

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CLÍNICA MÉDICA

DOUTORADO

**DISTÚRBIO DE HIPERATIVIDADE COM DÉFICIT DE ATENÇÃO:
UM ESTUDO DE PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS EM
ESCOLARES DE 1a. SÉRIE DE PORTO ALEGRE**

AUTORA:

ANA GUARDIOLA

ORIENTADOR:

PROF. FLÁVIO DANNI FUCHS

CO-ORIENTADORA:

PROF^a. NEWRA TELLECHEA ROTTA

PORTO ALEGRE, 1994.

“De tudo ficaram três coisas: a certeza de que estamos sempre começando, a certeza de que é preciso continuar, e a certeza de que podemos ser interrompidos antes de terminar. Fazer da interrupção um caminho novo. Fazer da queda um passo de dança, do medo uma escada, do sono uma ponte, da procura um encontro.”

Fernando Sabino

A

Alberto Antonio e Milka, com carinho.

*A João, Maria, Rodrigo, Pedro, Liliana, Diego,
Bruna, Felipe, Paulo e tantas outras crianças que têm sido
fonte inesgotável de inspiração e de preocupação.*

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Prof. Dr. Flávio Danni Fuchs, meu orientador, a quem admiro pelo exemplo como professor e pesquisador, pela disponibilidade e orientação segura, sem as quais este trabalho não seria realidade.

À Profa. Dra. Newra Tellechea Rotta, minha co-orientadora, mestra e amiga, com a admiração de sempre, pela orientação científica e o estímulo constante.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho só foi possível pelo esforço de inúmeras pessoas que, de diferentes formas, contribuíram para a sua realização.

À Profa. Dra. Sandra C. P. Costa Fuchs, pelas sugestões e pelo auxílio na execução da amostragem aleatória.

Às médicas Claudia Cunha, Isabel Driemeyer, Karim Schmidt, Liana Fernandes, e às doutorandas Claudia Inhaia, Jaqueline Leal, Marcia Tonietto, Raquel Lima, a todas elas, pela incansável peregrinação pelos escondidos recantos, à procura das escolas de Porto Alegre.

À doutoranda Silvia Cardozo, pelas longas horas junto ao computador da sala da Farmacologia Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

À Dra. Denise R. G. Aerts, pela inestimável ajuda no estudo do estado nutricional das crianças avaliadas.

À Profa. Dra. Leila B. Moreira, pelo auxílio nos momentos de dúvida.

Aos professores do Curso de Pós-graduação em Medicina: Clínica Médica, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, representados pelo Coordenador Prof. Dr. Ellis D'Arrigo Busnello, e às secretárias Debora Campos Velho e Helena Beatriz Silva Costa, pelo constante apoio nas mais diversas situações.

A todos os colegas da disciplina de Neurologia da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre, na figura do Professor Titular Dr. Sergio R. Haussen, pelo apoio irrestrito.

À Fernanda Timm, pela ajuda carinhosa com a qual aprendi a desvendar os mistérios do computador.

À Profa. Dra. Lizelote M. Barea, pelo afeto e coragem.

À Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, à Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de Porto Alegre, ao Colégio de Aplicação da UFRGS e às escolas particulares, nas pessoas de seus dirigentes e professores, pela aceitação.

À FADERGS, nas pessoas de seus diretores Álvaro Alvares, Marilene Queirós, Carlos A. Correa Duarte, e das professoras Jaciria T. Mota e Derci H. Borges, pelo apoio.

Às 484 crianças, pela alegria da colaboração.

**DISTÚRBIO DE HIPERATIVIDADE COM DÉFICIT DE ATENÇÃO:
UM ESTUDO DE PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS EM
ESCOLARES DE 1a. SÉRIE DE PORTO ALEGRE**

ABREVIATURAS UTILIZADAS

AI	-	índice <i>altura para idade</i>
CA	-	catecolaminas
DA	-	dopamina
DCM	-	disfunção cerebral mínima
DHDA	-	distúrbio de hiperatividade com déficit de atenção
DHDA1	-	critério diagnóstico de DHDA segundo DSM-III-R
DHDA2	-	critério diagnóstico contemplando ENED, alterações psicométricas, do comportamento e de aprendizado
DHDA3	-	critério diagnóstico contemplando a persistência motora, alterações psicométricas, do comportamento e de aprendizado
DP	-	desvio padrão
EEG	-	eletroencefalograma
ENE	-	exame neurológico evolutivo
ENED	-	exame neurológico evolutivo discrepante
IC	-	intervalo de confiança
IMI	-	imipramina
NA	-	noradrenalina
P/A	-	índice <i>peso para altura</i>
P/I	-	índice <i>peso para idade</i>
RPC	-	razões dos produtos cruzados
SNC	-	sistema nervoso central
WISC	-	Wechsler Intelligence Scale for Children
5-HT	-	serotonina
6-OHDA	-	hidroxidopamina

SUMÁRIO

RESUMO	14
SUMMARY	17
1. INTRODUÇÃO	20
1.1. Revisão da base teórica e justificativa para a pesquisa	20
2. OBJETIVOS	35
3. MÉTODOS	36
3.1. Modelo Geral de Investigação	36
3.2. Amostra	36
3.3. Variáveis Aferidas	37
3.4. Estratégia	39
3.5. Processamento de dados	40
3.6. Análise Estatística	40
4. ASPECTOS ÉTICOS	42
5. RESULTADOS	43
5.1. Características demográficas da amostra	43
5.2. Prevalência dos testes utilizados para o diagnóstico de DHDA	48
5.3. Prevalência de DHDA, definida segundo três critérios, e fatores associados	53
5.3.1. Comparação entre os critérios diagnósticos	63
5.4. Alfabetização	65
6. DISCUSSÃO	67
6.1. Dados demográficos	67
6.2. Dados dos testes utilizados para os diagnósticos de DHDA	68
6.2.1. Questionário de Conners	68
6.2.2. Exame neurológico	70
6.2.3. Exame neurológico evolutivo	70
6.2.4. Testes psicométricos	74
6.3. Prevalência de DHDA, definida segundo três critérios, e fatores associados	80
6.3.1. Prevalência de DHDA, definida segundo três critérios	74
6.3.2. Fatores associados com o diagnóstico de DHDA	76
6.4. Alfabetização	80
7. CONCLUSÕES	83
8. INFERÊNCIAS E APLICABILIDADE DOS RESULTADOS	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
ANEXOS	102

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Etiologia do DHDA	23
------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

TABELA I - Distribuição das crianças por escola e por sexo	43
TABELA II - Idade, peso, estatura e índice de massa corporal por sexo	44
TABELA III - Média de idade, peso, estatura e índice de massa corporal das crianças matriculadas nas escolas	45
TABELA IV - Cor das crianças por escola	45
TABELA V - Prevalência de déficit de altura para idade, peso para idade e peso para altura por categoria de escola	46
TABELA VI - Prevalência de déficit de altura para idade, peso para idade e peso para altura por sexo	46
TABELA VII - Características do pai por escola	47
TABELA VIII - Características da mãe por escola	47
TABELA IX - Distribuição por sexo de respostas alteradas dos itens do questionário de CONNERS	48
TABELA X - Distribuição de lateralidade por sexo	49
TABELA XI - Distribuição de tono muscular por sexo	49
TABELA XII - Distribuição da linguagem por sexo	50
TABELA XIII - Desempenho das funções do ENE	50
TABELA XIV - Distribuição das funções do ENE alteradas por sexo	51

TABELA XV - Desempenho dos subtestes números, completar figuras e código da escala de WISC	51
TABELA XVI - Média dos subtestes números, completar figuras e código da escala de WISC por sexo	52
TABELA XVII - Prevalência de DHDA segundo os diferentes critérios diagnósticos	53
TABELA XVIII - Prevalência de DHDA segundo os diferentes critérios diagnósticos por escolas	54
TABELA XIX - Prevalência de DHDA segundo os diferentes critérios diagnósticos por sexo	54
TABELA XX - Prevalência de DHDA segundo os diferentes critérios diagnósticos por cor.	55
TABELA XXI - Média da idade, em meses, das crianças com DHDA	55
TABELA XXII - Média do índice altura para idade, em desvios-padrões da normalidade, por DHDA	56
TABELA XXIII - Média do índice peso para idade, em desvios-padrões da normalidade, por DHDA	57
TABELA XXIV - Média do índice peso para altura, em desvios-padrões da normalidade, por DHDA	57
TABELA XXV - Prevalência de desnutrição definida por índice altura para idade, peso para idade e peso para altura, nos três critérios diagnósticos de DHDA	58
TABELA XXVI - Prevalência de DHDA1 de acordo com as características dos pais	59
TABELA XXVII - Prevalência de DHDA2 de acordo com as características dos pais	60
TABELA XXVIII - Prevalência de DHDA3 de acordo com as características dos pais	61

TABELA XXIX - Resultados do modelo de regressão logística	62
TABELA XXX - Tabela de contingência utilizada para calcular o desempenho diagnóstico do critério proposto pelo DSM-III-R	63
TABELA XXXI - Sensibilidade e especificidade do diagnóstico de DHDA pelo DSM-III-R, tomando-se os critérios neuropsicológicos como padrão-ouro	64
TABELA XXXII - Valores preditivos para o diagnóstico de DHDA2 e DHDA3 apresentado pelo diagnóstico de DHDA pelo DSM-III-R	64
TABELA XXXIII - Proporção de meninos e meninas alfabetizados	65
TABELA XXXIV - Idade das crianças alfabetizadas e não-alfabetizadas	65
TABELA XXXV - Proporção de crianças alfabetizadas nas diferentes escolas	66
TABELA XXXVI - Associação entre o diagnóstico de DHDA e a alfabetização das crianças	66

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 - Provas do exame neurológico evolutivo	103
ANEXO 2 - Três subtestes da escala de WISC	107
ANEXO 3 - Questionário de CONNERS (adaptado)	110
ANEXO 4 - Protocolo	112
ANEXO 5 - Mapa de Porto Alegre com a localização das escolas	115

RESUMO

Natureza do Problema

O Distúrbio de Hiperatividade com Déficit de Atenção é um distúrbio neurológico prevalente entre crianças. As estimativas de frequência provêm, em geral, de amostras selecionadas pela presença de distúrbios comportamentais e de aprendizado. Não há, também, uma padronização diagnóstica consensual.

Objetivos

Investigar a prevalência de DHDA em uma amostra representativa de escolares de 1a. série de Porto Alegre e avaliar o desempenho dos diferentes critérios diagnósticos.

Investigar a associação da síndrome com diversas características potencialmente implicadas com sua determinação.

Avaliar a influência do DHDA sobre a alfabetização.

Métodos

Efetou-se um estudo observacional, analítico e de delineamento transversal.

A partir de um total de 35.521 alunos de 1a. série do 1º grau, com 64,7% matriculados na rede estadual, 11,9% na rede municipal e 23,4% na rede particular, selecionou-se uma amostra aleatória proporcional com 484 crianças. Esta conferia uma precisão de medida de $\pm 32\%$ (para 95% de confiança) para uma prevalência estimada de 10%.

As crianças foram submetidas a uma avaliação individual feita na própria escola. Avaliou-se sexo, idade, cor, peso, massa corporal, estado nutricional, características dos pais, exame neurológico, exame neurológico

evolutivo, desempenho nos subtestes *números*, *completar figuras* e *código* da escala de WISC, questionário de Conners (adaptado) respondido pelo professor, tipo de escola e alfabetização.

Para o diagnóstico do Distúrbio de Atividade com Déficit de Atenção foram usados os critérios do DSM-III-R e os critérios neuropsicológicos que abrangem, além da avaliação comportamental, achados neurológicos identificados pelo exame neurológico evolutivo, assim como aspectos psicométricos e de aprendizado. Com os últimos construíram-se indicadores neuropsicológicos diagnósticos de DHDA.

Resultados

Entrevistaram-se todas as crianças nomeadas.

A prevalência de DHDA foi de: 18% (IC = 14,6 - 21,4) quando o diagnóstico de DHDA foi feito pelos critérios do DSM-III-R; de 3,5% (IC = 1,5 - 5,5) quando usou-se o critério neuropsicológico englobando, além dos aspectos comportamentais e psicométricos, o exame neurológico evolutivo discrepante, e de 3,9% (IC = 1,0 - 5,9) quando considerou-se a persistência motora.

.A prevalência de DHDA foi maior entre os meninos e a idade das crianças foi maior somente quando se empregaram os critérios do DSM-III-R.

.O índice *altura para idade* foi menor entre as crianças com DHDA diagnosticada pelos critérios do DSM-III-R e pelos critérios neuropsicológicos. O índice *peso para idade* tendeu a ser menor entre as crianças com DHDA diagnosticada por qualquer critério. As taxas de prevalência de desnutrição, avaliadas pelos três índices, não divergiram entre as crianças com e sem DHDA, diagnosticada por qualquer critério.

A prevalência de DHDA, diagnosticada pelos critérios DSM-III-R, foi maior quando os pais não eram biológicos, não residiam com a criança e tinham baixa escolaridade. A escolaridade dos pais foi a única das características dos pais que associou-se com a prevalência de DHDA

diagnosticada pelos critérios neuropsicológicos.

A associação bruta entre o tipo de escola e a prevalência de DHDA estava confundida pela associação da síndrome com o estado nutricional e a escolaridade dos pais.

Tomando-se o diagnóstico de DHDA pelos critérios neuropsicológicos como padrão-ouro, observou-se que o diagnóstico pelas recomendações do DSM-III-R tem adequado desempenho pré-teste (sensibilidade e especificidade) e insuficiente desempenho pós-teste (baixo valor preditivo positivo).

A presença do Distúrbio de Hiperatividade com Déficit de Atenção, diagnosticada por qualquer critério, dificultou a alfabetização.

Conclusões e Inferências

O emprego dos critérios do DSM-III-R provavelmente superestima a prevalência do DHDA, pois detecta distúrbios mais amplos. Neste contexto podem ser utilizados para "screening", pois detêm adequado desempenho pré-teste.

O estado nutricional da criança e a escolaridade dos pais despontam como fatores fortemente associados à prevalência de DHDA em nosso meio.

A presença da síndrome dificulta o aprendizado.

SUMMARY

Nature of the problem

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a neurological disorder prevalent among children. Estimates regarding frequency usually come from samples selected for the presence of behavioral and learning disorders. Furthermore, no consensus exists as to diagnostic standardization.

Goals

To investigate the prevalence of ADHD in a representative sample of first grade schoolchildren in Porto Alegre, and assess the performance of different diagnostic criteria.

To investigate the association of the syndrome with different characteristics potentially implicated in its determination.

To assess the influence of ADHD on the learning of literacy.

Methods

An observation study, analytically and transversely delineated was performed.

Based on a total number of 35.521 first grade pupils in elementary school, 64,7% of them registered in the state-owned public schools, 11,9% in the municipal schools and 23,4% in private schools, a proportional random sample was selected, with 484 children. This provided a measurement precision $\pm 3\%$ (for 95% confidence), for an estimated prevalence of 10%.

The children were submitted to individual assessment performed at school. Sex, age, color, weight, body mass, nutritional status, characteristics of the parents, neurological exam, evolutionary neurological exam, performance

in the numbers sub-tests, completing figures and codes from the WISC scale, Conners questionnaire (adapted) answered by the teacher, type of school and literacy learning were all evaluated.

To diagnose the Attention Deficit Hyperactivity Disorder the criteria of DSM-III-R were used, and the neuropsychological criteria which include, besides the assessment of behavior, neurological findings, identified by the evolutionary neurological exam, also psychometric and learning aspects. The latter were used to build up diagnostic neuropsychological indicators of ADHD.

Results

All the children mentioned were interviewed.

The prevalence of ADHD was: 18% (CI = 14,6 - 21,4) when the ADHD diagnosis was made using the DSM-III-R criteria; 3,5% (CI = 1,5 - 5,5) when the neuropsychological criterion was used, including, besides behavioral and psychometric aspects, a discrepancy in the evolutionary neurological exam, and 3,9% (CI = 1,0 - 5,9) when motor persistence was taken into account.

The prevalence of ADHD was highest among boys, and the children were older only when the criteria of DSM-III-R were used.

The index of the height for age was smaller among children with ADHD which had been diagnosed according to the criteria of DSM-III-R and according to neuropsychological criteria. The index of weight for age tended to be lower among the children with ADHD diagnosed by any criterion. The rates of prevalence of malnutrition, evaluated according to the three indices presented no differences among children with and without ADHD, diagnosed by any criterion.

The prevalence of ADHD, diagnosed according to the criteria of DSM-III-R, was higher when the parents were not their biological ones, did not live with the child, and had little schooling. The parents associated with the prevalence of ADHD diagnosed according to the neuropsychological criteria.

The gross association between the type of school and the prevalence of ADHD was confused by the association of the syndrome and the nutritional status and parent's level of education.

Taking the diagnosis of ADHD according to neuropsychological criteria such as the gold standard, it has been observed that diagnosis performed according to the recommendations of the DSM-III-R has an adequate pre-test performance (sensitivity and specificity), and insufficient post-test performance (low positive predictive value).

The presence of the Attention Deficit Hyperactivity Disorder diagnosed according to any criterion, made teaching literacy more difficult.

Conclusions and Inferences

The use of DSM-III-R criteria probably overestimates the prevalence, since it detects broader neuropsychological disorders. In this context, they may be used for screening, since they have adequate pre-testing performance.

The children's nutritional status and parents' level of schooling appear to be factors strongly associated with the prevalence of ADHD among us.

The presence of the syndrome renders the learning process more difficult.

1. INTRODUÇÃO

1.1. REVISÃO DA BASE TEÓRICA E JUSTIFICATIVA PARA A PESQUISA

O distúrbio de hiperatividade com déficit de atenção (DHDA) constitui uma síndrome comum na infância, pelo que é reconhecido como um problema médico-social importante, sendo objeto de extensa investigação quanto a seus determinantes, abordagens diagnósticas e formas de prevenção e tratamento.

A síndrome se caracteriza por alterações dos sistemas motores, perceptivos, cognitivos e do comportamento, comprometendo a aprendizagem de crianças com potencial intelectual adequado (REBOLLO, 1972; ROTTA e VALANDRO 1974; LEFÈVRE, 1975; ROTTA e GUARDIOLA, 1989).

ROTTA e VALANDRO (1974) comentam que, desde épocas passadas, existe a preocupação com a instabilidade de algumas crianças, citando autores como BOURNEVILLE que, em 1896, descreveu a instabilidade como a ruptura do equilíbrio entre os impulsos e as inibições, e como HEUYER que, em 1914, estudando a criança e o adolescente instáveis, relacionou debilidade motora com delinqüência juvenil.

WALLON, em 1925, caracteriza uma constituição específica de instabilidade e define alterações sensitivos-sensoriais que se manifestam na esfera motora.

DUPRÉ, em 1925, em seu livro "Patologie de la Imagination et de la Emotivité", define o quadro de debilidade motora como aquele que, apesar de não apresentar paralisias, tem dificuldades para realizar

adequadamente atos motores. Usa o termo *paratonia* para definir a incapacidade para relaxar voluntariamente um músculo ou um grupo muscular, fazendo parte este sintoma do quadro de debilidade motora (DUPRÉ, 1925).

Diversos autores (HEAD, 1921, apud ROTTA, 1975; PIAGET e INHELDER, 1948; SCHILDER, 1958; AJURIAGUERRA, 1960; STAMBACK e colaboradores, 1964; BERGÈS, 1966; WALLON, 1976) enfatizam a importância das funções práticas, gnósicas e de linguagem para uma conduta adequada, salientando que todo transtorno das funções corticais repercute na conduta do indivíduo.

A síndrome tem apresentado denominações diferentes ao correr do tempo.

STRAUSS e LEHTINEN, em 1947, chamaram este quadro de “lesão cerebral mínima”, a qual estava caracterizada pela combinação de várias alterações: do comportamento, da função psíquica, do aprendizado e da motricidade. No simpósio realizado em Oxford, em 1962, foi oficializada a expressão “disfunção cerebral mínima” (DCM), substituindo a anterior. A DCM, anteriormente relacionada a múltiplas etiologias, inclusive à paralisia cerebral que, para alguns, como PAINE (1968), devia ser considerada como uma forma mais grave de DCM, foi tendo, aos poucos, seu quadro clínico melhor definido. Muitos autores contribuíram para uma melhor definição desta síndrome, sendo que, no início da década de 1980, passou-se a empregar a expressão “distúrbio de atenção” com ou sem hiperatividade, como se encontra no “Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders” (DSM-III), mudando, em 1987, para “distúrbio de hiperatividade com déficit de atenção” (DHDA), valorizando a hiperatividade como o sintoma mais importante. O distúrbio de déficit de atenção sem hiperatividade passou a denominar-se “déficit de atenção indiferenciado” (DSM-III-R).

