simbolização da ação; desmelodia cinética; etc., que no seu todo retratam uma *dispraxia global*, em si indutora de outras dificuldades nos diferentes âmbitos do comportamento e da aprendizagem; e finalmente,

- na *praxia fina* captamos inúmeros sinais disfuncionais da micromotricidade, nomeadamente: micromovimentos irregulares, imprecisos, sacádicos, exagerados, dismétricos, descontrolados e desseqüencializados; dificuldades de preensão e manipulação fina de objetos e de manuseamento de instrumentos; dificuldades grafomotoras múltiplas; dificuldades de digitalização e interdigitalização; tremores terminais e distais; dificuldades de dextralidade, de microregulação e microcontrole; descontrolo tónico-emocional; distorções foveais visuoperceptivas e visuomotoras; dificuldades de perícia manual; etc., a partir dos quais emerge uma plétora de problemas de instabilidade pósturo-psíquica (WALLON 1984) e de impulsividade pósturo-motora, de distractibilidade, de descontrolo postural e práxico, de exploração acidental e assimétrica de situações e de objetos, desintegração entre a ação e a representação, que podem induzir inúmeros problemas de aprendizagem e comportamento.

Em suma, a *dispraxia* não sendo uma neuropatia, nem uma miopatia, nem, mesmo uma incapacidade motora, nem tão pouco, uma disfunção dos motoneurónios inferiores, sugere porém um déficit de controle e planificação que normalmente caracteriza uma *disfunção do lóbulo frontal*, a que a criança com DCM não escapa, evocando eventualmente problemas ao nível da planifi-

cação e da antecipação consciente da ação, que traduzem as funções do *córtex motor associativo* (áreas secundárias e terciárias contendo os centros visuais frontais) e da *área suplementar motora*, verdadeiros subsistemas neomotores, únicos da espécie como são as áreas 6, 8 e 9, e profundamente ligados à produção de competências de aprendizagem da mais elaborada complexidade.

Em termos de organização funcional do cérebro, e à luz de LURIA, trata-se da função da 3ª unidade funcional, que tem por função a *programação, a regulação e a verificação da atividade consciente*, unidade produtora de intenções, de planos e de estratégias, portadora de múltiplos centros de reafirmação e de retroalimentação, que permitem a inspeção, aberta e permanente, da sua realização, regulando portanto todo o comportamento, de forma a estar conforme com os fins para que foi organizado.

Nesta unidade funcional, crucial para a organização prática e para qualquer tipo de aprendizagem não simbólica ou simbólica, depois da regulação da atividade, passa-se também à função cibernética da comparação dos efeitos à qual está associada a capacidade plástica, de desprogramar e de reprogramar, consoante as novas necessidades introduzidas pela situação envolvente.

É óbvio, que só portador da *entelúquia prática*, o ser humano podia tornar-se o verdadeiro vertebrado dominante, cuja capacidade de aprendizagem se conserva, se renova e perpetua constantemente ao longo da evolução, condição esta extremamente difícil, embora possível, que se apresenta ao futuro da criança com DCM, tendo em consideração os sinais disfuncionais e difusos de sua *organização psicomotora*, que poderá apresentar-se em termos psicoeducacionais, como condição isolada ou associada a outros fatores comportamentais e cognitivos que passaremos a abordar.

Caracterização Socioemocional e Comportamental

Os estudos de caracterização socioemocional e comportamental de crianças e jovens com DCM são muito vastos, desde que os que não identificaram nenhuns sinais de comportamento social desviante (também considerados na bibliografia especializada como *desordens do comportamento ou desordens da conduta*), aos que evidenciam substanciais traços de desajustamento social, não esquecendo que muitos dos problemas de comportamento podem ser observáveis em muitos casos onde não existe qualquer vestígio cerebral disfuncional, e consequentemente, poderem ser considerados fortuitos e sem qualquer consequência prática, pelo que nos limitaremos a rever alguns dos que captaram sinais comportamentais sociodesviantes.

CHESS 1968, identificou um conjunto de características de comportamento da criança e do jovem com DCM, pondo em destaque as seguintes: dificuldades em estabe-

lecer relações sociais estáveis com os pais, os professores e os companheiros; hiperatividade; distractibilidade (grandes dificuldades de atenção e concentração); labilidade emocional; distorções perceptivas; reações negativas face ao "stress"; inibição, hiporeatividade ou hipoatividade (dialética da disfunção, da hipo ou da hiperfunção); desmotivação face à escola e às situações sociais; irritabilidade expressiva e bizarra; negativismo e defensividade; ansiedade; isolamento; estados confusionais; comportamento fixo, rígido e inapropriado, podendo dele emergir vestígios neuróticos e psicóticos; etc., etc., chamando atenção que tais manifestações dependem dos diferentes tipos de personalidade e do envolvimento e do contexto específico da família, bem como, do tipo e do momento em que ocorreu a condição geradora de DCM, sendo de valorizar estes aspectos do comportamento no advento da adolescência.

RAPPAPORT 1966, noutro estudo, caracteriza a criança e o jovem com DCM, nos seguintes moldes: comportamento impulsivo; desenvolvimento atípico das funções do ego; baixa auto-estima; problemas de identidade (ERIKSON 1950); intolerância frustracional; deficiente interação com o envolvimento; sentimentos de rejeição e detensão permanentes; inadaptação crônica; turbulência interpessoal; dificuldades de leitura de situações sociais; espirais interativas disfuncionais com as figuras familiares mais próximas e com os professores; futilidade relacional; procura de conflitualidade; supersensibilidade; orgulho vulnerável; comportamentos anti-sociais; oposição a situações de aprendizagem; hostilidade volátil; agressões inesperadas e imprevisíveis; etc., etc., foram para este autor alguns dos traços sócio-desviantes mais eminentes das crianças e jovens com DCM, para os quais é forçoso desenhar programas de modificação de comportamento na sala de aula, sem os quais o seu desenvolvimento pessoal e social pode estar deveras comprometido.

CLEMENTS e col. 1969, identificaram outros aspectos do comportamento, nomeadamente; problemas de ajustamento social; problemas familiares; irritabilidade; disfunção da percepção social; problemas de interação sócio-familiar; comportamento perturbador, provocando moléstia, incômodo e desconforto; antagonismo crônico e confrontabilidade; comportamentos confusionais e explosivos; infantilismo e impopularidade; inatenção; inabilidade para tolerar exigências escolares; instabilidade de humor; exageração frustracional: indisciplina e desobediência voluntárias; insensibilidade a expectativas sociais; sentimentos de insucesso; etc., todos eles a evidenciar uma competência social vulnerável na criança e no jovem com DCM.

BELLAK 1978, reduziu a maioria dos comportamentos sociais desviantes a apenas três: fraco controle da impulsividade; perturbações emocionais e desordens nas relações pessoais; tendo posto em relevo que estas desordens podem representar traços psicopatológicos da criança ou do jovem com DCM.

As desordens do comportamento que incluem agressividade, hiperreatividade, impulsividade, hiperatividade e comportamento anti-social (delinqüência), que raramente surgem isoladas (FONSECA 1977), tendem a prejudicar o funcionamento do dia a dia da criança e do jovem com DCM e dos que estão à sua volta, sendo a sua severidade dependente de fatores perturbadores familiares e de fatores de pobreza socioeconômica.

BROWN e col. 1981, examinando a relação entre desordens psiquiátricas e lesões cerebrais, identificaram os seguintes traços: comportamento social inapropriado; insensibilidade social; inêxito em seguir convenções e regras sociais; prestação de condutas bizarras; produção de comentários verbais inadequados; hiperverbalização inconseqüente; fraca higiene; irresponsabilidade e impulsividade; etc., sinais estes em certa medida, segundo os autores, muito semelhantes ao síndrome do lóbulo frontal nos adultos.

Em síntese, o *desajustamento social* podendo emergir de uma DCM, pode ser perfeitamente compensado ao longo do desenvolvimento com base num ambiente familiar e social adequado, onde a auto-estima se reforça e consolida apesar de sinais disfuncionais iniciais.