Em relação à etiologia, o DHDA pode advir de fatores exógenos (Figura 1), responsáveis pelo comprometimento cerebral, manifestando-se por

alterações funcionais (REBOLLO, 1972; ROTTA e VALANDRO, 1974; LEFÈVRE, 1975; GUARDIOLA, 1990). Quando as alterações forem orgânicas ou lesionais, poderão ocorrer paralisia cerebral, deficiência mental ou epilepsia, sendo que esta última pode ser ocasionada por comprometimento de tipo funcional, podendo estas possibilidades coexistirem em diferentes combinações (GUARDIOLA, 1990).

Os fatores exógenos podem ser secundários a eventos pré, para e pós-natais (REBOLLO, 1972; LEFÈVRE, 1975; ROTTA e GUARDIOLA, 1989; GUARDIOLA, 1990; GOLDBERG e colaboradores, 1992). Salienta-se, dentro destes fatores, a desnutrição, um problema de Saúde Pública em países subdesenvolvidos. Este fator age no cérebro da criança desde a etapa pré-natal, produzindo perda de células cerebrais que, dependendo da intensidade e da idade, acarretará danos irreversíveis. A desnutrição precoce afeta permanentemente o crescimento do cérebro, enquanto que a mais tardia pode determinar um crescimento impróprio passível de recuperação. (CRAVIOTO, 1966, apud ROTTA, 1975; WINICK, 1971; LEFÈVRE, 1989).

Em relação aos fatores endógenos, REBOLLO, em um grupo de 100 crianças com DCM, encontrou 52 que apresentavam história familiar apontando para o fator genético como suposição etiológica. Torna-se fácil admitir o fator genético como causa de DHDA, já que se considera ser herdada a deficiência dos mecanismos inibitórios. Sabe-se, por outro lado, que DCM e epilepsia dita idiopática coexistem em alguns casos, o que faz pensar que também tenham a mesma origem endógena (REBOLLO, 1972).

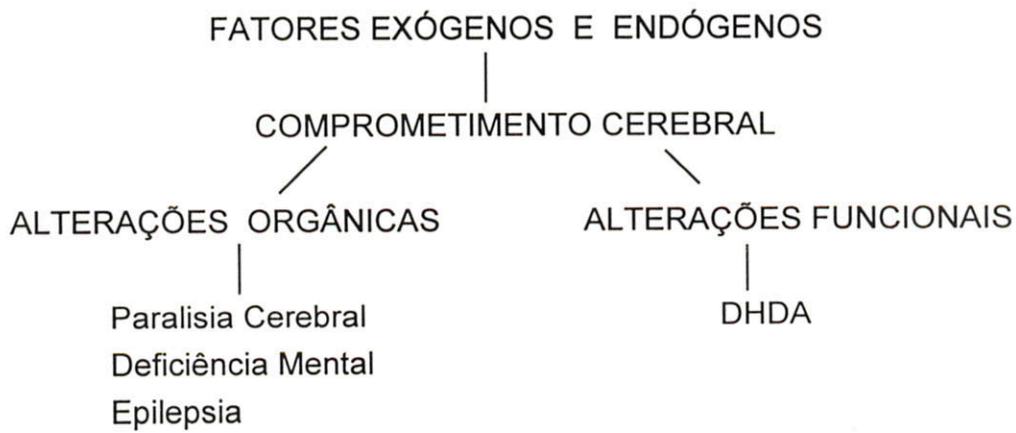


Figura 1 - Etiologia do DHDA

Na clínica encontra-se, com freqüência, na história familiar de pacientes com DHDA, referência a sintomas semelhantes (REBOLLO, 1972; ROTTA e VALANDRO, 1974; LEFÈVRE, 1975; ROTTA e GUARDIOLA, 1989; SCHACHTER e colaboradores, 1992; GILGER e colaboradores, 1992; BIEDERMAN e colaboradores, 1993).

HAUSER e colaboradores (1993) salientam a evidência de uma predisposição familiar na etiologia do DHDA e relatam, em um estudo feito em 18 famílias, a elevada incidência à resistência generalizada a hormônio tiroídeo, distúrbio causado por mutações no gene betatireoídeo receptor, o qual produz uma resposta reduzida ao tecido pituitário e periféricos à ação do hormônio tiroídeo.

Apesar destas evidências, a interação com determinantes fenotípicos é difícil de ser descartada.

BECKER e colaboradores, em 1993, estudaram o funcionamento hemisférico de adolescentes com DHDA e encontraram uma resposta anormal hemisférica a estímulos emocionais, sustentando a hipótese que a disfunção hemisférica a estímulos emocionais pode acarretar DHDA, problemas de aprendizado, dificuldades de comportamento e distúrbios nas

relações interpessoais.

Para uma melhor compreensão do quadro de DHDA, é necessário abordar a moderna concepção bioquímica desta síndrome, sendo a proposição principal a existência da alteração do mecanismo das monoaminas, as quais atuam como neurotransmissores (SHETTY e CHASE, 1976).

A evidência farmacológica provém da abolição da ação estimulante das anfetaminas quando se administra, a animais de experimentação, a alfa-metil-tirosina, que é um inibidor da biossíntese das catecolaminas (CA). Além das CA, uma terceira monoamina, a serotonina (5-HT), também atua como neurotransmissor, e considera-se que no DHDA também o metabolismo da 5-HT encontra-se alterado (SHETTY e CHASE, 1976).

Isto tem sido extensamente demonstrado em modelos animais. O modelo animal em ratos jovens tem sido o mais estudado e mostra muita relação com a síndrome clínica em crianças. A depleção neonatal de CA produz hiperatividade. A depleção de DA e/ou NA, no período neonatal, produz hiperatividade e "desatenção" no animal, e o comportamento decorrente é análogo ao quadro de DHDA na criança (CAMPBELL e colaboradores, 1969; BREESE e TAYLOR, 1972; SHAYWITZ e colaboradores, 1976, 1978, 1984; CONCANNON e colaboradores, 1983; CAMP e WINSBERG, 1984; OLDS e YUWILER, 1985; LUTHMAN e colaboradores, 1987, 1989). GUARDIOLA e colaboradores (1993) demonstraram que ratos recém-nascidos submetidos à depleção seletiva dopaminérgica, assim como aqueles com depleção dopaminérgica e noradrenérgica, apresentam alterações comportamentais, como aumento nos parâmetros andar e levantar, quando observados em campo aberto. Os submetidos à depleção dopaminérgica mostraram-se mais hiperativos que os depletados de DA e NA.

A administração de 6-hidroxidopamina (6-OHDA) por via

intracisternal ou intraventricular, no período neonatal, reduz sistematicamente as concentrações de DA e NA no tecido cerebral; a depleção seletiva de DA tem sido obtida pelo pré-tratamento dos animais com dismetilimipramina, poupando neurônios noradrenérgicos, pela inibição da recaptação de NA nestes neurônios (CAMP e WINSBERG, 1984; GUARDIOLA e colaboradores, 1993).

A administração de d-anfetaminas, metilfenidato ou imipramina diminuem a hiperatividade em ratos lesados com 6-OHDA (SHAYWITZ e colaboradores, 1976, 1978; SORENSON, 1977; CONCANNON e SCHECHTER, 1982; GUARDIOLA e colaboradores, 1993).

Em clínica humana, numerosos estudos mostraram a ação terapêutica das anfetaminas e drogas análogas em crianças com DHDA (BRADLEY, 1937, 1950; WEISS e LATIES, 1962; WENDER, 1973; ROTTA e VALANDRO, 1974; ROTTA e GUARDIOLA, 1989; LEFÈVRE, 1975; OTTENBACHER e COOPER, 1983; GOLFETO & RIBEIRO, 1983; STEVENSON e WOLRAICH, 1989; GUARDIOLA, 1990; GUARDIOLA e colaboradores, 1993).

Em relação à clínica, a sintomatologia deste quadro é extremamente dinâmica, sendo uma característica saliente a variação dos sintomas de acordo com a idade dos pacientes, sendo diferente no lactente, no pré-escolar, no escolar e no adolescente (REBOLLO e CARDÚS, 1972; FISCHER e colaboradores, 1985; ROTTA e GUARDIOLA 1990).

Entre os distúrbios neurológicos se destacam os distúrbios motores, perceptivos, do comportamento e do aprendizado. Há uma elevada incidência de crianças com hipotonia muscular e com paratonias. A criança hipotônica terá dificuldades para manter os equilíbrios estático e dinâmico, e a postura adequada para os atos motores comuns. São freqüentes as queixas de cansaço para comer, escrever, para se manter sentado na sala de aula ou durante as refeições. É comum a expressão de que a criança "desaba" sobre a mesa ou a cadeira. As paratonias que aumentam com a emoção

desencadeiam na criança uma postura inadequada, tensa, resultando uma atividade deselegante e inábil (REBOLLO e CARDÚS, 1972; ROTTA e VALANDRO 1974; LEFÈVRE 1975; ROTTA e GUARDIOLA, 1989).

A incordenação motora é um dos principais sintomas do quadro, traduz sinais de disfunção piramidal, cerebelar e extrapiramidal (REBOLLO e CARDÚS, 1972; ROTTA e VALANDRO, 1974; LEFÈVRE, 1975; ROTTA e GUARDIOLA, 1989). DUPRÉ (1925) definia esta situação como debilidade motora, e autores, como ILLINGWORTH (1968) e WENDER (1973), denominaram este sinal clínico de dispraxia.

Distúrbios práxicos são comumente encontrados, assim como os distúrbios gnósicos (GALIFRET-GRANJON, 1961; FROSTIG, 1963; CRITCHLEY, 1970; REBOLLO e CARDÚS, 1972; ROTTA e VALANDRO, 1974; ROTTA e GUARDIOLA, 1989; LEFÈVRE, 1975; CYPEL, 1983).

Dificuldades de linguagem também podem ser observadas tanto na linguagem expressiva, a nível de fala e escrita, quanto na linguagem compreensiva (ROTTA e VALLANDRO, 1974; LEFÈVRE, 1975; REBOLLO e colaboradores, 1980; CYPEL, 1983).

O aprendizado também pode estar comprometido; alterações percepto-motoras ou dispraxico-gnósicas podem originar quadros de dislexia, disgrafia e discalculia. Podem ser observadas dificuldades na função de análise e síntese ou na integração das partes de um todo (ROTTA, 1971, 1975; ROTTA e colaboradores, 1983; REBOLLO e CARDÚS, 1972; REBOLLO e colaboradores, 1980; LEFÈVRE, 1975; LEFÈVRE, DIAMENT e CYPEL, 1989; GUARDIOLA, 1990; FRANK e LAZAR, 1991; BRUNQUELL e colaboradores, 1991).

As alterações do comportamento são muito relevantes, sendo a mais importante o déficit de atenção. A hiperatividade é outra característica que pode ser observada, perturbando o desempenho cognitivo (BRADLEY, 1937; CONNERS, 1969; REBOLLO e CARDÚS, 1972; WENDER, 1973;

ROTTA, 1971; LEFÈVRE, 1975; LOU e colaboradores, 1984; GUARDIOLA, 1991; URION, 1991; SHARMA e colaboradores, 1991).

Observa-se também impulsividade, instabilidade, apatia, irritabilidade, agressividade, perseverança, baixo limiar a frustrações e reações catastróficas (RUTTER e colaboradores, 1970; ROTTA, 1971; REBOLLO e CARDÚS, 1972; LEFÈVRE, 1975).

Pode-se explicar, em parte, estes sintomas, por imaturidade cortical da qual resulta deficiente inibição cortical, ou por outras alterações funcionais. O manejo inadequado do ambiente (família, escola e sociedade) incide agravando o quadro, a sintomatologia piora, estabelecendo-se um círculo vicioso (ROTTA e GUARDIOLA, 1989).

O diagnóstico precoce de DHDA inicia com uma história completa, na qual se salienta todos os aspectos referentes à concepção, parto e período pós-natal, até o momento do exame; diferentes patologias incidindo nas diferentes etapas poderão acarretar alterações cerebrais das quais poderão originar DHDA.

Ao se examinar um recém-nascido, podem-se detectar alguns sinais, como alteração do tono, assimetria de reflexos, movimentos espontâneos anormais e choro atípico, sugerindo comprometimento cerebral, resultando Paralisia Cerebral, Deficiência Mental ou DHDA (PRECHTL e STEMMER, 1962; ROTTA e VALANDRO, 1974; REBOLLO e colaboradores, 1980; ROTTA e GUARDIOLA, 1989).

No lactente destacam-se o atraso do desenvolvimento psicomotor, as alterações do sono e a hiperexcitabilidade. Na criança maior, além dos distúrbios já citados, podem aparecer o retardo da linguagem e os transtornos de conduta (REBOLLO e CARDÚS, 1972; ROTTA e GUARDIOLA, 1989).

Na criança escolar salientam-se as dificuldades no aprendizado e os distúrbios de conduta, sendo necessária uma avaliação pedagógica

(CONNERS, 1969; ROTTA, 1975; CYPEL, 1983). É importante procurar, na história do desenvolvimento psicomotor da criança com DHDA, sintomas como torpeza motora, apatia, inabilidade ou inquietação, retardo na aquisição da fala ou dislalias. É necessário investigar o passado mórbido, procurando eventos patológicos, como traumatismos cranioencefálicos, infecções do SNC, convulsões, enfatizando a desnutrição que, dependendo da etapa do desenvolvimento em que tenha incidido, poderá originar diferentes graus de comprometimento cerebral (ROTTA e GUARDIOLA, 1989).

No diagnóstico neurológico de DHDA, ao lado da semiologia clássica, é fundamental avaliar o desenvolvimento neurológico, tendo em conta a faixa etária da criança (GESELL e AMATRUDA, 1946; OSERETZKI, 1946, apud LEFÈVRE, 1972; THOMAS e CHESNI, 1954; KOUPERNICK, 1954; CORIAT, 1958, 1960, 1974; DIAMENT, 1967; LEFÈVRE, 1972; REBOLLO e CARDÚS, 1973; BRUNET e LÉZINE, 1981).

O Exame Neurológico Evolutivo (ENE) dos 3 aos 7 anos de idade, elaborado por LEFÈVRE (1972) com um grupo de colaboradores, muito contribuiu para o diagnóstico de DHDA, sendo que, em 1975, testaram a sua fidedignidade para o diagnóstico de DCM.

BACCHIEGA, em 1979, desenvolve o ENE abreviado, demonstrando sua fidedignidade. MARQUES-DIAS (1992) apresenta testes para avaliação neurológica evolutiva até 10 anos de idade. O ENE mostra-se discrepante nas crianças portadoras de DHDA, observando-se prejuízo importante nas provas de persistência motora; as provas de equilíbrio estático, coordenação apendicular, sensibilidade e gnosias podem estar também prejudicadas (LEFÈVRE, 1975; ROTTA e VALANDRO, 1974).

LEFÈVRE (1975), estudando 100 pacientes com DCM, encontrou um nítido predomínio de dificuldade no equilíbrio estático e na persistência motora.

Nas crianças estudadas em nossa Dissertação de Mestrado,

observou-se alterações, especialmente nas provas de persistência motora e, também, mas em menor grau, prejuízo nas provas de equilíbrio estático e coordenação apendicular (GUARDIOLA, 1990).

A avaliação psicológica da criança com DHDA mostra discrepâncias significativas em relação aos desempenhos nos testes psicológicos (CLEMENTS e PETERS, 1962; JADOULLE, 1966; ZAZZO, 1971; REBOLLO e CARDÚS, 1973; STRAUSS, 1973; Beatriz LEFÈVRE, 1975; GOLFETO e colaboradores, 1982; FUERST e colaboradores, 1990).

Sabe-se que o subtteste *números* da escala de inteligência Wechsler para crianças (WISC) estuda a atenção e a memória imediata. O subtteste *completar figuras* da escala de execução do WISC requer atenção e concentração, mede a habilidade para diferenciar detalhes essenciais, requerendo a identificação visual dos objetos. O subtteste *código* da escala de execução do WISC depende da atividade visual, atividade motora, coordenação e aprendizado, e é considerado como um teste de velocidade psicomotora (WECHSLER, 1964). Este conhecimento motivou, em nossa Dissertação de Mestrado, a escolha destes 3 subttestes do WISC no estudo das crianças com distúrbios de atenção (GUARDIOLA, 1990).

Apesar de se descreverem todos estes achados neurológicos e psicológicos em crianças com DHDA, não estão estabelecidos critérios diagnósticos consensuais entre diversos autores ou escolas. Os Quadros 1 e 2 apresentam duas propostas diagnósticas procedentes de abordagens diversas do problema (DSM-III-R; ROTTA e VALANDRO, 1974; LEFÈVRE, 1975; ROTTA e GUARDIOLA, 1989). Pelo DSM-III-R, privilegiam-se critérios comportamentais da criança inserida em ambiente escolar (Quadro 1). Os critérios do Quadro 2 contemplam aspectos neuropsicológicos mais exigentes para firmar-se o diagnóstico. Incluem, além da avaliação comportamental, achados neurológicos identificados pelo exame neurológico evolutivo, assim como aspectos psicométricos e de aprendizado.

Quadro 1

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DO DSM-III-R PARA DHDA

Pelo menos 8 itens têm que estar presentes nos últimos meses:

- 1 - Freqüente inquietação com mãos ou pés, ou mover-se na cadeira (em adolescente pode estar limitado à sensação subjetiva de inquietação).
- 2 - Tem dificuldade de permanecer sentado quando exigido.
- 3 - Distrae-se facilmente por estímulos exteriores.
- 4 - Tem dificuldade de aguardar seu turno em jogos ou em situações de grupo.
- 5 - Com freqüência responde sem pensar a questões antes de ser completadas.
- 6 - Tem dificuldade de obedecer ordens (sem ter comportamento oposicional ou falha de compreensão), isto é, falha em terminar pequenas tarefas.
- 7 - Tem dificuldades de manter a atenção em tarefas ou jogos.
- 8 - Com freqüência muda de uma atividade ainda não acabada para outra.
- 9 - Tem dificuldade de permanecer quieto.
- 10 - Com freqüência fala excessivamente.
- 11 - Com freqüência interrompe ou intrmete-se com os outros, isto é, dá cabeçadas nos jogos com outras crianças.
- 12 - Com freqüência não escuta aquilo que lhe é falado.
- 13 - Com freqüência perde coisas necessárias para tarefas ou atividades escolares ou do lar (isto é, brinquedos, lápis, livros, tarefas).
- 14 - Com freqüência se engaja em atividades perigosas sem medir possíveis conseqüências (isto é, atravessar a rua sem olhar).
- 15 - Início antes dos 7 anos de idade.
- 16 - Não causado por desordem global de desenvolvimento.

Nota: Considera-se um critério preenchido somente se o comportamento é significativamente mais freqüente do que a maioria das crianças com a mesma idade mental.

Quadro 2

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DO DHDA NO PERÍODO ESCOLAR, SEGUNDO ASPECTOS NEUROPSICOLÓGICOS

- 1 - Hiperatividade
- 2 - Coordenação motora pobre
- 3 - Dificuldade em concentrar-se
- 4 - Dificuldade de atenção
- 5 - Sentado mexendo em pequenos objetos
- 6 - Interfere nas atividades de outras crianças
- 7 - Temperamento explosivo
- 8 - Teme não ser aceito pelos colegas
- 9 - Perturba outras crianças
- 10 - Dificuldade de aprendizado
- 11 - Exame neurológico sem assimetrias
- 12 - Alteração do tono: hipotonia ou paratonia
- 13 - Exame neurológico evolutivo discrepante, desenvolvimento abaixo do esperado em equilíbrio estático, coordenação apendicular, sensibilidade e gnosias, e persistência motora.
- 14 - Alteração nos subtestes *números, completar figuras e código* da escala de WISC.