Todavia num ambiente sem intencionalidade e reciprocidade afetiva, sem incentivos e encorajamentos relacionais satisfatórios, em permanente desvalorização e em constante situação de inferioridade, pode chegar à adolescência com um perfil emocional e cognitivo instável.

Jovens com problemas de comportamento (FONSECA e SANTOS 1992) tem tendência a manifestar: características emocionais complexas; dificuldades interativas; problemas de personalidade; condutas incaracterísticas; desconfiança e ressentimento; cólera, irascibilidade, oposição e desmotivação; comportamentos disruptivos e dissonantes; condutas disputativas, dissolventes e de confrontabilidade física; turbulência, hipersensibilidade, inconformidade persistente, egocentrismo e inabilidade afetiva; despreocupação por direitos e sentimentos com ausência de culpa ou remorso; falta de empatia ou socialização inadequada; etc., etc., numa palavra, apresenta uma *subcultura desviante* com repercussões em inúmeras *disfunções cognitivas* que podem por em perigo o seu ajustamento escolar e social futuro.

Caracterização Cognitiva

São vários os autores que identificaram perturbações no pensamento conceptual e abstrato em crianças e jovens com DCM, desde de GOLDSTEIN 1939, passando por STRAUSS e WERNER, 1942, até DOLPHIN e CRUICKSHANK 1951, GALLAGHER 1957, ENHART e col. 1963 e MYKLEBLUST 1973.

Parece freqüente encontrar-se nestes casos uma certa inabilidade para lidar com objectos e idéias ao nível abstrato, evocando certas dificuldades em captar relações, detalhes, semelhanças e dessemelhanças entre eles,

afim de atingirem classificações verbais, conexões semânticas e categorizações conceptuais, competências cognitivas, altamente correlacionadas com as aprendizagens escolares segundo KAKISKI 1959 e BURKS 1960.

As perturbações perceptivas identificadas nestes casos, amplamente retratadas nos trabalhos dos grandes pioneiros, parecem querer induzir alterações nos processos mentais superiores e de integração complexa (LURIA 1966) e nos mecanismos de processamento da informação em nada distintos dos casos com Dificuldades de Aprendizagem (FONSECA 1984, 1992).

Na nossa prática clínica, com base no *Modelo de Avaliação Dinâmica do Potencial de Aprendizagem* da autoria de FEUERSTEIN e col. 1985, temos identificado em casos com DCM um conjunto diversificado de *disfunções cognitivas* subdivididas em três parâmetros essenciais:

- ✓ disfunções de input;
 - ✓ disfunções de elaboração; e,
 - ✓ disfunções de output;
- que passaremos a caracterizar de forma sumária.

Disfunções Cognitivas de Input

Quanto às disfunções cognitivas de Input destacamos as seguintes: percepção difusa e hesitante com problemas de focagem e de detecção de detalhes e pormenores; comportamento exploratório desplanificado, impulsivo e assistemático sem escritínio ou organização, com implicações na seletividade e na fragilidade do sistema operacional; disfunção de instrumentos verbais receptivos que afetam a discriminação de objetos, imagens, eventos, situações e suas relações que são por esse motivo, imprimeiramente designados, obviamente refletindo uma ideação e uma abstração pobres; disfunção da orientação espacial e ausência de referência com os quais se estabelecem as organizações topológicas e euclidianas, sugerindo uma apropriação episódica da realidade e um nível rudimentar de representação espacial; disfunções de conceitos de tempo com implicações em comportamentos sumativos e quantitativos fracos e sem relações de causalidade; disfunção na conservação de constâncias (tamanho, forma, quantidade, cor, orientação, etc.) e nas suas variações numa ou mais dimensões, podendo afetar o pensamento categorial: disfunção de precisão e perfeição na captação de dados, daí a presença de distorções e a perda de processos de interiorização; disfunção para considerar duas ou mais fontes de informação simultânea, lidando com os dados de uma forma desordenada, em vez de os tratar como uma unidade de fatos que estão organizados, o que pode gerar dificuldades em relacionar, reter e elaborar informações, algo como é óbvio, que se reflete em muitas dificuldades de aprendizagem e em muitos problemas de comportamento.