Dos itens 1 ao 10, pelo menos cinco devem estar presentes.
Os itens 11, 13 e 14 sempre devem estar presentes.
A persistência motora alterada deve sempre estar presente.

Ainda se desenvolvem novas propostas diagnósticas, como a "Children's Global Assessment Scale" (BIRD e colaboradores, 1990) e a "ADHD Knowledge and Opinion Scale" (ROSTAIN e colaboradores, 1993), demonstrando que o consenso diagnóstico ainda não foi alcançado.

Além dos critérios comportamentais, psicológicos e clínicos considerados para o diagnóstico, tem sido sugerido o emprego de exames complementares.

O exame eletroencefalográfico (ÉEG) é um recurso importante. O achado mais freqüente é o de ondas lentas, mas podem se encontrar pontas positivas ou grafoelementos paroxísticos, sendo esta investigação importante porque, a partir dela, pode ser estabelecido o esquema terapêutico adequado (GROSSMAN, 1971; SATTERFIELD, 1973; BURNETT e STRUVE, 1974; LEFÈVRE, 1975; ROTTA, 1975; REBOLLO e colaboradores, 1980; GUARDIOLA, 1990).

A literatura assinala outros exames, como o uso de potenciais evocados, estudos tomográficos com emissão de positron (SPECT), ou estudos neuroradiológicos marcados (LOU e colaboradores, 1984; MAROSI e colaboradores, 1990; SWARTZ e colaboradores, 1991; KRAUSS e colaboradores, 1991).

Os critérios do DSM-III-R têm sido criticados, pois diagnosticariam mais crianças como portadoras de DHDA do que na realidade.

AUGUST e GARFINKEL (1993), em um estudo epidemiológico com 1.490 escolares, observaram que pacientes com diagnóstico de DHDA feito pelo DSM-III-R enquadram-se comumente em outros diagnósticos, como distúrbios de conduta, distúrbios oposicionais desafiantes e distúrbios de ansiedade. Concluem que os critérios de DSM-III-R não são suficientes para fazer um diagnóstico preciso de DHDA, sendo necessário outros subsídios. FARAOENE e colaboradores (1993) comungam da mesma opinião.

As abordagens diagnósticas descritas enfrentam, além da discussão conceitual, a insuficiente avaliação de desempenho para diagnóstico populacional. Os esparsos estudos epidemiológicos utilizam critérios muito variados e incorrem, até, em definições inadequadas, como o de denominar de *incidência* dados obtidos em estudos de prevalência (PAINE, 1968; ILLINGWORTH, 1968).

Os problemas metodológicos para o diagnóstico populacional deveriam ser considerados, também, para a prática clínica. Assim, toda a extensa abordagem terapêutica descrita na literatura, feita a expensas de fármacos estimulantes (BRADLEY, 1937, 1950; RAPOPORT, 1965; OTTENBACHER E COOPER, 1983; STEVENSON e WOLRAICH, 1989; URION, 1991; ROTTA, GUARDIOLA e colaboradores, 1991; WILENS e colaboradores, 1993), não compartilha, muitas vezes, de critérios diagnósticos e de melhora clínica. Em muitos estudos se empregou, como diagnóstico, unicamente aspectos de comportamento avaliados só pelo professor ou pelos pais (SCHECHTER e TIMMONS, 1985; ABIKOFF e GITTELMAN, 1985). Além disto, há importantes problemas metodológicos, como ausência de grupo controle (BIEDERMAN e colaboradores, 1986; ABIKOFF e GITTELMAN, 1985), amostra insuficiente (LINNOILA e colaboradores, 1979; HARTLEY, 1986; SATEL e colaboradores, 1988; CARLSON e colaboradores, 1992), não randomização (PELHAM e colaboradores, 1985; COX, 1982), ausência de critérios diagnósticos (WINSBERG e colaboradores, 1972; PELHAM e colaboradores, 1985; ABIKOFF e GITTELMAN, 1985), amostra com faixas etárias muito diferentes (WINSBERG e colaboradores 1972; COX, 1982; VYSE e RAPPORT, 1989).

Assim, as estimativas de prevalência internacionais e locais não são, em geral, comparáveis e representativas de uma comunidade. As principais existentes referem uma prevalência de aproximadamente 3% a 10% das crianças, sendo cerca de dez vezes mais comum no sexo masculino

(CHESS, 1959; LAUFER, 1962; CLEMENTS, 1966; PAINE, 1968; WERRY, 1968; ROTTA, 1975; ROTTA e colaboradores, 1983; DENHOFF e STERN, 1979; REBOLLO e colaboradores, 1980; ILLINGWORTH, 1989; BIRD e colaboradores, 1990, 1993; ACCARDO e colaboradores, 1991; ROSTAIN, 1991; SANFORD e colaboradores, 1992).

SANFORD e colaboradores, em 1992, em Ontário, em estudo de Saúde Pública, estimaram a prevalência de 4 desordens do comportamento (distúrbio de comportamento, DHDA, distúrbio emocional e distúrbio de somatização). Relatam que as taxas de prevalência das dificuldades escolares variaram entre 1% a 18%, e que estas dificuldades nem sempre estão ligadas a distúrbios neuropsiquiátricos (SANFORD e colaboradores, 1992).

A caracterização da síndrome e sua repercussão individual ficam evidentes. As conseqüências sociais derivam da freqüência em que ela ocorre. Em relação aos dados epidemiológicos, ela é considerada a mais comum das afecções neurológicas que ocorrem com crianças (PAINE, 1968). No nosso meio, ROTTA (1971) constatou que 30% de 250 escolares com desadaptação escolar apresentavam sintomas que apontavam para DCM. De qualquer forma, é muito mais freqüente do que outras afecções neurológicas, como a paralisia cerebral (0,5%), epilepsia (0,5%) e deficiência mental (3%) (LEFÈVRE, 1975). ANDERSON e colaboradores (1987) alertam que o DHDA se constitui no maior problema clínico e de Saúde Pública nos E.E.U.U., em termos de morbidade e incapacitação em crianças e adolescentes.

A ausência de critérios diagnósticos homogêneos e a inexistência de informações brasileiras, obtidas a nível populacional, que estimem a prevalência da síndrome de DHDA, orientaram a formulação dos objetivos da presente tese.

2. OBJETIVOS

- * Estudar a aplicabilidade de uma bateria de instrumentos diagnósticos de DHDA em uma amostra representativa de escolares de 1a. série, de Porto Alegre, com o intuito de estabelecer a prevalência do distúrbio e avaliar o desempenho dos diferentes critérios diagnósticos.
- * Investigar a associação do transtorno com diversas características potencialmente implicadas com sua determinação.
- * Avaliar a influência do DHDA sobre a alfabetização.

3. MÉTODOS

3.1. MODELO GERAL DE INVESTIGAÇÃO

Foi realizado um estudo observacional, analítico e de delineamento transversal.

3.2. AMOSTRA

Para o estudo da prevalência foi utilizada uma amostragem aleatória e proporcional de todos os escolares de 1a. série distribuídos em escolas estaduais, municipais e particulares de Porto Alegre (Anexo 5). A base amostral era constituída de 35.521 alunos matriculados na 1a. série, distribuídos da seguinte forma: 22.966 alunos (64,7%) da rede estadual; 4.244 alunos (11,9%) da rede municipal e 8.311 (23,4%) alunos da rede particular. A única escola federal tinha somente 29 alunos (0,00082%), sendo tratada como escola estadual.

A partir desses dados, sorteou-se, através do programa Lotus, as escolas a serem investigadas. Em cada sala de aula selecionou-se os alunos a serem entrevistados, através de uma tabela de números aleatórios.

O tamanho da amostra foi calculado de forma a estimar uma precisão de medida $\pm 3,0\%$, correspondente ao intervalo de confiança de 95%, para uma prevalência prevista de 10%. Assim, a amostra ficou constituída de 310 crianças da rede estadual, 58 da rede municipal e 116 crianças das escolas particulares, totalizando 484 crianças.

3.3. VARIÁVEIS AFERIDAS

Corresponderam a três conjuntos de variáveis: características biológicas, sociais e demográficas, que caracterizam a amostra e identificam fatores associados ao DHDA; instrumentos de diagnóstico da síndrome; avaliação da alfabetização. O exame neurológico tradicional foi feito em todas as crianças. Avaliaram-se psiquismo, linguagem, facies, atitude, equilíbrio, tono, motricidade voluntária, motricidade espontânea, motricidade reflexa, motricidade passiva, sensibilidade e nervos cranianos. Definiu-se como normal o exame que tinha, no máximo, alteração no tono e na linguagem. As crianças que não preencheram este critério foram excluídas.

No primeiro conjunto de variáveis aferiu-se sexo, idade, cor, peso, índice de massa corporal, estado nutricional, características dos pais e escola de origem.

O estado nutricional foi avaliado através dos escores que representam o número de desvios-padrão abaixo ou acima da mediana da população de referência dos índices *altura para idade (AI)* *peso para idade (PI)* e *peso para altura (PIA)*. As crianças foram consideradas desnutridas quando apresentavam um índice menor ou igual do que dois desvios padrões negativos (-2 DP) (WHO WORKING GROUP, 1986). Foi usado o programa CASP (CDC Anthropometric Software Package)

Os pais foram avaliados quanto à ascendência biológica (sim ou não), quanto à residência (morando ou não com a criança) e à escolaridade (nível de 2º grau completo ou mais, 1º grau completo e 1º grau incompleto ou analfabeto).

As escolas estavam agrupadas em 3 categorias: estaduais, municipais e particulares.

No segundo conjunto de variáveis avaliou-se o ENE (LEFÈVRE, 1972), os subtestes *números*, *completar figuras* e *código* da escala

de WISC (WESCHESLER, 1964) e o questionário de CONNERS adaptado (CONNERS, 1969). Com o resultado destas escalas construíram-se os critérios diagnósticos empregados na análise.

A alfabetização (sim ou não) foi informada pela professora.

Exame Neurológico Evolutivo

Consistiu da avaliação de linguagem, lateralidade, equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, coordenação apendicular, persistência motora, sensibilidade e gnosias, e coordenação tronco-membros. Foram usadas as provas discriminadas no Anexo 1.

Os subtestes *números*, *completar figuras* e *código* da escala de WISC estão apresentados no Anexo 2.

Para avaliar o comportamento na sala de aula foi usado o questionário de CONNERS modificado e respondido pela professora, o qual foi adaptado aos critérios diagnósticos do DSM-III-R (Anexo 3).

O protocolo utilizado para registro destes dados e dos parâmetros sociais e demográficos está apresentado no Anexo 4.

Critérios diagnósticos de DHDA

Foram empregados três critérios diagnósticos: o primeiro, a partir daqui denominado DHDA1, baseou-se na proposta do DSM-III-R apresentada no Quadro 1; o segundo, DHDA2, baseou-se nos critérios neuropsicológicos apresentados no Quadro 2, contemplando o ENE discrepante, alterações psicométricas, do comportamento e de aprendizado; o DHDA3 seguiu os mesmos critérios do DHDA2, exceto quanto ao item 13, onde foi considerada somente a avaliação da persistência motora.

3.4. ESTRATÉGIA

3.4.1. Equipe de Pesquisa

Estava constituída por 10 pessoas: os dois orientadores, a doutoranda, a coordenadora da pesquisa, 4 médicas e 3 doutorandas de graduação. As oito últimas coletaram os dados.

Os examinadores foram treinados de forma homogênea, primeiramente em simulações teóricas e, posteriormente, realizando as entrevistas e os exames pertinentes, sob supervisão direta da pesquisadora principal. Portavam os endereços das escolas sorteadas, a identificação de pesquisador, a autorização dos órgãos competentes, o protocolo para colheita de dados e o material necessário para a avaliação (Anexos 1 e 2). O conjunto era idêntico para todos os entrevistadores.

3.4.2. Colheita de dados

As crianças foram avaliadas individualmente, na própria escola, em sala onde só permaneciam o examinador e a criança. O tempo usado para a avaliação de cada criança foi de 60 minutos em média. A avaliação da alfabetização foi feita em março de 1993, estando a maioria das crianças no segundo ano (todas matriculadas em escolas municipais) e algumas repetindo o primeiro ano.

A coordenadora da pesquisa revisava os questionários, corrigindo com as entrevistadoras algumas faltas de informações ou inconsistências.

O trabalho de campo iniciou-se em abril de 1992 e foi concluído em setembro do mesmo ano. A alfabetização foi avaliada em março de 1993.

3.4.3. Controle de Qualidade

Para o controle de qualidade foram sorteadas 10% das crianças que foram submetidas à nova avaliação pela investigadora principal. Os dados foram consistentes com os originalmente informados.

3.5. PROCESSAMENTO DE DADOS

Após codificação e revisão, procedeu-se a entrada de dados em banco criado com o programa EPI-INFO (utilizando-se programa de controle de entrada de dados rigoroso), em microcomputador IBM-PC compatível. Posteriormente realizou-se a análise das freqüências dos valores extremos e das relações de consistência.

Fez-se também a conferência manual de todos os protocolos, com o fim de corrigir erros de digitação.

3.6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Procedeu-se, inicialmente, à análise descritiva dos dados com freqüências percentuais, medidas de tendência central e de dispersão.

Aplicou-se o teste qui-quadrado para avaliar a significância das associações entre variáveis categóricas. Estas foram quantificadas através de razões de prevalência, indicando-se o P alfa encontrado e considerando-se 5% como significante (bicaudal). Usou-se a ANOVA para variáveis contínuas. Calculou-se o intervalo de confiança de 95% para as estimativas de prevalência. (ARMITAGE e BERRY, 1975).

Testou-se a associação bruta de sexo, idade, cor, estado

nutricional, tipo de escola, qualidade dos pais, residência e nível de instrução dos pais com DHDA1, DHDA2 e DHDA3.

Modelos de regressão logística (HOSMER e LEMENSHAW, 1989) foram construídos para avaliar a associação conjunta entre diversas características e o diagnóstico de DHDA. As variáveis dependentes foram DHDA1, DHDA2 e DHDA3. As variáveis explanatórias corresponderam às de distribuição bruta diversa e estatisticamente significativas entre as crianças com e sem DHDA.

Os programas estatísticos utilizados foram o SPSS e o EGRET.

4. ASPECTOS ÉTICOS

No planejamento do estudo, considerou-se a pesquisa como do grupo sem risco, classificada no grupo I do artigo 7º da Resolução 011316/88, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, pois não se coletaram fluidos orgânicos nem se administraram medicamentos de uso comum. Em realidade, a pesquisa é caracterizada como do grupo II (risco mínimo), pois este inclui avaliações neuropsicológicas. A inadequação da classificação inicial do projeto não foi percebida nas diversas instâncias de revisão, tendo o projeto sido realizado sem a aprovação formal de um Comitê de Ética. De qualquer forma, foi solicitado às escolas que obtivessem o consentimento verbal dos pais para as crianças serem avaliadas. Manteve-se, também, o sigilo dos dados obtidos, retornando-se aos pais as informações que apontavam para anormalidade. E, por fim, obteve-se o consentimento das secretarias de educação do estado e do município para a realização da pesquisa nas escolas correspondentes. Nas escolas particulares obteve-se o consentimento de cada direção.

5. RESULTADOS

5.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DA AMOSTRA

Foram estudadas 484 crianças, não havendo nenhuma perda em relação ao planejado. Trezentas e dez (64,7%) crianças estavam matriculadas na rede estadual, 58 (11,9%) nas escolas municipais e 116 (23,4%) nas particulares.

Das 484 crianças, 239 (49,4%) eram do sexo masculino e 245 (50,6%) do sexo feminino. Nas escolas particulares havia mais crianças do sexo masculino (TABELA I).

TABELA I. Distribuição das crianças por escola e por sexo

Escola	Meninos		Meninas		Total	
	N	%	N	%	N	%
Estadual	145	46,8	165	53,2	310	64,7
Municipal	25	43,1	33	56,9	58	11,9
Particular	69	59,5	47	40,5	116	23,4
Total	239	49,4	245	50,6	484	100

$$\chi^2 = 6,49$$

$$P = 0,039$$

O peso, a altura e o índice de massa corporal foram similares para meninos e meninas, mas os primeiros eram mais velhos (TABELA II). A distribuição destas características por escola está apresentada na TABELA III, demonstrando que crianças das escolas municipais eram mais velhas e das particulares, mais jovens. Mais crianças eram brancas nas escolas particulares, e mais não brancas nas escolas municipais (TABELA IV).

TABELA II. Idade, peso, estatura e índice de massa corporal (IMC) por sexo (média DP)

Características	Amostra	Meninos	Meninas	F*	P
Idade (meses)	89,5 (11,0)	90,3 (11,9)	88,3 (9,9)	4,37	0,038
Peso (kg)	26,1 (5,6)	26,1 (5,8)	26,0 (5,5)	0,04	0,839
Estatura (cm)	126,8 (7,3)	127,0 (7,8)	126,6 (7,9)	0,23	0,632
IMC (KG/M2)	16,1 (2,4)	16,8 (2,3)	16,2 (2,4)	1,00	0,273

* Para a comparação entre meninos e meninas.

TABELA III. Média (DP) de idade, peso, estatura e índice de massa corporal (IMC) das crianças matriculadas nas escolas

Características	Escola			F	P
	Estadual	Municipal	Particular		
Idade (meses)	88,2 (0,7)	105,1 (2,6)	83,9 (0,4)	44,63	<0,001
Peso (Kg)	25,9 (5,6)	26,0 (5,9)	26,5 (5,6)	0,49	0,613
Estatura (m)	126,3 (7,4)	130,4 (8,9)	126,4 (5,7)	8,39	<0,001
IMC (Kg/m ²)	16,1 (2,3)	15,2 (2,2)	16,5 (2,6)	6,17	0,002

TABELA IV. Cor das crianças por escola

Escola	Brancas		Não brancas		Total	
	N	%	N	%	N	%
Estadual	258	83,2	52	16,8	310	100
Municipal	37	63,8	21	36,2	58	100
Particular	105	90,5	11	9,5	116	100
Total	400	82,6	84	17,4	484	100

$\chi^2 = 19,46$ $P < 0,001$

A prevalência dos indicadores de desnutrição, classificada por escola e sexo, está apresentada nas TABELAS V e VI. Como se pode observar, as crianças matriculadas nas escolas municipais apresentaram mais freqüentemente déficit de peso para a altura. Não houve diferença nos demais índices entre as escolas e os sexos.

TABELA V. Prevalência de déficit de *altura para idade (A/I)*, *peso para idade (P/I)* e *peso para altura (P/A)* por categoria de escola

Índices	Estadual		Municipal		Particular		x2	P
	N	%	N	%	N	%		
A/I	11	3,6	1	1,7	zero	zero	4,57	0,102
P/I	7	2,3	2	3,4	1	0,9	1,44	0,488
P/A	10	3,2	6	10,3	1	0,9	10,44	0,005

TABELA VI. Prevalência de déficit de *altura para idade (A/I)*, *peso para idade (P/I)* e *peso para altura (P/A)* por sexo

Índices	Masculino		Feminino		x2	P
	N	%	N	%		
A/I	8	3,4	4	1,6	0,86	0,353
P/I	5	2,1	5	2,0	0,00	1,000
P/A	10	4,2	7	2,9	0,30	0,579

As características dos pais são mostradas nas TABELAS VII e VIII. Na escola estadual havia uma proporção maior de pais e mães não biológicos e de pais e mães não morando junto com a criança. A escolaridade dos pais dos alunos matriculados em escolas particulares concentrou-se no 2º grau completo ou mais, e a dos pais dos alunos estaduais no 1º grau incompleto.

TABELA VII. Características do pai por escola

Características	Estadual		Municipal		Particular		x2	P
	N	%	N	%	N	%		
Biológica	274	90,0	57	98,3	111	95,7	7,14	0,028
Não biológica	31	10,0	1	1,7	5	4,3		
Mora c/a criança	201	66,8	48	82,8	100	86,2	19,29	<0,001
Não mora	103	33,2	10	17,2	16	13,8		
2º grau	96	31,0	4	6,9	84	72,4	179,88	<0,001
1º grau	75	24,2	50	86,2	5	4,3		
1º grau incompl. ou menos	139	44,8	4	6,9	27	23,3		

TABELA VIII. Características da mãe por escola

Características	Estadual		Municipal		Particular		x2	P
	N	%	N	%	N	%		
Biológica	288	92,9	58	100	115	99,1	10,53	0,005
Não biológica	22	7,1			1	0,9		
Mora c/a criança	266	85,8	55	94,8	113	97,4	14,17	<0,001
Não mora	44	14,2	3	5,2	3	2,6		
2º grau	93	30,0	4	6,9	81	69,8	168,59	<0,001
1º grau	92	29,7	52	89,7	4	3,4		
1º grau incompl. ou menos	125	40,3	2	3,4	31	26,7		

5.2. PREVALÊNCIA DOS TESTES UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO DE DHDA

A TABELA IX mostra a distribuição de respostas alteradas dos itens do questionário de CONNERS. As meninas são certamente mais comportadas que os meninos.