Disfunções Cognitivas de Elaboração

Quanto às disfunções cognitivas de Elaboração, que integram também as de Integração, realçamos essencialmente as seguintes: disfunção na percepção, no reconhecimento da existência ou definição de um problema, com implicações na orientação e na intencionalidade da atividade mental; disfunção em selecionar dados relevantes de dados irrelevantes na definição de um problema, pondo em risco a obtenção de objetivos; disfunção no comportamento comparativo espontâneo ou limitação de sua aplicação devido a um sistema de necessidades bastante insensível; redução do campo mental, com superficialidade das funções de procura e de pesquisa; integração episódica da realidade que induz a uma limitada escolha de alternativas de resposta aos problemas; disfunção da necessidade de eduzir, projetar e estabelecer relações devido a um vulnerável processamento analítico de informação; disfunção do comportamento somativo e do processo reflexivo; disfunção da necessidade de prosseguir a evidência lógica, podendo envolver inflexibilidade comportamental; disfunção do pensamento hipotético ou inferencial, sugerindo privação de requisitos de elaboração de relações; disfunção das estratégias para testar hipóteses; disfunção na planificação de comportamentos; disfunção na orientação; disfunção na interiorização; disfunção na elaboração de categorias cognitivas porque os conceitos verbais não fazem parte do inventário individual ao nível receptivo, ou porque não são mobilizados ao nível expressivo; etc., plétora de disfunções cognitivas que tendem a provocar, inequivocamente, muitas dificuldades de aprendizagem e comportamento.

Disfunções de Output

Por último, as disfunções cognitivas de Output, onde se identificaram: modalidades de comunicação egocêntricas com reflexo em produtos cognitivos indiferenciados; disfunções em projetar relações virtuais, não permitindo a expressão de respostas flexíveis e adaptadas a situações em mudança; disfunções expressivas e bloqueios de raciocínio múltiplos; produção de respostas baseadas em tentativas e erros, normalmente agitadas, explosivas, reproduzíveis e imitativas, sem a evocação de processos e estratégias de descoberta; disfunção de instrumentos verbais e semântico-sintáticos, que impedem uma expressão e uma destreza mais adequada, elaborada e abstrata; disfunção na precisão, na perfeição e na qualidade das respostas verbais ou não verbais; disfunção do transporte visual; produção impulsiva, desplanificada, probalística, casual e randomizada de comportamentos, que são emitidos sem qualquer reflexão ou sistematização, etc., etc., a sugerir uma expressão e uma comunicação inadaptadas que se perpetuam no potencial cognitivo do indivíduo e se refletem em todas as manifestações de

sua aprendizagem e de sua conduta. Todos estes diferentes níveis das disfunções cognitivas, que se interligam e interagem sistemicamente, em termos de recepção, elaboração e expressão de informação, são frequentemente observados em crianças e jovens com DCM, podendo mesmo desenhar-se inclusivamente, diversos tipos específicos de *privação cultural*, cujo o impacto nas suas personalidades é deveras complexo, quer nos estudos académicos, quer nos testes e nas avaliações, quer em inúmeras situações da vida diária.

A recepção (input) e a expressão (output) da informação, sendo considerados componentes periféricos dos processos cognitivos, em contraste com os componentes centrais de integração e de elaboração, considerados mais cruciais para um funcionamento cognitivo mais eficaz, podem ser otimizados e maximizados, mesmo compensados, desde que se proceda a um diagnóstico dinâmico das funções cognitivas, se apure o perfil das áreas fortes e fracas e se aplique um programa de enriquecimento cognitivo.

Em conclusão, o futuro das crianças e jovens com DCM, pode ser alterado profundamente, para isso, termos de ter crença nos seus potenciais de aprendizagem.