TABELA IX. Distribuição por sexo de respostas alteradas dos itens do questionário de CONNERS

Itens	Meninos*		Meninas**		x ²	P
	N	%	N	%		
Inquieto	131	54,8	79	32,4	0,37	0,540
Não coopera	54	22,6	32	13,1	6,88	0,008
Desatento	83	34,7	72	29,4	1,34	0,245
Inadequado	47	19,7	21	8,6	11,42	<0,001
Explosivo	67	28,0	26	10,6	22,54	<0,001
Não obedece	68	28,5	41	16,7	8,85	0,002
Necessita ser conduzido	88	36,8	61	24,9	7,52	0,006
Hiperativo	95	39,7	83	33,9	1,55	0,213
Cantarola	109	45,6	70	28,9	14,34	<0,001
Conversa	151	63,2	139	56,7	1,83	0,175
Briga	77	32,2	40	16,3	15,81	<0,001
Não se concentra	82	34,3	67	27,3	2,43	0,118
Destrutivo	20	8,4	5	2,0	8,63	0,003
Desafiante	85	35,6	65	26,5	4,20	0,040
Coordenação motora pobre	75	31,4	39	15,9	15,21	<0,001
Interfere nas tarefas dos outros	86	36,0	61	24,9	6,51	0,010
Teme não ser aceito	45	18,8	39	15,9	0,52	0,468
Perturba	82	34,3	46	18,8	14,22	<0,001

* N° total de meninos = 239

** N° total de meninas = 245

Todas as crianças apresentavam exame neurológico tradicional normal, de acordo com os critérios definidos em métodos. Mostra-se a distribuição da lateralidade na TABELA X. A distribuição, por sexo, do tono e da linguagem está apresentada nas TABELAS XI e XII.

TABELA X. Distribuição de lateralidade por sexo

Lateralidade	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Direita	121	50,6	127	51,8	248	51,2
Esquerda	7	2,9	5	2,0	12	2,5
Cruzada	103	43,1	96	39,2	199	41,1
Mal estabelecida	8	3,3	17	6,9	25	5,2
Total	239	49,4	245	50,6	484	100

$$\chi^2 = 3,89 \quad P = 0,273$$

TABELA XI. Distribuição de tono muscular por sexo

Tono	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Normal	214	89,5	231	94,3	445	91,9
Hipotonia	3	1,3	1	0,4	4	0,8
Paratonias	22	9,2	13	5,3	35	7,2
Total	239	49,4	245	50,6	484	100

$$\chi^2 = 3,88 \quad P = 0,08$$

TABELA XII. Distribuição da linguagem por sexo

Linguagem	Meninos		Meninas		Total	
	N	%	N	%	N	%
Normal	219	91,6	235	95,4	454	93,8
Dislalias	20	8,4	10	4,1	30	6,2

$$\chi^2 = 3,12 \quad P = 0,077$$

A TABELA XIII mostra o desempenho das funções do ENE. O desempenho inferior ao esperado não se distribuiu de forma diferente entre meninos e meninas (TABELA XIV).

TABELA XIII. Desempenho das funções do ENE

Funções	Normal		Abaixo do normal	
	N	%	N	%
Equilíbrio estático	404	83,5	80	16,5
Equilíbrio dinâmico	423	87,4	61	12,6
Coordenação apendicular	338	69,9	146	30,2
Persistência motora	429	88,6	55	11,4
Sensibilidade	299	61,8	185	38,2
Coordenação tronco-membros	405	83,7	79	16,3

TABELA XIV. Distribuição das funções do ENE alteradas por sexo

Funções abaixo do esperado	Meninos		Meninas		x ²	P
	N	%	N	%		
Equilíbrio estático	42	17,6	38	15,5	0,23	0,625
Equilíbrio dinâmico	26	10,9	35	14,3	0,98	0,321
Coordenação apendicular	70	29,3	76	31,0	0,09	0,752
Persistência motora	31	13,0	24	9,8	0,91	0,338
Sensibilidade	84	35,1	101	41,2	1,64	0,199
Coordenação tronco-membros	42	17,6	37	15,1	0,37	0,540

A TABELA XV mostra o desempenho das crianças nos subtestes *números*, *completar figuras* e *código*, não se observando diferenças em relação ao sexo, como pode se ver na TABELA XVI.

TABELA XV. Desempenho dos subtestes *números*, *completar figuras* e *código* da escala de WISC

Subtestes	Na média ou acima		Abaixo da média	
	N	%	N	%
Números	288	59,5	196	40,5
Completar figuras	295	61,0	189	39,0
Código	138	28,5	346	71,5

TABELA XVI. Média (DP) dos subtestes *números*, *completar figuras* e *código* da escala de Wisc por sexo

Subtestes	Meninos	Meninas	F	P
	X	X		
Números	8,44 (3,3)	8,55 (3,0)	0,13	0,720
Completar figuras	8,54 (3,8)	8,79 (3,6)	0,57	0,449
Código	5,36 (3,1)	6,00 (2,9)	4,69	0,031

Quando o desempenho das crianças nos subtestes *números*, *completar figuras* e *código* foi avaliado em forma global, 110 crianças (22,7%) apresentaram desempenho psicométrico global insatisfatório.

5.3. PREVALÊNCIA DE DHDA DEFINIDA SEGUNDO TRÊS CRITÉRIOS E FATORES ASSOCIADOS

A TABELA XVII mostra a prevalência do DHDA e os respectivos intervalos de confiança segundo os diferentes critérios diagnósticos. Mais crianças têm DHDA, segundo os propostos pelo DSM-III-R (DHDA1), do que DHDA definida por alterações no comportamento, no ENED e nos testes psicométricos (DHDA2), e DHDA diagnosticada por comportamento, persistência motora e testes psicométricos (DHDA3).

TABELA XVII. Prevalência de DHDA
segundo os diferentes critérios diagnósticos (N = 484)

Critérios	N	%	IC
DHDA1	87	18,0	14,6 - 21,4
DHDA2	17	3,5	1,5 - 5,5
DHDA3	19	3,9	1,0 - 5,9

A TABELA XVIII mostra a prevalência de DHDA1, DHDA2 e DHDA3 por escolas, observando-se que na escola municipal havia mais crianças com DHDA3.

TABELA XVIII. Prevalência de DHDA
segundo os diferentes critérios diagnósticos por escolas

DHDA	Total		Estadual		Municipal		Particular		x2	P
	N	%	N	%	N	%	N	%		
DHDA1	87	18,0	56	18,1	15	25,9	16	13,8	4,50	0,212
DHDA2	17	3,5	12	3,9	4	6,9	1	0,9	4,48	0,106
DHDA3	19	3,9	13	4,2	5	8,6	1	0,9	6,33	0,042

A TABELA XIX mostra a distribuição do DHDA por sexo, observando-se predomínio de DHDA1 entre os meninos.

TABELA XIX. Prevalência de DHDA
segundo os diferentes critérios diagnósticos por sexo

DHDA	Total		Meninos*		Meninas**		x2	P
	N	%	N	%	N	%		
DHDA1	87	18,0	60	25,1	27	11,0	15,33	<0,001
DHDA2	17	3,5	8	3,3	9	3,7	0,00	1,000
DHDA3	19	3,9	10	4,2	9	3,7	0,00	0,956

* N° Total de meninos: 239

** N° Total de meninas: 245

A TABELA XX mostra que a prevalência de DHDA2 tendeu a ser maior entre as crianças não brancas.

TABELA XX. Prevalência de DHDA segundo os diferentes critérios diagnósticos por cor

DHDA	Total		Brancas*		Não brancas**		x2	P
	N	%	N	%	N	%		
DHDA1	87	18,0	70	17,5	17	20,2	0,19	0,661
DHDA2	17	3,5	11	2,8	6	7,1	2,76	0,096
DHDA3	19	3,9	13	3,3	6	7,1	1,85	0,173

* N° total de crianças brancas = 400

** N° total de crianças não-brancas = 84

A TABELA XXI demonstra que as crianças com DHDA, segundo o DSM-III-R, eram mais velhas do que as sem este diagnóstico. O mesmo não ocorreu quando se consideraram os outros critérios diagnósticos.

TABELA XXI. Média (DP) da idade, em meses, das crianças com DHDA

DHDA	Condição (n)	Idade	F	P
DHDA1	Sim (87)	92,4 (10,7)	8,62	0,003
	Não (397)	88,6 (10,9)		
DHDA2	Sim (17)	87,5 (3,9)	0,48	0,488
	Não (467)	89,4 (11,1)		
DHDA3	Sim (19)	88,7 (5,2)	0,06	0,808
	Não (465)	89,3 (11,1)		

A lateralidade foi o indicador do exame neurológico que se associou significativamente com a prevalência de DHDA definida por qualquer critério. As crianças com lateralidade mal-estabelecida apresentaram maior prevalência. Para DHDA1: 36,0%, contra 18,0% ou menos nas outras condições (P = 0,05). Para DHDA2: 12,0 contra 4,8% ou menos (P = 0,013). Para DHDA3: 16,0%, contra 4,8% ou menos nas outras condições (P = 0,003).

As TABELAS XXII a XXIV correlacionam os índices de nutrição com os diagnósticos de DHDA. Por qualquer critério, as crianças com o distúrbio tinham menores índices de *altura para idade* do que as sem DHDA. O índice *peso para idade* tendeu a ser menor nas crianças com DHDA. O índice *peso para altura*, entretanto, era similar nas crianças com e sem o distúrbio.

TABELA XXII. Média (DP) do Índice *altura para idade* (AI), em desvios-padrões da normalidade, por DHDA

Critérios	Condição (n)	AI	F	P
DHDA1	Sim (87)	0,23 (1,28)	9,21	0,002
	Não (397)	0,78 (1,58)		
DHDA2	Sim (17)	-0,13 (0,93)	4,94	0,027
	Não (467)	0,71 (1,56)		
DHDA3	Sim (19)	-0,17 (0,89)	6,11	0,013
	Não (465)	0,71 (1,56)		

TABELA XXIII. Média (DP) do Índice *peso para idade*, em desvios-padrões da normalidade, por DHDA

Critérios	Condição (n)	P/I	F	P
DHDA1	Sim (87)	0,32 (1,9)	2,92	0,088
	Não (397)	0,65 (1,6)		
DHDA2	Sim (17)	0,29 (1,5)	2,03	0,154
	Não (467)	0,61 (1,6)		
DHDA3	Sim (19)	-0,03 (1,4)	2,79	0,095
	Não (465)	0,61 (1,7)		

TABELA XXIV. Média (DP) do Índice *peso para altura*, em desvios-padrões da normalidade, por DHDA

Critérios	Condição (n)	P/A	F	P
DHDA1	Sim (87)	0,40 (2,3)	0,19	0,657
	Não (397)	0,50 (2,4)		
DHDA2	Sim (17)	0,11 (1,5)	0,40	0,525
	Não (467)	0,48 (2,4)		
DHDA3	Sim (19)	0,10 (1,5)	0,53	0,464
	Não (465)	0,48 (2,8)		

A prevalência de desnutrição, considerando-se os três índices (índice inferior a dois desvios-padrões da normalidade), não foi diferente entre as crianças com e sem DHDA por qualquer critério diagnóstico (TABELA XXV).

TABELA XXV. Prevalência de desnutrição definida por Índice *altura para idade* (A/I), *peso para idade* (P/I) e *peso para altura* (P/A), nos três critérios diagnósticos de DHDA

Critérios	Condição (n)	A/i (%)	P/i (%)	P/A (%)
DHDA1	Sim (87)	3 (3,4)	4 (4,6)	5 (5,7)
	Não (397)	9 (2,3)	6 (1,5)	12 (3,0)
DHDA2	Sim (17)	1 (5,9)	1 (5,9)	1 (5,9)
	Não (467)	11 (2,4)	9 (1,9)	16 (3,4)
DHDA3	Sim (19)	1 (5,3)	1 (5,3)	1 (5,7)
	Não (465)	11 (2,4)	9 (1,9)	16 (3,4)

DHDA1: A/I = $X^2 = 0,06$ P = 0,796
P/I = $X^2 = 1,99$ P = 0,158
P/A = $X^2 = 0,85$ P = 0,355

DHDA2: A/I = $X^2 = 0,02$ P = 0,902
P/I = $X^2 = 0,06$ P = 0,797
P/A = $X^2 = 0,00$ P = 1,000

DHDA3: A/I = $X^2 = 0,00$ P = 0,966
P/I = $X^2 = 0,03$ P = 0,860
P/A = $X^2 = 0,00$ P = 1,000

As TABELAS XXVI a XXVIII mostram as características dos pais por DHDA1, DHDA2 e DHDA3. Observou-se que existe associação entre todas as características do pai e da mãe com DHDA1. Para os diagnósticos de DHDA2 e DHDA3 só há associação com o nível de escolaridade dos pais.

TABELA XXVI. Prevalência de DHDA1 de acordo com as características dos pais

Pais	Condição (n)	DHDA1*		x2	P
		N	%		
Pai	biológica (447)	74	16,6	6,79	0,009
	não biológica (37)	13	35,1		
Pai	mora c/ a criança (355)	52	14,6	9,17	0,003
	não mora (129)	35	27,1		
Pai	escolaridade 2º grau (184)	20	10,9	5,90	0,015
	1º grau (130)	33	25,4		
	<1º grau (170)	34	20,0		
Mãe	biológica (461)	78	16,9	5,90	0,015
	não biológica (23)	9	39,1		
Mãe	mora c/ a criança (434)	69	15,9	10,96	0,001
	não mora (50)	18	36,0		
Mãe	escolaridade 2º grau (178)	21	11,8	7,39	0,024
	1º grau (148)	33	22,3		
	<1º grau (158)	33	20,9		

TABELA XXVII. Prevalência de DHDA2
de acordo com as características dos pais.

Pais	Condição (n)	DHDA2		x2	P
		N	%		
Pai	biológica (447)	15	3,4	0,03	0,852
	não biológica (37)	2	5,4		
Pai	mora c/ a criança (355)	10	2,8	1,21	0,271
	não mora (129)	7	5,4		
Pai	escolaridade 2º grau (184)	1	0,5	9,43	0,009
	1º grau (130)	9	6,9		
	<1º grau (170)	7	4,1		
Mãe	biológica (461)	16	3,5	0,00	1,000
	não biológica (23)	1	4,3		
Mãe	mora c/ a criança (434)	14	3,2	0,36	0,546
	não mora (50)	3	6,0		
Mãe	escolaridade 2º grau (178)	1	0,6	7,85	0,019
	1º grau (148)	9	6,1		
	<1º grau (158)	7	4,4		

TABELA XXVIII. Prevalência de DHDA3
de acordo com as características dos pais.

Pais	Condição (n)	DHDA3*		x2	P
		N	%		
Pai	biológica (447)	17	3,8	0,00	0,967
	não biológica (37)	2	5,4		
Pai	mora c/ a criança (355)	11	3,1	1,66	0,197
	não mora (129)	8	6,2		
Pai	escolaridade 2º grau (184)	1	0,5	10,75	0,005
	1º grau (130)	10	7,7		
	<1º grau (170)	8	4,7		
Mãe	biológica (461)	18	3,9	0,00	1,000
	não biológica (23)	1	4,3		
Mãe	mora c/ a criança (434)	16	3,7	0,17	0,679
	não mora (50)	3	6,0		
Mãe	escolaridade 2º grau (178)	1	0,6	9,03	0,011
	1º grau (148)	10	6,8		
	<1º grau (158)	8	5,1		

As características representativas da condição familiar e de nutrição mais fortemente associadas com o diagnóstico de DHDA foram incluídas em um modelo de regressão logística, juntamente com o tipo de escola. Os resultados, apresentados na TABELA XXIX, mostram que a associação bruta entre o tipo de escola e prevalência de DHDA estava enviesada pelos outros prováveis determinantes da síndrome diagnosticada por qualquer critério.

TABELA XXIX. Resultados do modelo de regressão logística que avaliou a associação conjunta entre a escolaridade do pai, índice altura para idade (A/I) e o tipo de escola e a prevalência de DHDA definida pelo três critérios diagnósticos.

Variáveis	Coefficiente beta (EP)	RPC	IC	P
DHDA1				
Escolaridade do pai	0,64 (0,29)	1,90	1,08 - 3,36	0,027
Índice A/I	0,22 (0,92)	1,25	1,04 - 1,50	0,017
Escola	0,33 (0,34)	1,39	0,71 - 2,68	0,334
DHDA2				
escolaridade do pai	1,99 (1,06)	7,28	0,92 - 57,78	0,060
Índice A/I	0,33 (0,20)	1,39	0,95 - 2,05	0,093
Escola	0,51 (0,60)	1,66	0,51 - 5,40	0,400
DHDA3				
Escolaridade do pai	2,05 (1,05)	7,78	0,99 - 61,17	0,051
Índice A/I	0,36 (0,19)	1,44	0,99 - 2,08	0,056
Escola	0,68 (0,55)	1,97	0,66 - 5,85	0,221

RPC = razões dos produtos cruzados; IC = intervalo de confiança de 95%.

5.3.1. Comparação entre os critérios diagnósticos

A partir dos dados da TABELA XXX, calculou-se o desempenho diagnóstico do critério recomendado pelo DSM-III-R, tomando-se como padrão-ouro o diagnóstico pelos critérios neuropsicológicos (TABELAS XXXI e XXXII). As razoáveis sensibilidade e especificidade não se acompanham de adequado valor preditivo positivo: muitas crianças com DHDA pelo DSM-III-R não terão a síndrome pelos critérios neuropsicológicos. Por outro lado, quando uma criança for normal pelo DSM-III-R, quase certamente o será pelos critérios neuropsicológicos.

TABELA XXX. Tabela de contingência utilizada para calcular o desempenho diagnóstico do critério proposto pelo DSM-III-R

		DHDA2		DHDA3		Total
		Presente	Ausente	Presente	Ausente	
DHDA1	Presente	14	73	16	71	87
	Ausente	3	394	3	394	397
Total		17	467	19	465	484

TABELA XXXI. Sensibilidade e especificidade (%) do diagnóstico de DHDA pelo DSM-III-R, tomando-se os critérios neuropsicológicos como padrão-ouro.

Padrão-ouro	Sensibilidade	Especificidade
DHDA2	82	84
DHDA3	84	85

TABELA XXXII. Valores preditivos (%) para o diagnóstico de DHDA2 e DHDA3 apresentado pelo diagnóstico de DHDA pelo DSM-III-R.

Padrão-ouro	Valor preditivo positivo	Valor preditivo negativo
DHDA2	16	99
DHDA3	17	99

5.4. ALFABETIZAÇÃO

A TABELA XXXIII mostra a distribuição por sexo das crianças quanto ao processo de alfabetização, não se observando diferenças significativas. A média de idade das crianças não-alfabetizadas não diferiu significativamente (TABELA XXXIV). A escola municipal teve o percentual mais alto (10,3%) de crianças que não atingiram o processo de alfabetização e a escola particular o mais baixo (TABELA XXXV).

TABELA XXXIII. Proporção de meninos e meninas alfabetizados

Alfabetização	Meninos		Meninas		x2	P
	N	%	N	%		
Sim	223	93,3	234	95,5	0,74	0,390
Não	16	6,7	11	4,5		

* N° total de meninos: 239

** N° total de meninas: 245

TABELA XXXIV. Idade (média e DP) das crianças alfabetizadas e não-alfabetizadas

Alfabetização	Idade (meses)	F	P
Sim	89,2 (11,0)	0,26	0,610
Não	90,3 (10,5)		

TABELA XXXV. Proporção de crianças alfabetizadas (N e %) nas diferentes escolas

Alfabetização	Total		Estadual		Municipal		Particular		x2	P
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Sim	457	94,4	290	93,5	52	89,7	115	99,1	7,85	0,020
Não	27	5,6	20	6,5	6	10,3	1	0,9		
Total	484	100	310	100	58	100	116	100		

A TABELA XXXVI mostra a distribuição das crianças com DHDA em relação ao processo de alfabetização, observando-se que, quando as crianças tinham DHDA, havia mais probabilidade de não alcançar o processo de alfabetização.

TABELA XXXVI. Associação entre o diagnóstico de DHDA e a alfabetização das crianças

Critérios	Condição	Não alfabetizadas		x2	P	
		N	%			
DHDA1	Presente	87	12	13,8	11,75	<0,001
	Ausente	397	15	3,8		
DHDA2	Presente	17	8	47,1	49,68	<0,001
	Ausente	467	19	4,1		
DHDA3	Presente	19	8	42,1	43,16	<0,001
	Ausente	465	19	4,1		

6. DISCUSSÃO

Os resultados da presente investigação podem ser tomados como representativos da prevalência de todos os indicadores avaliados nas crianças matriculadas na 1a. série das escolas porto-alegrenses. Além de se ter empregado uma rígida seleção eqüiprobabilística, entrevistaram-se todas as crianças nomeadas. O cotejamento da prevalência dos indicadores do distúrbio, de sua associação com a extensa série de características avaliadas, de sua repercussão sobre o aprendizado e do desempenho diagnóstico dos critérios comportamentais com os dados de literatura é apresentado a seguir.

6.1. DADOS DEMOGRÁFICOS

A idade maior dos meninos poderia decorrer de um ingresso na escola mais tardio ou de maior índice de repetência entre eles. A segunda hipótese é improvável, pois poucas crianças repetem a 1a. série. A cor, tomada como indicador sócio-econômico, mostra que, nas escolas municipais, têm maior número de crianças não brancas, indicando uma proporção maior de crianças desfavorecidas sócio-culturalmente. A idade mais elevada dos alunos municipais provavelmente também decorre deste fato.

No estudo do estado de nutrição, os valores de comprometimento dos índices *altura para idade* e *peso para altura*, relatados pela literatura, variam entre 5% a 12% (VICTORA e colaboradores, 1986, 1988; REICHENHEIM e HARPHAM, 1990; AERTS, 1992; ISSLER, 1993). A prevalência de desnutrição pelo índice *altura para a idade* é a maior em quase todos os estudos, com exceção do observado por BATISTA FILHO, 1981,

apud Issler, 1993), que detectou maior prevalência de desnutrição pelo índice *peso para idade*.

A utilização de -2DP como ponto de corte é um critério bastante rigoroso, pois classifica como desnutridos apenas as crianças com graus moderados e graves de desnutrição (WHO WORKING GROUP, 1986).

Nesta pesquisa, onde se empregou uma rigorosa definição de desnutrição (menos de 2 escores-z da média), houve menor prevalência do que o apontado em outros estudos brasileiros. A prevalência de desnutrição pelo índice *peso para altura*, indicador de desnutrição aguda, foi a maior. O fato de as crianças terem melhores resultados nos índices *altura para idade* e *peso para idade* coincide com as observações de CRAVIOTO e ARRIETA MILAN (1989) e ISSLER (1993), e parece estar ligado ao fato de que as crianças que entram na escola são aquelas que sobrevivem às adversidades sociais.

Entre os indicadores de desnutrição, somente o de *peso para a altura* foi mais prevalente nas escolas municipais, situadas preferentemente em vilas periféricas. Isto está de acordo com a observação de que estas crianças têm maior prejuízo do estado nutricional (AERTS, 1992) e maior mortalidade (GUIMARÃES e FISCHMANN, 1986).

6.2. DADOS DOS TESTES UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO DE DHDA

6.2.1 Questionário de Connors

O uso de escalas de avaliação para o diagnóstico de crianças com distúrbios neuropsicológicos é muito referido na literatura. Para o

diagnóstico neurológico de DHDA, junto à semiologia clássica, encontram-se os estudos de LEFÈVRE (1950, 1972) e de THOMAS e CHESNI (1954) sobre o exame neurológico do recém-nascido e a evolução dos sinais encontrados, escalas de desenvolvimento psicomotor de GESELL e AMATRUDA (1946), os Testes de OSERETSKY (1946, apud LEFÈVRE, 1972), o Teste de Desenvolvimento Psicológico de BRUNET e LÈZINE (1981), os estudos de KOUPERNIK (1954); CORIAT (1958, 1960, 1974); REBOLLO e CARDÚS (1973) e DIAMENT (1967).

CONNERS (1969) apresentou a escala de avaliação das crianças pelo professor, enfatizando seu valor em estudos de distúrbios de aprendizado e do comportamento, considerando-a um instrumento muito útil para o diagnóstico e para o tratamento da hiperatividade. A literatura assinala o uso da escala de CONNERS respondida pelo professor ou pelos pais, quando se avalia ou se trata uma criança com hiperatividade (SCHECHTER e TIMMONS, 1985; ABIKOFF e GITTELMAN, 1985; DONNELLY e colaboradores, 1986).

O DSM-III-R define o DHDA e salienta que pelo menos 8 dos 14 itens assinalados têm que estar presentes no diagnóstico de DHDA. Os critérios diagnósticos de DHDA, segundo o DSM-III-R, são muito utilizados (BIEDERMAN e colaboradores, 1986; DONNELLY, 1986; WEINBERG, 1987; JENSEN e GARFINKEL, 1988; BARRICKMAN e colaboradores, 1991; GREENHILL, 1992; CARLSON, 1992; SALLEE e colaboradores, 1992; WILENS, 1993; STEINGAR e colaboradores, 1993; FARAONE e colaboradores, 1993, AUGUST e GARFINKEL, 1993).

Nesta pesquisa foi usado o questionário do CONNERS para ser respondido pelo professor, adaptado aos critérios do DSM-III-R, e observou-se que os meninos tinham maior frequência de vários indicadores de distúrbio de comportamento.

6.2.2. Exame Neurológico

Não se encontraram alterações ao exame neurológico tradicional, exceto quanto ao tono muscular, onde observou-se hipotonia em 0,8% das crianças, e paratonias em 7,2%. Estes achados isolados não constituem sinal patológico. A literatura é consensual em descrever que crianças com distúrbios de aprendizagem, com distúrbios de atenção ou com distúrbios neuropsicológicos, não apresentam alterações significativas no exame neurológico tradicional (LAUFER, 1962; GOMEZ, 1967; ILLINGWORTH, 1968; RUTTER e colaboradores, 1970; ROTTA, 1975; LEFÈVRE, 1975; REBOLLO e colaboradores, 1980; GUARDIOLA, 1990).

6.2.3. Exame Neurológico Evolutivo

A evolução da linguagem tem sido valorizada por muitos pesquisadores que relacionam perturbações de linguagem com distúrbios de lateralidade, de organização espacial, de estruturação espaço-temporal, de inteligência, de aprendizado e com problemas neurológicos e/ou psicológicos. (GESELL e AMATRUDA, 1946; INGRAM, 1959; MYKLEBUST, 1971; ZAZZO, 1971).

Nesta pesquisa, a proporção de crianças com dislalia foi pequena e similar entre os sexos. Este distúrbio é um indicador de maior probabilidade de a criança apresentar dificuldades escolares, por ter, concomitantemente, alterações neuropsicológicas ou intelectuais (ROTTA, 1975).

A lateralidade é uma função muito discutida. ORTON (1937), WALL (1945, 1946), ROUDINESCO TRELAT (1950), HARRIS (1957), CHESS (1959) e ROTTA (1975) sustentam que a lateralidade mal estabelecida, ou

predomínio de sinestrismo, teria relação com problemas de linguagem ou dificuldades escolares. LEFÈVRE (1975) e CYPEL (1983) não encontraram relação com dificuldades de comportamento ou de escolaridade. Os achados desta tese concordam com a interpretação de que a lateralidade mal estabelecida é um indicador de disfunção hemisférica, pois se associou com o diagnóstico de DHDA.

Tem-se ressaltado a importância do equilíbrio estático para a manutenção de posturas adequadas que facilitem a aquisição da aprendizagem e do comportamento (OSERETSKY, 1946, apud LEFÈVRE, 1972; LEFÈVRE, 1972; LEFÈVRE, 1975; ROTTA, 1975). Nesta pesquisa, observou-se que 16,5% das crianças avaliadas encontravam-se abaixo do esperado para a faixa etária.

LEFÈVRE (1972), DENHOFF e STERN (1979), REBOLLO e CARDÚS (1972) propuseram provas para a avaliação do equilíbrio dinâmico. LEFÈVRE (1975), ROTTA (1975) e CYPEL (1983) mostraram que o equilíbrio dinâmico está comprometido em mais de 20% das crianças com DCM ou distúrbios de aprendizado. Em uma amostra de crianças submetidas a um ensaio clínico, GUARDIOLA (1990) observou que 42,8% das crianças com DHDA alcançaram níveis abaixo do previsto.

No presente levantamento, 12,6% das crianças não alcançaram os resultados esperados, uma taxa inferior ao relatado pela literatura para crianças com patologia neuropsicológica. A amostragem populacional explica a divergência com os dados obtidos em amostras de crianças referidas.

A literatura cita problemas de coordenação em crianças com transtornos de aprendizagem e distúrbios neuropsicológicos (ABERCROMBIE, 1968; PAINE, 1968; REBOLLO, 1971; ROTTA, 1975; CYPEL, 1983; GUARDIOLA, 1990).

Aproximadamente um terço das crianças estudadas nesta tese apresentaram desempenho abaixo do esperado, destacando-se como uma das funções do ENE mais prejudicada. Este resultado concorda com aquele encontrado por ROTTA (1975) no grupo de crianças sem dificuldade para o

aprendizado.

A persistência motora é muito importante no diagnóstico de DHDA, indicando o padrão neurológico que controla a capacidade de manter postura correta, de controlar impulsos e sustentar atenção adequada (LEFÈVRE, 1972). Esta função está nitidamente comprometida nas crianças com distúrbio de comportamento (LEFÈVRE, 1975; GUARDIOLA, 1990).

LEFÈVRE, em 1972, propôs provas para avaliação da persistência motora, demonstrando que ela estava nitidamente comprometida em uma série de 100 pacientes com DCM (LEFÈVRE, 1975).

ROTTA (1975) não observou diferença na persistência motora em crianças com e sem dificuldade de aprendizado. KIGUEL (1976) e CYPEL (1983) encontraram alterações nesta função, nas crianças com dificuldade de aprendizado.

Das crianças avaliadas nesta tese, 11,4% mostraram desempenho abaixo do esperado nesta prova.

As provas utilizadas para avaliar a sensibilidade e gnosis envolvem o conhecimento de direita-esquerda, gnosis digital, reconhecimento de cores, estereognosia e identificação de posições segmentárias.

A literatura considera as funções perceptuais um pré-requisito para um bom desempenho escolar (CRITCHLEY, 1970; MYKLEBUST, 1971; ADAMS, 1973; ROTTA, 1975).

LEFÈVRE (1975), em uma amostra de crianças com DCM, observou que 48% delas tinham dificuldades nas provas de sensibilidade e gnosis. ROTTA (1975), CYPEL (1983) e GUARDIOLA (1990), entretanto, não confirmaram este achado.

Neste estudo 38,2% das crianças tiveram desempenho abaixo do esperado nas provas de sensibilidade e gnosis. Isto pode expressar a necessidade de maior estimulação em nível de pré-escola, como já sugerido por ROTTA em 1975.

A coordenação tronco-membros traduz uma atividade motora que implica em utilização de complexas sinergias, envolvendo os movimentos e a estática dos membros e do tronco (LEFÈVRE, 1972). É a função menos comprometida em crianças com problemas de aprendizado e de comportamento (LEFÈVRE, 1975; ROTTA, 1975; CYPEL, 1983; GUARDIOLA, 1990). Nesta tese, a proporção de crianças com inadequado desempenho (16,3%) foi similar à descrita por ROTTA (1975) e CYPEL (1983).

O conceito de exame neurológico discrepante foi sugerido por ROTTA e VALANDRO (1974) e LEFÈVRE (1975), correspondendo, de forma genérica, ao insuficiente desempenho em uma ou mais das funções provas descritas. Na presente pesquisa, delimitou-se precisamente o que é ENED, expressando desenvolvimento abaixo do esperado em equilíbrio estático, coordenação apendicular, sensibilidade e gnosis e persistência motora. Por estes critérios, 18% das crianças tinham ENED. Esta taxa é similar à descrita em amostras selecionadas de crianças (ROTTA e VALANDRO, 1974; LEFÈVRE, 1975).

6.2.4. Testes psicométricos

Existem importantes trabalhos mostrando discrepâncias significativas em relação aos desempenhos dos testes psicológicos em crianças com dificuldades de aprendizado e com distúrbios de atenção (POPPOVIC, 1968; REBOLLO e CARDÚS, 1972; Beatriz LEFÈVRE, 1975; ROTTA e GUARDIOLA, 1989).

ROTTA (1975) observou que as crianças com dificuldades escolares apresentaram rendimento inferior nos subtestes *números*, *completar figuras* e *código*.

Beatriz LEFÈVRE (1975), aplicando o WISC em uma série de

120 crianças com DCM, encontrou resultados mais baixos nos subtestes *código* e *números*.

GUARDIOLA (1990) observou que todas as crianças de um ensaio clínico apresentavam desempenho abaixo da média padronizada nos subtestes *números*, *completar figuras* e *código*, observando melhora depois do tratamento com IMI nos subtestes *números* e *completar figuras*.

Neste estudo, 40,5% das crianças apresentaram rendimento abaixo da média no subteste *números*, 39% em *completar figuras* e 71,5% em *código*, o que concorda com a literatura. O desempenho conjunto nos subtestes *números*, *completar figuras* e *código*, aqui denominado de desempenho psicométrico, mostrou que 22,7% dos escolares ficaram abaixo da média padronizada.

6.3. PREVALÊNCIA DE DHDA DEFINIDA SEGUNDO TRÊS CRITÉRIOS E FATORES ASSOCIADOS.

6.3.1. Prevalência de DHDA, segundo três critérios.

PAINE (1968) salienta que a DCM é a mais comum das afecções neurológicas da infância, encontrando incidência de 5% a 10% na população infantil, sendo mais freqüente que outras infecções neurológicas, como paralisia cerebral (0,5%), epilepsia (0,5%) e deficiência mental (3%).

Estimativas de prevalência indicam que os distúrbios de atenção ocorrem aproximadamente em 3% a 10% das crianças (FISCHER e colaboradores, 1985; ROSTAIN, 1991), sendo cerca de 10 vezes mais comum no sexo masculino (CHESS, 1959; LAUFER, 1962; CLEMENTS, 1966; PAINE, 1968; WERRY, 1968; WENDER, 1974; REBOLLO e colaboradores, 1980).

BIRD e colaboradores (1990), em um estudo epidemiológico com 386 crianças em Porto Rico, observaram que 49,5% apresentavam algum critério diagnóstico do DSM-III-R para DHDA.

SANFORD e colaboradores (1992) relataram taxas de prevalência entre a relação da desordem psiquiátrica e os prejuízos escolares e sociais em uma amostra comunitária de crianças de 6 a 16 anos de idade, em Otário, apontando taxas de prevalência 1% a 18%. A amostra não era homogênea, pois incluía crianças com dificuldades de aprendizado sem distúrbios psiquiátricos ou só com distúrbios psiquiátricos.

FARAONE e colaboradores (1993) mostraram que diferentes critérios de avaliação resultam em um diagnóstico mais preciso de DHDA.

AUGUST e GARFINKEL (1993) salientaram a importância de incluir outros critérios para o diagnóstico de DHDA, além dos especificados pelo DSM-III-R. Apontam que nestes critérios podem estar inseridos distúrbios de comportamento, desafiantes oposicionais e de ansiedade.

Nesta linha de pensamento, empregou-se, na investigação, uma abordagem diagnóstica diversa. Por ela privilegiaram-se os critérios neuropsicológicos, propostos pelas escolas uruguaia (REBOLLO, 1971; REBOLLO e CARDÚS, 1972; REBOLLO, CARDÚS e DELFINO, 1980) e brasileira (ROTTA, 1971, 1974; ROTTA e VALANDRO, 1974; ROTTA e GUARDIOLA, 1989; LEFÈVRE, 1972, 1975; GUARDIOLA, 1990, 1991).

A acentuada diferença nas taxas de prevalência de DHDA em crianças de 1a. série de Porto Alegre, na dependência do emprego de critérios comportamentais ou neuropsicológicos, sugerem, fortemente, que o emprego dos padrões do DSM-III-R superestima a prevalência da doença. Esta interpretação concorda com a de AUGUST e GARFINKEL (1993), que recomendam a utilização do DSM-III-R somente para "screening" de DHDA.

Neste contexto, avaliou-se o desempenho diagnóstico do DSM-III-R, tomando como padrão-ouro os critérios neuropsicológicos. As

razoáveis sensibilidade e especificidade observadas sugerem que o DSM-III-R possa ser utilizado como “screening”. Deve-se ter em conta, entretanto, a probabilidade pós-teste. A positiva (valor preditivo positivo) é baixa, significando que a maioria das crianças com DHDA, pelos critérios comportamentais, será sadia pelos critérios neuropsicológicos.

6.3.2. Fatores associados com o diagnóstico de DHDA

Descreve-se maior prevalência de DHDA em meninos (CHESS, 1959; PAINE, 1968; WERRY, 1968; WENDER, 1974; LEFÈVRE, 1975; REBOLLO e colaboradores, 1980).

Neste estudo, quando foi avaliado pelo DSM-III-R, predominou o sexo masculino, mas não houve diferenças quando se empregaram critérios neuropsicológicos. Isto permite supor que os meninos respondem mais com hiperatividade e desatenção a distúrbios psicológicos ou ambientais do que as meninas, sem ter necessariamente conotação de DHDA.

A maturação cerebral é acompanhada da diminuição da prevalência de DHDA, explicando a diminuição das taxas com o aumento da idade (LEFÈVRE e DIAMENT, 1980). Neste estudo, entretanto, só houve associação de idade com o diagnóstico de DHDA pelos critérios do DSM-III-R. O fato de vários critérios neuropsicológicos serem estandardizados pela idade, no exame neurológico evolutivo, provavelmente explica a ausência de associação do diagnóstico de DHDA por esta abordagem e a idade das crianças avaliadas.

O aparente risco das crianças não-brancas ter DHDA, segundo o critério neuropsicológico que inclui o exame neurológico evolutivo discrepante, provavelmente seja um marcador das condições sociais adversas destas crianças.

A desnutrição gera atraso do desenvolvimento psicomotor, intelectual (DRILLIEN, 1964; MARCONDES, LEFÈVRE e MACHADO, 1969; WINICK, 1971; ROTTA, 1974, 1989; POLLIT, 1988; CRAVIOTO e ARRIETA MILAN, 1989; LEFÈVRE, 1989). A nutrição tem sido aceita como um pré-requisito para o crescimento e desenvolvimento adequados. Quando a desnutrição ocorre nas etapas precoces da vida, pode acarretar problemas de aprendizagem (ROTTA, 1989; LEFÈVRE, 1989). Na espécie humana, o período de aceleração do crescimento cerebral estende-se desde a trigésima semana de gestação até, pelo menos, o final do segundo ano de vida. Neste período existe maior probabilidade de dano cerebral permanente (CRAVIOTO e ARRIETA MILAN, 1989).

WINICK (1971) mostrou que a má nutrição pré-natal determina um déficit de 15% das células cerebrais; a má nutrição, no 1º ano de vida, determina também um déficit de 15%, e que as duas situações associadas elevam esta percentagem para 60%. CRAVIOTO (1966, apud CRAVIOTTO, e ARRIETA MILAN, 1989), estudando crianças desnutridas durante o 1º ano de vida, constatou que aquelas que apresentavam peso normal ao nascer tinham um déficit de 15% das células cerebrais, e as que apresentavam baixo peso ao nascer tinham um déficit de 60% de células nervosas.

O estado nutricional de uma criança depende de muitos fatores: peso de nascimento, episódios de infecção, internações hospitalares, espaçamento intergestional, disponibilidade adequada de alimentos em qualidade e quantidade, idade da mãe, escolaridade e ocupação dos pais e condições de moradia (MONCKBERG, 1988; ISSLER, 1993; GIUGLIANI e colaboradores, 1990).