Tendo em atenção a caracterização psicoeducacional desenhada nos parâmetros psicomotores, socioemocionais e cognitivos acima identificados, desde que clínica e dinamicamente avaliados, podemos efetivamente modificabilizar estruturalmente as suas competências, o desafio estará em desenvolver melhores programas de enriquecimento psicomotor e melhores programas de modificabilidade comportamental e cognitiva.

SUMMARY

The author discusses the term "Minimal Brain Dysfunction" and associates it with specific behavior disabilities and learning difficulties. He affirms that these disabilities are due to a qualitative deviation in development, more specifically the psychomotor development. He defines the term according to its psychomotor, socio-emotional, behavior and cognitive aspects.

He concludes by saying that a better definition of the term and the establishment of precise diagnosis is needed in order to create programs for the development of psychomotor skills and behavior and cognitive changes.

KEY-WORDS

Minimal Brain Dysfunction.

Bibliografias

1. BENDER, L. (1949) - Psychological Problems of Children with Organic Brain Disease, *In Am. J. Orthopsychiat.*, 19, (404-441).
2. BELLAY, L. (1978) - *Psychiatric Aspects of Minimal Brain Dysfunction*, Ed. Grune e Stratton, N. York.

3. BIRCH, H.G. (1964) - **Brain Damage in Children**, Ed. Williams and Wilkins, Baltimore.
4. BROWN, S. e col. (1981) - A prospective Study of Children with Head Injuries, in **Psychol. Medicine**, nº 11, 63.
5. BURKS, H. (1960) - The Effect on Learning of Brain Pathology, In **Except. Child.**, 24 (169-172).
6. CHESS, S. (1968) - Diagnosis and Treatment of the Hyperactive Child, In **J. Med. N. York State**, nº 60.
7. CLEMENTS, S.D. (1969) - Minimal Brain Disfunction in Children National Project on Learning Disabilities in Children, Ed. U.S. Dep. of Health, Education and Welfare, Washington. (1966) - Minimal Brain Disfunction in Children, Ed. U.S. Nat. Inst. of Neurolog. Disease and Blindness, Bethesda. (1961) - Minimal Brain Damage in Children: an interdisciplinary problem, In **Children**, 8 (179-183).
8. CRUIKSHANK, W.M. (1961) - **The Brain - Injured Child in Home, School and Community**, Ed. Syracuse Univ. Press, Syracuse.
9. DOLPHIN, J.E. e CRUIKSHANK W.M. (1951) - Pathology of Concept Formation in Children with MBD, In **Am. J. of Mental Deficiency**, nº 56, (386-392).
10. ERICKSON, E. (1950) - **Childhood and Society**, Ed. Norton, N. York.
11. ENHART, C.B. (1963) - Comparison of Brain-Injured and Normal Children, In **Psycholog. Monographs**, nº 77, (17-33).
12. FEUERSTEIN, R. (1985) - **Learning Potential Assessment Device**: experimental version, Ed. Hadasah-Wiso-Canada Research Inst., Jerusalem.
13. FONSECA V. da (1992) - Manual de Observação Psicomotora: **significação psiconeurológica dos fatores psicomotores**, Ed. Notícias, Lisboa.
(1992) - Modelos Teóricos e Subtipos de Dificuldades de Aprendizagem no Ensino Básico e Secundário, In **Noésis**, no prelo.
(1991) - Assessment and Treatment of Learning Difficulties in Portugal, In **EASE Report**, Foggia.
(1990) - Estimulação Precoce, Identificação e Intervenção, In **Rev. Ed. Esp. e Reabilitação**, vol.1, nº3, Jun.
(1986) - Alguns Aspectos do Desenvolvimento da Adolescência, In **Ludens**, vol. 11, nº 1.
(1986) - Alguns Fundamentos Psiconeurológicos e Psicomotores da Dislexia, In **Ludens**, vol. 11, nº1.
(1985) - **Construção de um Modelo Neuropsicológico de Reabilitação Psicomotora**, Tese de Doutoramento, Ed. FMH/UTL, Lisboa.