CRAVIOTO e DE LICARDIE (1973) avaliaram a influência do ambiente na ocorrência de desnutrição, em um grupo de 22 crianças que desenvolveram desnutrição proteico-calórica severa comparado com um grupo sem desnutrição. Observaram que a presença de desnutrição severa entre

as crianças das famílias de maior risco está associada a um microambiente francamente inadequado, caracterizado por baixo nível de estimulação no lar e mãe mais passiva que não parece perceber as necessidades de seu filho.

As crianças que sobrevivem à desnutrição adquirem um padrão de alimentação que cada vez mais lhes permite melhores probabilidades de sobrevivência e de crescimento, com um estado nutricional que, mesmo não sendo adequado, não será tão prejudicial como seria nas primeiras etapas de sua vida (CRAVIOTO e ARRIETA MILAN, 1989).

Cerca de 20% dos desnutridos brasileiros, quando chegam à idade adulta, entre 20 e 25 anos, são classificados como “nanicos” (Ministério de Saúde, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, 1990). Ao entrar no mercado de trabalho, os adultos desnutridos terão limitações no seu desempenho, repercutindo na produtividade e conseqüentemente em seus ganhos. O destino desse trabalhador será residir na periferia das cidades e ter filhos desnutridos (SPURR, 1987; ISSLER, 1993).

Neste estudo, o índice *altura para idade* associou-se com os diagnósticos de DHDA por qualquer critério e o índice *peso para idade* mostrou uma tendência para tal. Isto sugere que a desnutrição crônica é um fator de risco para DHDA. As médias diferentes dos índices, entretanto, não chegaram a se exteriorizar por taxas de prevalência maiores entre as crianças com o distúrbio, pois a maioria das crianças não tinha déficits superiores ao rigoroso critério de menos de dois desvios-padrões.

A preocupação de estudar as características dos pais se prende ao importante papel destes no bem estar psíquico e orgânico da criança. As condições do ambiente familiar estão estreitamente ligadas aos distúrbios do comportamento da criança (AJURIAGUERRA, 1973).

MENUT (apud in AJURIAGUERRA, 1973) observou que 66% das crianças com comportamento alterado provinham de famílias desajustadas. Segundo HESNARD (1957), o menino identifica-se com o pai e esta

identificação modela sua conduta, especialmente em sua aspiração de imitar a virilidade paterna. A mãe lhe proporciona, essencialmente, a aprendizagem do amor. A menina, com o passar do tempo, se afasta do pai para identificar-se de forma semelhante e duradoura com a mãe, mas continua admirando o pai, cuja ternura constituirá o alicerce de sua vida afetiva e sexual.

SPITZ (1968) afirma que a carência produz conseqüências nefastas na personalidade da criança, produzindo distúrbios na área psíquica e orgânica.

Neste estudo, observou-se que existe associação entre as características do pai e o diagnóstico de DHDA, segundo a avaliação comportamental, mostrando que o pai não biológico, que não mora em casa, e com baixa escolaridade, constitui-se em provável fator de risco para DHDA1. O mesmo foi constatado para a mãe, quanto ao tipo, residência e escolaridade. Pelos critérios neuropsicológicos, só houve associação com a escolaridade do pai e da mãe.

Estes resultados mostram que, pelos critérios do DSM-III-R, são avaliados os distúrbios de comportamento, mais amplos e não necessariamente ligados ao DHDA e, sim, a outros distúrbios psicológicos, como ansiedade e depressão.

Na presença de pais com alguma escolaridade, a criança está protegida por um conhecimento mais estruturado e teoricamente por maior renda, pais mais instruídos têm maior capacidade de oferecer a seus filhos melhores condições de vida (FUCHS, 1993).

MONTEIRO e colaboradores (1986) observaram que crianças de famílias com nível sócio-econômico mais baixo, representado pelo nível máximo de escolaridade do chefe de família, apresentavam pior estado nutricional quando comparados com os demais.

A associação entre a escolaridade dos pais e o diagnóstico neuropsicológico de DHDA decorre da relação entre a escolaridade dos pais e

e as condições sócio-econômicas. A informação sobre escolaridade dos pais é mais estável do que a renda e reflete as condições experimentadas pela criança durante a infância (GUIDI e DUARTE, 1969; FUCHS, 1993; MOREIRA, 1993).

Além destas associações, observou-se maior proporção de crianças com DHDA nas escolas municipais. Isto poderia decorrer do sistema pedagógico ou outras características ali existentes, ou do fato de as crianças ali matriculadas terem maior exposição aos reais fatores de risco. A solução matemática para este problema de associação complexa (regressão logística) demonstrou que a associação entre o tipo de escola e a prevalência de DHDA estava enviesada por aqueles fatores, mostrando que a escola não constitui fator de risco para DHDA. Escolaridade do pai e o índice *altura para idade*, indicador de desnutrição crônica, foram as características definidamente associadas com o diagnóstico de DHDA em crianças de 1a. série de Porto Alegre.

6.4. ALFABETIZAÇÃO

O aprendizado é um processo complexo, dinâmico, estruturado a partir de um ato motor e perceptivo, que, elaborado corticalmente, dá origem à cognição. Os distúrbios de áreas específicas do SNC relacionadas com a noção de esquema corporal, de espaço e de tempo, constituem as bases neuropatológicas das alterações perceptomotoras ou dispraxognósicas, das quais resultam os quadros de dislexia, disgrafia e discabulia (MYKLEBUST, 1971; ROTTA, 1975; REBOLLO e CARDÚS, 1972; LEFÈVRE, 1975).

O diagnóstico das dificuldades de aprendizado, sendo multidisciplinar, constitui um problema multifactorial, que envolve várias causas, suportando múltiplos enfoques (ROTTA, 1975).

ROTTA (1975) observou, em estudo feito em crianças com rendimento escolar deficiente, que as dificuldades de aprendizagem não estão sempre relacionadas a um baixo potencial intelectual, e que as crianças bem nutridas, de bom nível econômico, e que freqüentaram pré-escola, têm mais possibilidades de sucesso no desempenho escolar.

WEINTRAUB e MESULAM (1983), em 14 pacientes com alterações precoces no hemisfério cerebral direito, encontraram importantes problemas de escolaridade relacionados, principalmente, com dificuldades emocionais e de relacionamento, aliados a distúrbios viso-espaciais e alterações na comunicação verbal.

HENDERSON e colaboradores (1985) salientaram a importância do hemisfério cerebral esquerdo nos distúrbios da leitura.

BROMANN e colaboradores (1985) estudaram detalhadamente o processamento dos estímulos visuais e auditivos em crianças disléxicas comparadas com crianças que apresentavam leitura normal.

ILLINGWORTH (1989) relatou que 10% a 30% dos escolares têm problemas de aprendizagem relacionados a problemas intelectuais, físicos, familiares ou escolares.

BRUNQUELL e colaboradores (1991), em estudo feito através de um questionário respondido por 189 neurologistas infantis, observaram que as dificuldades de aprendizagem constituem o problema mais freqüente na consulta neuropediátrica e que o ensino médico proporciona poucos recursos para um bom diagnóstico e manejo desta patologia.

SCHACHTER e colaboradores (1992) mostraram que existe uma associação entre dificuldades de leitura em crianças e história de problemas de aprendizado de pais e irmãos.

Neste estudo, o percentual de crianças que não alcançou o processo de alfabetização foi baixo e ainda aceitável em crianças que estão no início da educação formal. Para tirar conclusões mais definitivas, deveria

se avaliar o percentual de insucesso nas séries superiores. A média de idade das crianças que não alcançaram o processo de alfabetização foi maior comparado com as crianças que tiveram sucesso escolar. A escola municipal mostrou ter maior número de crianças com dificuldades de aprendizado, e também aí predominaram as crianças mais velhas.

A dificuldade de aprendizagem costuma ser o sintoma mais freqüente das crianças com DHDA, embora um número importante delas não apresente distúrbios de escolaridade. A associação entre dificuldades de aprendizagem e DHDA é salientada na literatura (STRAUSS e LEHTINEN, 1947; WERRY, 1968; ROTTA, 1971; WENDER, 1974; LEFÈVRE, 1975; REBOLLO, 1977; FISCHER e colaboradores, 1985; ILLINGWORTH, 1989).

ROTTA (1971), em estudo feito em 500 crianças que procuraram o Ambulatório de Neurologia da Secretaria de Educação, observou que a metade das crianças foram à consulta por apresentar desadaptação escolar e, destas, 30% apresentavam suspeita de DCM.

LEFÈVRE (1975), examinando 100 crianças com DCM, observou que 41% apresentavam dificuldade escolar, comentando que a má produção escolar foi a queixa mais freqüente nesta pesquisa.

REBOLLO e colaboradores (1980), em um estudo feito em 200 crianças com DCM, encontrou que 76% apresentavam dificuldades de aprendizado.

Esta pesquisa mostrou que a dificuldade no processo de alfabetização estava associada com a prevalência de DHDA diagnosticada por qualquer critério, demonstrando que a síndrome pode ser um impeditivo para uma adequada alfabetização.

7. CONCLUSÕES

O estudo permitiu descrever, com acuidade, as taxas de prevalência do Distúrbio de Hiperatividade com Déficit de Atenção em escolares da 1a. série de Porto Alegre, permitindo concluir que:

1. As taxas de prevalência do distúrbio diagnosticado pelos critérios neuropsicológicos são acentuadamente menores do que as detectadas pelos critérios comportamentais.
2. Na composição dos critérios neuropsicológicos diagnósticos da síndrome, a utilização da persistência motora alterada detecta praticamente todos os casos diagnosticados com o emprego do exame neurológico evolutivo discrepante.
3. A prevalência de DHDA é maior entre os meninos somente quando se empregam os critérios do DSM-III-R.
4. A idade das crianças com o distúrbio é maior exclusivamente quando se empregam critérios comportamentais.
5. O índice *altura para a idade* é menor entre as crianças com DHDA diagnosticadas por qualquer abordagem.
6. O índice *peso para a idade* tende a ser menor entre as crianças com a síndrome diagnosticada pelos critérios comportamentais e neuropsicológicos.

7. As taxas de prevalência de desnutrição, avaliadas pelos três índices, não divergem entre as crianças com e sem o diagnóstico de DHDA por qualquer critério.

8. A prevalência de DHDA diagnosticada pelos critérios do DSM-III-R é maior quando os pais não são biológicos, não moram com a criança e tem baixa escolaridade.

9. A escolaridade dos pais é a única das características acima, associada, de forma inversa, com a prevalência de DHDA diagnosticada pelos critérios neuropsicológicos.

10. A associação bruta entre o tipo de escola (municipal, estadual e particular) e a prevalência de DHDA está confundida pelas associações com o estado nutricional e com a escolaridade dos pais.

11. A presença de Distúrbio de Hiperatividade com Déficit de Atenção, diagnosticada por qualquer critério, dificulta a alfabetização.

8. INFERÊNCIAS E APLICABILIDADE DOS RESULTADOS

1. O emprego dos critérios diagnósticos comportamentais de DHDA (DSM-III-R) detectam distúrbios neuropsicológicos mais amplos, superestimando a prevalência da síndrome e rotulando como doentes mais crianças do que as realmente com problemas.

2. Os critérios diagnósticos neuropsicológicos de DHDA detectam com maior precisão disfunções relevantes, devendo ser empregados tanto para levantamentos populacionais como para o diagnóstico e manejo individual.

3. A composição de critérios diagnósticos neuropsicológicos pode utilizar a avaliação da persistência motora, uma forma simplificada de avaliação quase tão eficiente quanto o exame neurológico evolutivo completo.

4. Os critérios do DSM-III-R podem ser utilizados para “screening” populacional, pois detectarão a maioria das crianças com DHDA pelos critérios neuropsicológicos. A aplicação destes, entretanto, mostrará que a maioria das crianças detectadas pelo DSM-III-R não tem DHDA.

5. A prevenção de desnutrição infantil e a manutenção de lares estáveis, econômica e emocionalmente, podem se constituir em eficientes abordagens preventivas da síndrome.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERCROMBIE, M.L. Some notes on spatial disability; intelligence quotient and attentiveness. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 10:206-210, 1968.

ABIKOFF, H. & GITTELMANN, R. Hyperactive children treated with stimulants. *Archives of General Psychiatry*, 42:953-61, 1985.

ABIKOFF, H. & GITTELMANN, R. The normalizing effects of methylphenidate on the classroom behavior of ADDH children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 13:33-44, 1985.

ACCARDO, P.J.; TOMAZIC, T.; MORROW, J.; HAAKE, C. & WHITMAN, B.Y. Minor malformations, hyperactivity and learning disabilities. *American Journal of Diseases of Children*, 145:1184-1187, 1991.

ADAMS, J. Clinical neuropsychology and the study of learning disorders. *Pediatric Clinics of North America*, 20: 587-98, 1973.

AERTS, D.R.G. Estudo do estado nutricional das crianças de Porto Alegre: uma contribuição ao entendimento do processo da desnutrição. Faculdade de Medicina, UFRGS, Porto Alegre, 1992. 279p. (tese)

AJURIAGUERRA, J. Les apraxies. Variétés cliniques et lateralisation lésionelle. *Revue Neurologique*, 102: 566-594, 1960.

AJURIAGUERRA, J. *Manual de psiquiatria Infantil*. Barcelona, Toray-Masson, 1973. 969p.

AMERICAN Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-III)*. Washington, DC, American Psychiatric Association, 1980. 329 p.

AMERICAN Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-III-R)*. Washington, DC, American Psychiatric Association, 1987. 337 p.

ANDERSON, J.C.; WILLIAMS, S.; Mc GEE, R. & SILVA, P.A. DSM-III disorders in preadolescent children. *Archives Gen Psychiatry*, 44:69-76, 1987.

ARMITAGE, P.; BERRY, G. *Statistical methods for medical research*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1987, 559p.

AUGUST, G.J. & GARFINKEL, B.D. The nosology of attention - deficit hyperactivity disorder. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32:155-165, 1993.

BACCHIEGA, M.C.M. Exame Neurológico Evolutivo da Criança Normal de 3 a 7 Anos de Idade. Contribuição Para Avaliação da Fidedignidade das Provas. São Paulo. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1979. 189p. (tese)

BARRICKMAN, L.; NOYES, R.; KUPERMAN, S.; SCHUMACHER, E. & VERDA, M. Treatment of ADHD with fluoxetine: a preliminary trial. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30:762-767, 1991.

BECKER, D.F.; DOANE, J.A. & WEXLER, B.E. Effects of emotion on perceptual assymetry in adolescents impatients with attention - deficit hyperactivity disorder. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32: 318-323, 1993.

BERGÉS, J. Les dyspraxies chez l'énfant de 5 a 15 ans; diagnostic-conduit à tenir. *Revue de Neuropsychiatrie Infantile*, 14:267-276, 1966.

BIEDERMAN, J; FARAONE, S.V.; MILBERGER, S. & DOYLE, A. Diagnoses of attention - deficit hyperactivity disorder from parent reports predict diagnoses based on teacher reports. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32:315-317, 1993.

BIEDERMAN, J.; GASTFRIEND, D. & JELLINEK, M. Desipramine in the treatment of children with attention deficit disorder. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 6:359-363, 1986.

BIRD, H.R.; GOULD, M.S. & STAGHEZZA, B.M. Patterns of diagnostic comorbidity in a community sample of children aged 9 through 16 years. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32:361-368, 1993.

BIRD, H.R.; YAGER, T.J.; STAGUEZZA, B.; GOULD, M.S.; CANINO, G. & RUBIO-STIPEC, M. Impairment in the community. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29:796-803, 1990.

BRADLEY, C. The behavior of children receiving benzedrine. *American Journal of Psychiatry*, 94:577-585, 1937.

BRADLEY, C. Benzedrine and dexedrine in the treatment of children's behavior disorders. *Pediatrics*, 5:24-36, 1950.

BREESE, G.R. & TAYLOR, T.D. Developmental characteristics of brain catecholamines and tyrosine hydroxylase in the rat: effects of 6-hydroxydopamine. *British Journal of Pharmacology*, 44:210-222, 1972.

BROMANN, M.; RUDEL, R.G.; HELFGOTT, E. & KRIEGER, J. Inter and intrahemispheric processing of visual and auditory stimuli by dislexic children and normal readers. *International Journal of Neuroscience*, 26:27-31, 1985.

BRUNET, O. & LÈZINE, I. *Desenvolvimento psicológico da primeira infância*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1981. 159p.

BRUNQUELL, P.J.; RUSSMAN, B.S. & LERER, T.J. Pediatric neurologists opinions regarding the assessment of children with learning disabilities. *Annals of Neurology*, 30:477, 1991.

BURNETT, L.L. & STRUVE, F.A. The value of EEG study in minimal brain dysfunction. *Journal of Clinical Psychology*, 30:489-495, 1974.

CAMP, J.A. & WINSBERG, B.G. Clinical utility of animal models of childhood hyperkinesia. *Clinical Neuropharmacology*, 7:185-223, 1984.

CAMPBELL, B.A.; LYTLE, L.D. & FIBIGER, M.C. Ontogeny of adrenergic arousal and cholinergic inhibitory mechanisms in the rat. *Science*, 166:635-636, 1969.

CARLSON, G.; RAPPORT, M.D.; KELLY, K.L. & PATAKI, C.S. The effects of methylphenidate and lithium on attention and activity level. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31:262-270, 1992.

- CHESS, S. Diagnosis and treatment of the hyperactive child. *Journal of Medicine*, 60:2379-2385, 1959.
- CLEMENTS, S.D. The child with minimal brain dysfunction. *Lancet*, 86:121-123, 1966.
- CLEMENTS, S.D. & PETERS, J.E. Minimal brain dysfunction in the school-age child. *Archives of General Psychiatry*, 6:185-197, 1962.
- CONCANNON, J.T.; BRAUGHLER, J.M. & SCHECHTER, M.D. The development of brain biogenic amines, cyclic nucleotides and hyperactivity in 6-OHDA treated rat pups. *Pharmacology Biochemistry Behavior*, 18:477-482, 1983.
- CONCANNON, J.T. & SCHECHTER, M.D. Failure of amphetamine isomers to decrease hyperactivity in developing rats. *Pharmacology Biochemistry Behavior*, 17:5-9, 1982.
- CONNERS, K.C. A teacher rating scale for use in drug studies with children. *American Journal of Psychiatry*, 126:884-888, 1969.
- CORIAT, L.F. *Sistematización del examen neurológico del lactente*. Buenos Aires, Facultad de Medicina, 1958. (tese)
- CORIAT, L.F. Examen neurológico del recién nacido. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 53:312-323, 1960.
- CORIAT, L.F. *Maduración psicomotriz en el primer año del niño*. Buenos Aires, Hemisur, 1974. 170p.
- COX, W.H. Jr. An indication for use of imipramine in attention deficit disorder. *American Journal of Psychiatry*, 139:1059-1060, 1982.
- CRAVIOTO, J. e ARRIETA MILAN, R. Má nutrição e sistema nervoso central. In: LEFÈVRE, A.B.; DIAMENT, A.; CYPEL, S. *Neurologia Infantil*, 2ª ed. São Paulo, Atheneu, 1989, 1207-1231.
- CRAVIOTO, J. e DE LICARDIE, E.R. Environmental correlates of severe clinical malnutrition and language developmental in survivors from kwashiorkor or marasmus. *Boletim Oficina Sanitária Panamericana. (English Edition)* 7:50-55, 1973.

CRITCHLEY, M. *The dyslexia child*. Illinois, Charles C. Thomas, 1970.126p.

CYPEL, S. Avaliação neurológica e de alguns aspectos do comportamento em crianças de 6 a 7 anos com e sem dificuldades no aprendizado. São Paulo, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1983. 125p. (tese)

DENHOFF, E. & STERN, L. *Minimal brain dysfunction; a developmental approach*. New York, Masson, 1979. 198p.

DIAMENT, A.J. Contribuição para a sistematização do exame neurológico de crianças normais no primeiro ano de vida. São Paulo, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 1967. 110p. (tese)

DONNELLY, M.; ZAMETKIN, A.J.; RAPOPORT, J.L.; ISMOND, D.R.; WEINGARTNER, H.; LANE, E.; OLIVER, J.; LINNOILA, M. & POTTER, W.Z. Treatment of childhood hyperactivity with desipramine: plasma drug concentration, cardiovascular effects, plasma and urinary catecholamine levels, and clinical response. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 39:72-81, 1986.

DUPRÉ, E. *Pathologie de la imagination et la emotivité; debilité motrice*. Paris, Payot, 1925. 135p.

DRILLIEN, C.M. *The growth and development of the prematurely born infant*. Londres, E & S. Livingstone, 1964.

EPI INFO version 5. *Epidemiology Program Office*. Centers for Disease Control and Global Programme, 1990.

FARAONE, S.V.; BIEDERMAN, J.; SPRICH-BUCKMINSTER; CHEN WEI & TSUANG, M.T. Efficiency of diagnostic criteria for attention deficit disorder: toward an empirical approach to designing and validating diagnostic algorithms. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32:166-174, 1993.

FISCHER, W.; BURD, L.; KUNA, D. & BERG, D. Attention deficit disorders and the hyperactivities in multiply disabled children. *Rehabilitation Literature*, 46:250-254, 1985.

FRANK, Y. & LAZAR, W.J. Relationship between cognitive, behavioral and neurological abnormalities in children with learning disabilities and attention deficit hyperactivity disorder. *Annals of Neurology*, 30:478, 1991.

FROSTIG, M. Visual perception in the brain - injured child. *American Journal Orthopsychiatry*, 33:665-671, 1963.

FUCHS, S.C.P.C. Fatores de risco para diarreia complicada por desidratação moderada a grave. Um estudo de casos e controles. Porto Alegre. Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993, 197p. (tese)

FUERST, D.R.; FISK, J.L. & ROURKE, B.P. Psychosocial functioning of learning - disabled children: relations between WISC verbal IQ - performance IQ discrepancies and personality subtypes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58:657-660, 1990.

GALIFRET-GRANJON, N. Les praxies chez l'enfant d'après J. Piaget. *Psychiatrie de l'Enfant*, 4:579-591, 1961.

GESELL, A. & AMATRUDA, C. *Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño*. Buenos Aires, Paidós, 1946. 402p.

GILGER, J.W.; PENNINGTON, B.F. & DEFRIES, J.C. A twin study of the etiology of comorbidity: attention - deficit hyperactivity disorder and dyslexia. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31:343-348, 1992.

GIUGLIANI, E.R.J.; ROTTA, A.T.; RIBEIRO, A.M.; MELLO, C.; MOREIRA, C.; DIAS, C.C.C.; PRYTALUX, T.M. Percepção materna sobre adequação do peso e da altura de crianças menores de 5 anos em uma vila periférica de Porto Alegre. *Revista HCPA*, 10:70-73, 1990.

GOLDBERG, D.; MCLAUGHLIN, M.; GROSSI, M.; TYTUN, A. & BLUN, S. Wich newborns in New York city are at risk for special education placement? *American Journal of Public Health*, 82:438-440, 1992.

GOLFETTO, J.H. & RIBEIRO, M.V. Resultados terapêuticos do síndrome da disfunção cerebral mínima. *Neurobiologia*, 46:67-76, 1983.

GOLFETTO, J.H.; RIBEIRO, M.V.; LOUREIRO, S.R.; SPECIALI, J.G. Um estudo multidisciplinar do síndrome da disfunção cerebral mínima (DCM). *Neurobiologia*, 45:277-92, 1982.

GOMEZ, M.R. Minimal cerebral dysfunction (maximal neurologic confusion). *Clinical Pediatrics*, 6:589-591, 1967.

GREENHILL, L.L. Pharmacologic treatment of attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 15:1-27, 1992.

GROSSMANN, A.P. Eletroencefalografia na disfunção cerebral mínima. *Revista Brasileira de Deficiência Mental*, 6:27-31, 1971.

GUARDIOLA, A. Uso da imipramina no estudo da hiperatividade com déficit de atenção. Porto Alegre. Fundação Faculdade de Ciências Médicas de Porto Alegre, 1990, 174p. (tese).

GUARDIOLA, A.; SAIBRO, L.; CORONEL, A.; ROTTA, N.T. & BARROS, H.M.T. Effects of imipramine on hyperactivity produced by neonatal treatment with 6-hydroxydopamine. *Medical Science Research*. 21:179-180, 1993.

GUIDI, M.L.M. & DUARTE, S.G. Um esquema de caracterização econômica. *RBEP*, 52:65-88, 1969.

GUIMARÃES, J.J. & FISCHMANN, A. Desigualdades na mortalidade infantil entre favelados e não favelados no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, em 1980. *Boletim da Organização Panamericana da Saúde*, 101(1):19-39, 1986.

HARRIS, A.J. Lateral dominance, directional confusion, and reading disability. *The Journal of Psychology*, 44:283-94, 1957

HARTLEY, L. Hyperactivity, drugs and attention to features in a story. *British Journal of Clinical Psychology*, 25:233-234, 1986.

HAUSER, P.; ZAMETIKIN, A.J.; MARTINEZ, P.; VITIELLO; MATOCHIK, J.A.; MIXSON, A.J. & WEINTRAUB, B.D. Attention - deficit hyperactivity disorder in people with generalized resistance to thyroid hormone. *The New England Journal of Medicine*, 328:997-1001, 1993.

HENDERSON, V.W.; FRIEDMAN, R.B.; TENG, E.L. & WEINER, J.M. Left hemisphere pathways in reading inferences from pure alexia without hemianopsia. *Neurology* 35:962, 1985.

HESNARD, A. *Psychanalyse du lien interhumain*. Paris, P.U.F., 1957, 231p.

HEUYER, G. *Enfants Anormaux et Delinquents Juvéniles*. Paris. Faculté de Médecine de Paris, 1914. 124p. (tese)

HOSMER, Jr. D.W. & LEMENSHAW, S. *Applied logistic regression*. John Wiley & Sons, New York, 1989, 305p.

ILLINGWORTH, R. Delayed motor development. *Pediatric Clinical of North America*, 15:569-572, 1968.

ILLINGWORTH, R. Learning disorders. *The Practitioner*, 233:1231-1234, 1989.

INGRAM, T.T.S. Specific developmental disorders of speech in childhood. *Brain: A Journal of Neurology*, 82:450-67, 1959.

ISSLER, R.M.S. Níveis de pobreza e sua repercussão no estado de saúde de populações urbanas de baixa renda: um estudo em Porto Alegre, R.S. Faculdade de Medicina, UFRGS. Porto Alegre, 1993, 177p. (tese)

JADOULLE, A. *Aprendizaje de la lectura y dyslexia*. Buenos Aires, Kapelusz, 1966. 229p.

JENSEN, J.B. & GARFINKEL, B.D. Neuroendocrine aspects of attention deficit hyperactivity disorder. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 17:111-129, mar, 1988.

KIGUEL, S.M.M. Avaliação de Sintomas das dificuldades de aprendizagem em crianças de 1a., 2a. e 3a. séries do primeiro grau de quatro classes sócio-econômicas. Faculdade de Educação, UFRGS, Porto Alegre, Redata, 1976, 247p. (tese)

KOUPERNIK, C. *Développement psycho-moteur du premier age*. Paris, Presse Universitaire de France, 1954. 197p.

KRAUS, G.L.; LESSER, R.P.; GORDON, B.; ROBERT, S.W.; POON, P.W. & UEMATSU, S. Cognitive-related potentials in humans: results of direct cortical recordings. *Annals of Neurology*, 30:240, 1991.

LAUFER, M.W. Cerebral dysfunction and behavior disorders in adolescents. *American Journal of Orthopsychiatry*, 32:501-506, 1962.

LEFÈVRE, A.B. Contribuição para a padronização do exame neurológico do recém-nascido normal. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1950, 230p. (tese)

LEFÈVRE, A.B. *Exame neurológico evolutivo do pré-escolar normal*. São Paulo, Sarvier, 1972. 182p.

LEFÈVRE, A.B. *Disfunção cerebral mínima; estudo multidisciplinar*. São Paulo, Sarvier, 1975. 234p.

LEFÈVRE, A.B. Repercussão da má nutrição sobre o sistema nervoso. In: LEFÈVRE, A.B.; DIAMENT, A. & CYPEL, S. *Neurologia Infantil*. 2. ed. São Paulo, Atheneu, 1989:1191-1206.

LEFÈVRE, A.B.; DIAMENT, A. & CYPEL, S. *Neurologia Infantil*. 2. ed. São Paulo, Atheneu, 1989. 1403p.

LEFÈVRE, B.H. Alguns aspectos da inteligência avaliados pelo " Wechsler Intelligence Scale for Children " (WISC) em crianças com disfunção cerebral mínima. In: *Disfunção cerebral mínima; estudo multidisciplinar*. São Paulo, Sarvier, 1975. p. 59-92.

LINNOILA, M.; GUALTIERI, T.; JOBSON, K. & STAYE, J. Characteristics of the therapeutic response to imipramine and hyperactive children. *American Journal of Psychiatry*, 136:201-203, 1979.

LOU, H.C.; HENRIKSEN, L.; BRUHN, P. & PSYCH, C. Focal cerebral hypoperfusion in children with dysphasia and/or attention deficit disorder. *Archives of Neurology*, 41:825-829, 1984.

LUTHMAN, J.; BOLIOLI, B.; TSUTSUMI, T.; VERHOFSTAD, A. & JONSSON, G. Sprouting of striatal serotonin nerve terminals following selective lesions of nigrostriatal dopamine neurons in neonatal rat. *Brain Research Bulletin*, 19: 269-274, 1987.

LUTHMAN, J.; FREDRIKSSON, A.; LEVANDER, T.; JONSSON, G. & ARCHER, T. Effects of d-amphetamine and methylphenidate on hyperactivity produced by neonatal 6-hydroxydopamine treatment. *Psychopharmacology*, 99:550-557, 1989.

MARCONDES, E.; LEFÈVRE, A.B. e MACHADO, D.V.M. Desenvolvimento neuropsicomotor da criança desnutrida. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 3:173, 1969.

MAROSI, E.; HARMONY, T. & BECKER, J. Brainstem evoked potentials in learning disabled children. *International Journal of Neuroscience*, 50:233-242, 1990.

MARQUES-DIAS, M.J.I. Avaliação neurológica evolutiva até 10 anos de idade. Conferência apresentada no XV Congresso Brasileiro de Neurologia, Porto Alegre, 1992 (mimeografada).

MONCKBERG, F. *Desnutricion Infantil: fisiopatologia, clinica, tratamiento y prevención: nuestra experiencia y contribución*. Santiago, Impresora Creces. 1988. 171p.

MONTEIRO, C.A.; BENICID, M.H.D.A.; ZUNIGA, H.P.P.; SZARFARC, S.C. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo (S.P.), Brasil, 1984-85. II - Antropometria nutricional. *Revista de Saúde Pública*, 1986, 20:446-53.

MOREIRA, L.M. Padrões de emprego de bebidas alcoólicas em Porto Alegre: Estudo de indicadores de dependência. Abuso, consumo de risco e fatores associados em uma amostra populacional representativa da região urbana. Porto Alegre. Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993. 102p. (tese)

MYKLEBUST, H.R. *Transtornos del aprendizaje*. Barcelona, Científico-Médica, 1971. 306p.

OLDS, M.E. & YUWILER, A. Comparison of hyperactivity in adult rats induced by neonatal intraventricular 6-hydroxydopamine following pargyline or desmethylimipramine treatment. *Psychopharmacology*, 87:484-489, 1985.

ORTON, S.T. *Reading writing and speech problems in children*. New York, W.W. Norton, 1937. 232p.

OTTENBACHER, K.J. & COOPER, H.M. Drug treatment of hyperactivity in children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 25:358-366, 1983.

PAINE, R.S. A study of "Minimal Cerebral Disfunction". *Developmental Medicine and Child Neurology*, 10:505-520, 1968.

PAINE, R.S. Syndromes of minimal cerebral damage. *Pediatric Clinics of North America*, 15:759-764, 1968.

PELHAM, W.E.; BENDER, M.E.; CADEL, J.; BOOTH, S.; MOORER, S.H. Methylphenidate and children with attention deficit disorder. *Archives of General Psychiatry*, 42:948-952, 1985.

PIAGET, J. & INHELDER, B. *La représentation de l'espace chez l'enfant*. Paris, Presses Universitaires de France, 1948. 239p.

POLLITT, E. Desnutricion y rendimiento escolar, In CUZMINSKY M.; MORENO E.M.; OJEDA, E.N.S. *Crecimiento y desarrollo: hechos y tendencias*. Washington, OPAS, 1988, pag. 324-48.

PRECHTL, H.F.R. & STEMMER, C.J. The choreiform syndrome in children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 4:119-127, 1962.

RAPOPORT, J. Childhood behavior and learning problems treated with imipramine. *International Journal of Neuropsychiatry*, 1:635-642, 1965.

REBOLLO, M.A. Concepto de la disfunción cerebral mínima. *Revista Brasileira de Deficiência Mental*, 6:12-6, 1971.

REBOLLO, M.A. Etiología de la disfunción cerebral mínima. *Neuropediatria Latinoamericana*, 1:17-23, 1972.

REBOLLO, M.A. & ARESTIVI, B.G. Tratamiento médico de la disfunción cerebral mínima. *Neuropediatria Latinoamericana*, 1:61-68, 1972.

REBOLLO, M.A. & CARDÚS, S. Características del niño con disfunción cerebral mínima. *Neuropediatria Latinoamericana*, 1:25-33, 1972.

REBOLLO, M.A. & CARDÚS, S. *Semiologia del sistema nervioso en el nio; exploración del desarrollo neuropsíquico*. Montevideo, Delta, 1973, 344p.

REBOLLO, M.A.; CARDÚS, S. & DELFINO, A.G. *Disfunção cerebral mínima*. Buenos Aires, Inter-Médica, 1980. 125p.

REICHENHEIM, M.E. & HARPHAM, T. Perfil Intracomunitário da Deficiência Nutricional: Estudo de crianças abaixo de 5 anos numa comunidade de baixa renda do Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*, 24:69-79, 1990.

ROSTAIN, A.L. Attention deficit disorders in children and adolescents. *Pediatric Clinics of North America*, 38:607-635, 1991.

ROTTA, N.T. Aspectos Neurológicos das adaptações escolares. *Boletim da Sociedade Sul-Riograndense de Neurologia e Psiquiatria Infantil*, 1:12-6, 1971.

ROTTA, N.T. Avaliação neurológica evolutiva, eletroencefalográfica e psicológica em crianças com rendimento escolar deficiente. Fundação Faculdade Católica de Medicina, Porto Alegre, 1975. 130p. (tese)

ROTTA, N.T. & GUARDIOLA, A. Aspectos clínicos de la disfunción cerebral mínima. *Anales de Neuropediatría Latinoamericana*, 1:59-69, 1989.

ROTTA, N.T.; GUARDIOLA, A.; BARROS, H.T.; HIBIG, A. Use of imipramine in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *International Pediatrics* 6:343-346, 1991.

ROTTA, N.T.; LAGO, S.I. & OHLWEILER, L. Disfunção cerebral mínima; estudo multidisciplinar. In: *A Criança e o Adolescente Brasileiros da Década de 80*. Porto Alegre, ABENEPI, 1983. Vol.1, p.274-281.

ROTTA, N.T. & VALLANDRO, C. *Disfunção cerebral mínima*. Revista Científica do Centro Acadêmico Sarmento Leite, Porto Alegre, 35:35-52, 1974.

ROUDINESCO TRELAT, J. Note sur la dislexie. *Bulletin de la Société Médecine des Hospitaux*, 66:1951-6, 1950.

RUTTER, M.; GRAHAN, P. & YULE, M. *A neuropsychiatric study in childhood*. Clinics in Developmental Medicine, London, W. Heisemann, 1970. n. 35/36.

SALLEE, F.R.; STILLER, R. & PEREL, J.M. Pharmacodynamics of pemoline in attention deficit disorder with hyperactivity. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31:244-250, 1992.

SANFORD, M.N.; OFFORD, D.R.; BOYLE, M.H.; PEACE, A. & RACINE, Y.A. Ontario child health study: social and school impairments in children aged 6 to 16 years. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31: 60-67, 1992.

SATEL, S.; SOUTHWICK, S.; DENTON, C. Use of imipramine for attention deficit disorder in a borderline patient. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 176:305-7, 1988.

SATTERFIELD, J.H. EEG issues in children with minimal brain dysfunction. In: WALTER, S. & WOLFF, P.H. (eds.) *Minimal cerebral dysfunction in children*. New York, Grune & Stratton, 1973. p. 35-46.

SCHACHTER, D.C.; PLESS, I.B. & BRUCK, M. Self-report of family histories of learning difficulties. *Canadian Journal of Psychiatry*, 37: 29, 1992.

SCHECHTER, M. & TIMMONS, D. Objectively measured hyperactivity. Comparison with normal controls. *Journal of Clinical Pharmacology*, 25:269-275, 1985.

SCHILDER, P. *Imagen y apariencia del cuerpo humano*. Buenos Aires, Paidós, 1958. 148p.

SHARMA, W.; HALPER, J.H.; NEWCORN, J.N. & WOLF, L.E. The dimension of focussed attention relationship to behavior and cognitive functioning in children. *Perceptual and Motor Skills*, 72:787-793, 1991.

SHAYWITZ, B.A.; KLOPPER, J.H. & GORDON, J.W. Methylphenidate in 6-hydroxydopamine - treated developing rat pups. *Archives of Neurology*, 35: 463-469, 1978.

SHAYWITZ, B.A.; TEICHER, M.T.; COHEN, D.J.; ANDERSON, G.M.; YOUNG, J.G. & LEVITT. Dopaminergic but not noradrenergic mediation of hyperactivity and performance deficits in the developing rat pup. *Psychopharmacology*, 82: 73-77, 1984.

SHAYWITZ, B.A.; YAGER, R.D. & KLOPPER, J.H. Selective brain dopamine depletion in developing rats: an experimental model of minimal brain dysfunction. *Science*, 191:305-308, 1976.

SHETTY, T. & CHASE, T.N. Central monoamines and hyperkinesis in children. *Neurology*, 26:1000-1003, 1976.

SORENSEN, C.A. Amphetamine reduction of motor activity in rats after neonatal administration of 6-hydroxydopamine. *Biological Psychiatry*, 12:133-137, 1977.

SPITZ, R.A. *De la naissance à la parole. La première année de la vie de l'enfant*. P.U.F., Paris, 1968.

SPURR, G.B. Tamaño corporal, capacidad de realizar trabajos físicos y productividad en el trabajo intenso: es mejor más grande? In: *Retraso del crecimiento lineal en los países en vías de desarrollo*. New York: Raven Press, 1987:25-9.

STAMBACK, M. Les dyspraxies chez l'enfant. *Psychiatrie de l'enfant*, 7:381-496, 1964.

STAMBACK, M.; L HÉRITTEAU, D.; BERGES, J. & AJURIAGUERRA, J. Les dyspraxies chez l'enfant. *Psychiatrie de l'enfant*, 7:381-496, 1964.

STEINGAR, R.; BIEDERMAN, J.; SPENCER, T.; WILENS, T. & GONZALEZ, A. Comparison of clonidine response in the treatment of attention - deficit hyperactivity disorder with and without comorbid tic disorders. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32:350-353, 1993.

STATISTICS PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCE, para microcomputador IBM compatible, SPSS + PCT, Chicago, 1986.

STEVENSON, R.D. & WOLRAICH, M.L. Terapia medicamentosa estimulante para crianças com distúrbio de hiperatividade com déficit de atenção. *Clínicas Pediátricas de América do Norte*, 5:1249-1263, 1989.

STRAUSS, A.A. *Psicopatología y educación del niño con lesión cerebral*. Buenos Aires, Eudeba, 1973. 311p.

STRAUSS, A.A. & LEHTINEN, L.E. *Psychopathology and education of the brain-injured child*. New York, Grune & Stratton, 1947. 149p.,

SWARTZ, B.E.; GEE, M.; MINTZ, L.; MANDELKERN, M.; BISHOFFBERGER, T.; HALGREN, E.; FUSTER, J.; ROPCHAN, J.; QUINONES, N. & BLAHD, H. Changes in cerebral fluorodeoxyglucose uptake after tasks of attention and primary memory. *Annals of Neurology*, 30:240, 1991.