(1977) - Dificuldades de Aprendizagem, Insucesso Escolar e Delinquência, In **Rev. O Professor**, nº Set.
14. FONSECA, V. da e SANTOS, F. (1992) - **Avaliação dos Efeitos do Programa de Enriquecimento Cognitivo** - PEI num Grupo de Jovens Pescadores em Formação de Alternância, Ed. PEN-SAR/FORPESCAS, Lisboa.
15. GALLAGHER, J.J. (1957) - A Comparison of Brain-Injured and Non Brain-Injured Mentally Retarded Children on Several Psychological Variables, In **Monog. of the Soc. for Research in Child Develop.**, 22, 51.
16. GESSEL, A e AMATRUDA, C. (1941) - **Developmental Diagnosis**, Ed. P. Hoeber, N. York.
17. GOLDSTEIN, K (1942) - **After effects of Brain-Injuries in War**, Ed. Grune e Stratton, N. York.
(1939) - **The Organism**, Ed. Am. Book Co., N. York.
18. KALISKI, L (1959) - The Brain-Injured Child: learning by living in structured setting, In **Am. J. of Ment. Defic.**, 63.
19. KEPHART, N. (1970) - The slow Learner in the Classroom, Ed. C.E. Merrill Books, 2nd. ed., Columbus. (1968) - **Learning Disability: an educational adventure**, Ed. Kappa Delta Pi Press, Indiana.
20. LURIA, A.R. (1973) - **The Working Brain: an introduction to neuropsychology**, Ed. Peguin, London.
(1966) - **The High Cortical in Man**, Ed. Basic Books, N. York.
(1965) - Human Brain and Psychological Process, Ed. Harper & Row, London.
21. MASLAND, R e col. (1958) - **Mental Subnormality**, Ed. Basic Books, N. York.
22. MYKLEBUST, H. (1973) - **Progress in Learning Disabilities**, Ed. Grune and Stratton, N. York.
23. MYKLEBUST, H. e BOSHES, B. (1960) - **Minimal Brain Damage in Children**, Ed. Dep. Health, Educ and Welfare, Washington.
24. PRECHTL, H. e STEMMER, C. (1962) - The Coreiform Syndrome, In **Dev. Med. Child Neurol.**, 4: 119.
25. RAPPAPORT, S. (1966) - Personality Factors, in CRUIKSHANK W. Ed. **The Teacher of Brain - Injured Children**, Ed. Syracuse Univ. Press, Syracuse.
26. RUTTER, M. (1983) - Concepts of Brain Disfunction Syndromes, in RUTTER M.Ed., **Developmental Neuropsychiatric**, Ed. Churchill Livingston, Edinburgh.
27. SATZ, P. (1976) - Cerebral Dominance and Reading Disability, In R. KNIGHTS E D. BAKKER Ed., **The Neuropsychology of Learning Disorders**, Ed. Univ. Park Press, Baltimore.
28. STRAUSS, A e LEHTINEN, L. (1947) - **Psychopathology and Education of the Brain-Injured Child**, vol. 1, Ed. Grune and Stratton, N. York.
29. STRAUSS, A. e KEPHART, N. (1955) - **Psychopathology and Education of the Brain-Injured Child: progress in clinic and theory**, vol. II, Ed. Grune e Stratton, N. York.
30. STRAUSS, A. e WERNER, H. (1942) - Disorders in Conceptual Thinking in the Brain-Injured Child, In **J. Nerv. Ment. Dis.**, 96.
31. TOUWEN, B. e PRECHTL, H. (1970) - **The Neurological Examination of the child with Minor Nervous Disfunction**, Ed. Spastics Med. Public., London.
32. WALLON, H. (1984) - **As Origens do Pensamento na Criança**, Ed. Manole, S. Paulo.
33. WENDER, P. (1971) - **Minimal Brain Disfunction in Children**, Ed. Wiley, N. York.
34. WERNER, H. e STRAUSS, A. (1941) - Pathology of Figure Ground Relation in the Child, In **J. Abnorm. Psychol.**, 36.