THOMAS, A. & CHESNI, Y. Examen neurologique du nourrisson. *La Vie Médicale, n especial*: 16-26, 1954.

URION, D.K. Pemoline in the treatment of children with attention deficit hiperactivity disorder who did not tolerate metylphenidate therapy because of "behavioral rebound". *Annals of Neurology*, 30:478, 1991.

URION, D.K. Response to desipramine in attention deficit hyperactivity disorder is predicted by neurological subtype. *Annals of Neurology*, 26:481, 1989.

URION, D.K. Symptoms of attention deficit hyperactivity disorder in children with family histories of bipolar disorder: response to lithium carbonate. *Annals of Neurology*, 30:477, 1991.

VITORA, C.G.; VAUGHAN, J.P.; KIRKWOOD, B.R.; MARTINES, J.C.; BARCELOS, L.B. Risk factors for malnutrition in Brazilian children: the role of social and environmental variables. *Bull WHO*, 64:299-309, 1986.

VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; VAUGHAN, J.P. *Epidemiologia da desigualdade: um estudo longitudinal de 6.000 crianças brasileiras*. São Paulo, HUCITEC, 1988, 187p.

VYSE, S.A. & RAPPORT, M.D. The effects of methylphenidate on learning in children with ADDH: the stimulus equivalence paradigm. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57:425-35, 1989.

WALL, W.D. Reading backwardness among men in the army (1). *British Journal of Educational Psychology*, 15:28-31, 1945.

WALL, W.D. Reading backwardness among men in the army (2). *British Journal of Educational Psychology*, 16:133-6, 1946.

WALLON, H. *L'enfant turbulent*. Paris, Alcan, 1925. 205p.

WALLON, H. *Los orígenes del pensamiento en el niño*. Buenos Aires, Nueva Visión, 1976. vol.1. 379p. vol.2. 537p.

WECHSLER, D. *Escala de inteligência Wechsler para crianças WISC*. Rio de Janeiro, Ed. Cepa, 1964. 100p.

WEINTRAUB, S. & MESULAM, M. Developmental learning disabilities of the right hemisphere: emotional, interpersonal and cognitive components. *Archives of Neurology*, 40:463-465, 1983.

WEISS, B. & LATIES, V.G. Enhancement of human performance by caffeine and the amphetamines. *Pharmacological Review*, 14:1-6, 1962.

WENDER, P.H. Minimal brain dysfunction in children. Diagnosis and management. *Pediatric Clinics of North America*, 20:187-189, 1973.

WENDER, P.H. *Disfunção cerebral mínima na criança*. São Paulo, Manole, 1974. 288p.

WERRY, J.S. Developmental hyperactivity. *Pediatric Clinics of North America*, 15:581-599, 1968.

WHO WORKING GROUP, World Health Organization. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bulletin of the World Health Organization*, 64:924-941, 1986.

WILENS, T.E.; BIEDERMAN, J.; GEIST, D.E.; STEINGARD, R. & SPENCER, T. Nortriptyline in the treatment of ADHD: a chart review of 58 cases. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32:343-349, 1993.

WINICK, M. Cellular growth during early malnutrition. *Pediatrics*, 47:969-972, 1971.

WINSBERG, B.G.; BIALER, I.; KUPIETZ, S. & TOBIAS, J. Effects of imipramine and dextroamphetamine on behavior of neuropsychiatrically impaired children. *American Journal of Psychiatry*, 128:109-115, 1972.

ZAZZO, R. *Manual para el examen psicológico del niño*. Caracas, Ed. Fundamentos, 1971. 1 volume-500p. 2 volume-961p.

ANEXOS

PROVAS DO EXAME NEUROLÓGICO EVOLUTIVO

No exame neurológico evolutivo foi avaliado tono muscular, linguagem, lateralidade, equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, coordenação apendicular, persistência motora, sensibilidade e gnosias e coordenação tronco-membros.

Foram usadas as seguintes provas:

Exame de tono muscular

Prova nº 98 - Palpação e balanço passivo dos membros superiores e inferiores.

Exame da fala

Prova nº 3 - Frase agramatical

Prova nº 4 - Frase gramatical

Prova nº 5 - Dislalia por troca de fonemas

Prova nº 6 - Dislalia por supressão de fonemas

Exame de lateralidade

Prova nº 62 - Jogar uma bola em direção ao examinador

Prova nº 81 - Chutar uma bola

Prova nº 118 - Lateralidade ocular

Exame do equilíbrio estático

Prova nº 8 - Parado. Apoio plantar. Braços caídos ao longo do corpo. Pés juntos. Olhos abertos. Duração 30 segundos.

Prova nº 9 - Igual à prova nº 8, com olhos fechados.

Prova nº 24 - Em pé. Apoio plantar. A ponta de um pé encostada no calcanhar do outro. Olhos abertos. Duração 10 segundos.

Prova nº 25 - Igual à prova nº 24, com olhos fechados.

Prova nº 10 - Parado. Nas pontas dos pés. Braços caídos ao longo do corpo. Pés juntos. Olhos abertos. Duração 30 segundos.

Prova nº 12 - Parado. Apoio plantar sobre um pé (deixar escolher o pé), braços caídos ao longo do corpo. Olhos abertos. Duração 30 segundos.

- Prova nº 16 - Em pé. Apoio plantar sobre um pé só (deixar escolher o pé). A outra perna direita em ângulo reto. As coxas paralelas. Olhos abertos. Duração 10 segundos.
- Prova nº 20 - Agachado. Apoio nas pontas dos pés. Calcânhares unidos. Membros superiores abertos lateralmente. Olhos abertos. Duração 10 segundos.
- Prova nº 26 - Sentado. Equilibrar uma régua horizontalmente no dedo indicador do membro superior escolhido. Duração 10 segundos.

Exame do Equilíbrio Dinâmico

- Prova nº 27 - Andar em linha reta. Distância 5 metros.
- Prova nº 30 - Andar para trás puxando um carrinho. Distância 5 metros.
- Prova nº 36 - Subir uma escada sem apoio.
- Prova nº 37 - Descer uma escada sem apoio.
- Prova nº 42 - Correr contornando os obstáculos que encontra.
- Prova nº 52 - Apanhar um objeto no chão sem auxílio da outra mão.
- Prova nº 33 - Andar nas pontas dos pés. Distância 5 metros.
- Prova nº 38 - Subir uma escada sem apoio, alternando os pés.
- Prova nº 39 - Descer uma escada sem apoio, alternando os pés.
- Prova nº 31 - Andar para a frente, colocando um calcanhar de um dos pés encostado na ponta do outro. Distância 2 metros.
- Prova nº 43 - Dar um salto de 30 cm de altura, estando correndo.
- Prova nº 44 - Dar um salto de 30 cm de altura, estando parado. Pés juntos.
- Prova nº 45 - Saltar girando sobre si mesmo sem desviar do lugar.
- Prova nº 46 - Deslocar-se 5 metros pulando com os dois pés juntos.
- Prova nº 47 - Deslocar-se 5 metros com um pé só. Deixar escolher o pé.
- Prova nº 50 - Dar um salto para o lado (anotar o lado escolhido); ficar parado depois do salto.
- Prova nº 32 - Igual à prova nº 31, andando para trás.
- Prova nº 48 - Igual à prova nº 47, com o outro pé.
- Prova nº 49 - Pular o mais alto que puder. Bater palmas duas vezes enquanto estiver com os pés fora do contato do solo.

Exame da Coordenação Apendicular

- Prova nº 53 - Construir uma torre com 9 cubos ou mais.
- Prova nº 56 - Copiar um traço vertical.
- Prova nº 62 - Jogar uma bola por cima, na direção do examinador.

- Prova nº 64 - Manobra índex-nariz, com os olhos abertos.
- Prova nº 81 - Chutar uma bola.
- Prova nº 54 - Virar as páginas de um livro.
- Prova nº 57 - Copiar uma cruz.
- Prova nº 65 - Manobra índex-nariz, com os olhos fechados.
- Prova nº 68 - Fazer uma bolinha de papel com a mão dominante.
- Prova nº 72 - Enrolar um fio em um carretel.
- Prova nº 58 - Copiar um círculo.
- Prova nº 59 - Copiar um quadrado.
- Prova nº 63 - Jogar uma bola para o alto.
- Prova nº 77 - Tocar com a ponta do polegar em todos os dedos, nas duas mãos e nas duas direções.
- Prova nº 79 - Abrir uma mão e fechar a outra alternadamente.
- Prova nº 66 - Descrever um círculo com os dedos indicadores, estando os braços estendidos horizontalmente para os lados.
- Prova nº 74 - Andando, enrolar a linha de um carretel no dedo indicador da mão dominante.
- Prova nº 80 - Bater o indicador direito na mesa e o pé direito no chão ao mesmo tempo e alternadamente com os esquerdos.
- Prova nº 60 - Copiar um losango.
- Prova nº 75 - Repetir ritmos com intervalos variáveis com lápis e anteparo.
- Prova nº 90 - Anotar disdiadocinesia na prova das "marionetes".

Exame de Persistência Motora

- Prova nº 91 - Manter os olhos fechados durante 20 segundos.
- Prova nº 92 - Manter a boca aberta durante 40 segundos.
- Prova nº 93 - Manter a língua protrusa, com os olhos abertos, durante 40 segundos.
- Prova nº 94 - Igual à prova nº 93, com os olhos fechados.
- Prova nº 95 - Olhar o extremo lateral para a direita, durante 30 segundos.
- Prova nº 96 - Olhar o extremo lateral para a esquerda, durante 30 segundos.
- Prova nº 97 - Membros superiores estendidos horizontalmente para frente. Dedos afastados. Polegares separados por 1 cm. Manter a posição por 30 segundos. Olhos fechados.

Exame de Sensibilidade e Gnosias

- Prova nº 107 - Noção das posições segmentares.
- Prova nº 108 - Reconhecer uma chave.

- Prova nº 117 - Reconhecer uma caixa de fósforos.
- Prova nº 119 - Reconhecimento do branco.
- Prova nº 124 - Reconhecimento do preto.
- Prova nº 120 - Reconhecimento do amarelo.
- Prova nº 121 - Reconhecimento do verde.
- Prova nº 122 - Reconhecimento do vermelho.
- Prova nº 123 - Reconhecimento do azul.
- Prova nº 108 - Reconhecimento dos dedos.
- Provas nº 109, 110 - Reconhecimento dos lados direito e esquerdo.

Exame de Coordenação Tronco-Membros

- Prova nº 83 - Em pé. O examinador força o tronco para trás e observa a flexão dos joelhos.
- Prova nº 84 - Sentar-se sem apoio estando deitado, e ao deitar-se sem apoio estando sentado.

Para a avaliação neurológica foi utilizado o seguinte material:

- Martelo de reflexos;
- Diapasão;
- Fita métrica;
- Envelope com objetos para exame da estereognosia;
- Cartolina de 25 x 25 cm, perfurada no centro, com furo de 1 cm de diâmetro;
- Livro de folhas moles, mas resistentes;
- Carretel de esparadrapo de 10 cm, com fio de um metro, preso em uma das pontas;
- Um carrinho com um fio de um metro;
- Bola de borracha;
- Bolinha de tênis;
- Dez cubos de madeira de 3x 3 cm de aresta;
- Régua de 30 cm de comprimento por 2,5 cm de largura;
- Caixa de lápis de cor;
- Corda de pular;
- Papel de 8 x 8 cm;
- Cinco cartões de 10 x 10 cm com desenho das seguintes formas: traço vertical, cruz, círculo, quadrado e losango;
- Lápis e anteparo de cartolina de 25 x 25 cm.

TRÊS SUBTESTES DA ESCALA DE WISC

Foram usados os subtestes *números*, *completar figuras* e *código* da escala de WISC (1964).

Números - Este subteste mede o processo da atenção e de memória imediata. É aplicado separadamente o teste *números* na ordem direta, e *números* na ordem inversa. A seguir é transcrita a seqüência da ordem direta e da inversa. O máximo de números reproduzidos corretamente em cada teste são somados para dar o valor total.

NÚMEROS (2 iguais)	PONTOS
Direta	
3 - 8 - 6 6 - 1 - 2	3
3 - 4 - 1 - 7 6 - 1 - 5 - 8	4
8 - 4 - 2 - 3 - 9 5 - 2 - 1 - 8 - 6	5
3 - 8 - 9 - 1 - 7 - 4 7 - 9 - 6 - 4 - 8 - 3	6
5 - 1 - 7 - 4 - 2 - 3 - 8 9 - 8 - 5 - 2 - 1 - 6 - 3	7
1 - 6 - 4 - 5 - 9 - 7 - 6 - 3 2 - 9 - 7 - 6 - 3 - 1 - 5 - 4	8
5 - 3 - 8 - 7 - 1 - 2 - 4 - 6 - 9 4 - 2 - 6 - 9 - 1 - 7 - 8 - 3 - 5	9
Inversa	
2 - 5 6 - 3	2
5 - 7 - 4 2 - 5 - 9	3
7 - 2 - 9 - 6 8 - 4 - 9 - 3	4
4 - 1 - 3 - 5 - 7 9 - 7 - 8 - 5 - 2	5
1 - 6 - 5 - 2 - 9 - 8 3 - 6 - 7 - 1 - 9 - 4	6
8 - 5 - 9 - 2 - 3 - 4 - 2 4 - 5 - 7 - 9 - 2 - 8 - 1	7
6 - 9 - 1 - 6 - 3 - 2 - 5 - 8 3 - 1 - 7 - 9 - 5 - 4 - 8 - 2	8
D + I =	

Completar figuras - este subteste mede atenção, concentração e memória visual. Consta de vinte cartões com figuras incompletas.

A seguir relaciona-se a lista de figuras.

Cada acerto vale um ponto.

COMPLETAR FIGURAS	
FIGURAS	PONTOS
1. Pente	
2. Mesa	
3. Raposa	
4. Menina	
5. Gato	
6. Porta	
7. Mão	
8. Carta	
9. Tesoura	
10. Casaco	
11. Peixe	
12. Parafuso	
13. Mosca	
14. Galo	
15. Perfil	
16. Termômetro	
17. Chapéu	
18. Guarda-chuva	
19. Vaca	
20. Casa	
SOMA	

Código - Este subteste mede acuidade visual, coordenação motora e rapidez. Foi usado o código B para crianças maiores de sete anos. Consta de um modelo com uma série de quadrados divididos; na parte de cima há um número e na de baixo uma marca diferente; a criança tem que colocar no lugar vazio a marca que está faltando.

A seguir, transcreve-se o material apresentado.

Cada acerto vale um ponto.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
÷)	+	┌	└	v	(÷	└

EXEMPLO

2	1	4	6	3	5	2	1	3	4	2	1	3	1	5	2	1	4	2	6	3	1	2	5	1
3	1	5	4	2	7	4	6	9	2	5	8	4	7	6	1	8	7	5	4	8	6	9	4	3
1	8	2	9	7	6	2	5	4	7	3	6	8	5	9	4	1	6	8	9	3	7	5	1	4
9	1	5	8	7	6	9	7	8	2	4	8	3	5	6	7	1	9	4	3	6	2	7	9	3

Tempo: 120s () pontos

QUESTIONÁRIO DE CONNERS (adaptado)

- 1 - Inquietação com mão ou pés, ou sentado, mexendo com pequenos objetos.
- 2 - Cantarolar e fazer outros ruídos, tendo dificuldade de ficar quieto.
- 3 - Coordenação pobre.
- 4 - Hiperatividade, mudando de uma atividade para outra.
- 5 - Distrae-se facilmente por estímulos externos.
- 6 - Dificuldade em se concentrar, com freqüência, não escuta aquilo que lhe é falado.
- 7 - Perturba outras crianças.
- 8 - Briga freqüentemente, interrompe ou intromete-se com os outros (ex. bate ou dá cabeçadas nas outras crianças).
- 9 - Conversa com freqüência, fala excessivamente.
- 10 - Destrutivo, destrói ou perde coisas necessárias para tarefas ou atividades escolares ou do lar (isto é, brinquedos, lápis, livros, tarefas).
- 11 - Temperamento explosivo, com freqüência responde sem pensar a questões antes de ser completadas.
- 12 - Teme não ser aceito pelos colegas.
- 13 - Precisa ser conduzido, tendo dificuldade de manter a atenção em tarefas ou jogos.

- 14 - Mostra-se inadequado, tendo dificuldade de aguardar seu turno em jogos ou em situações de grupo.
- 15 - Parece faltar comando, tendo dificuldade de obedecer ordens.
- 16 - Interfere nas atividades de outras crianças.
- 17 - Desafiante, com frequência se engaja em atividades perigosas sem medir possíveis conseqüências.
- 18 - Não coopera, tendo dificuldade de permanecer sentado quando requerido.

PROTOCOLO

ESCOLA: () 1. Estadual 2. Municipal 3. Privada

Data da entrevista: ___/___/___

Nome: _____

Idade: _____

Sexo: () 1. Masc. 2. Fem

Cor: () 1. Branco 2. Preto 3. Outros

Peso: _____

Estatura: _____

Pai: () 1. Biológico 2. Adotivo 3. Desconhecido

Pai mora na mesma casa? () 1. Sim 2. Não 3. Falecido

Nível de instrução do pai: () 1. Universitário
2. 2º grau
3. 1º grau
4. 1º grau incompleto
5. Analfabeto

Mãe: () 1. Biológica 2. Adotiva 3. Desconhecida

Mãe mora na mesma casa? () 1. Sim 2. Não 3. Falecida

Nível de instrução da mãe: () 1. Universitária
2. 2º grau
3. 1º grau
4. 1º grau incompleto
5. Analfabeta

Comportamento em aula (questionário de Conners adaptado)

(1 = sim e 2 = não)

- 1 - Inquietação com mão ou pés ou sentado mexendo com pequenos objetos. ()
- 2 - Cantarolar e fazer outros ruidos, tendo dificuldade de ficar quieto. ()
- 3 - Coordenação pobre. ()
- 4 - Hiperatividade, mudando de uma atividade para outra. ()
- 5 - Distrae-se facilmente por estímulos externos. ()
- 6 - Dificuldade em se concentrar; com freqüência, não escuta aquilo que lhe é falado. ()
- 7 - Perturba outras crianças. ()
- 8 - Briga freqüentemente, interrompe ou intromete-se com os outros (ex. bate ou dá cabeçadas nas outras crianças). ()
- 9 - Conversa com freqüência, fala excessivamente. ()
- 10 - Destrutivo, destrói ou pede coisas necessárias para tarefas ou atividades escolares ou do lar, (isto é, brinquedos, lápis, livros, tarefas) ()
- 11 - Temperamento explosivo, com freqüência responde sem pensar a questões antes de ser completadas. ()
- 12 - Teme não ser aceito pelos colegas. ()
- 13 - Precisa ser conduzido, tendo dificuldade de manter a atenção em tarefas ou jogos. ()
- 14 - Mostra-se inadequado, tendo dificuldade de aguardar seu turno em jogos ou em situações de grupo. ()
- 15 - Parece faltar comando, tendo dificuldade de obedecer ordens. ()
- 16 - Interfere nas atividades de outras crianças. ()

- 17 - Desafiante, com freqüência se engaja em atividades perigosas sem medir possíveis conseqüências. ()
- 18 - Não coopera, tendo dificuldade de permanecer sentado quando requerido. ()

Avaliação neurológica

Exame neurológico tradicional sem assimetrias.

Tono muscular: 1. normal 2. hipotonia 3. paratonias ()

Exame neurológico evolutivo (Prof. LEFÈVRE)

Linguagem: 1. normal 2. dislalias ()

Lateralidade: 1. direita 2. esquerda
3. cruzada 4. mal estabelecida ()

Equilíbrio estático 3 4 5 6 7 ()

Equilíbrio dinâmico 3 4 5 6 7 ()

Coordenação tronco-membros 6 7 ()

Coordenação apendicular 3 4 5 6 7 ()

Persistência motora 3 4 5 7 ()

Sensibilidade e gnosias 3 4 5 6 ()

Subtestes *números*, *completar figuras* e *código*
da escala de WISC

Subtestes *números* ()

Subteste *completar figuras* ()

Subteste *código* ()

Avaliação do processo de alfabetização

1. Alcançou o processo de alfabetização 2. não alcançou ()

ANEXO 5

MAPA
COM A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS DE PORTO ALEGRE

