

KARINA SOARES LOUTFI

**Transtorno de Déficit de Atenção e
Hiperatividade em crianças portadoras de
Epilepsia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
BELO HORIZONTE
2010**

KARINA SOARES LOUTFI

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade em crianças portadoras de Epilepsia

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente

Orientador: Prof. Dr. Alysson Massote Carvalho

Co-Orientador: Prof. Dr. Joel Alves Lamounier

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
BELO HORIZONTE
2010**

| | |
|-------|---|
| L893t | <p>Loutfi, Karina Soares</p> <p>Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em crianças portadoras de epilepsia [manuscrito]. / Karina Soares Loutfi. - - Belo Horizonte: 2010.</p> <p>150f.</p> <p>Orientador: Alysson Massote Carvalho.</p> <p>Co-Orientador: Joel Alves Lamounier.</p> <p>Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.</p> <p>Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.</p> <p>1. Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade. 2. Epilepsia. 3. Neuropsicologia. 4. Cognição. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Carvalho, Alysson Massote. II. Lamounier, Joel Alves. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.</p> <p>NLM: WS 350.8</p> |
|-------|---|

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca J. Baeta Vianna – Campus Saúde UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde**

Reitor: Prof. Clélio Campolina Diniz

Vice-Reitora: Profª Rocksane de Carvalho Norton

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Ricardo Santiago Gomez

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Renato de Lima dos Santos

Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Francisco José Penna

Vice-Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

**Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Manoel Otávio da Costa
Rocha**

**Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: Profª Teresa Cristina de
Abreu Ferrari**

Chefe do Departamento de Pediatria: Profª. Maria Aparecida Martins

**Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde -
Saúde da Criança e do Adolescente: Prof. Joel Alves Lamounier**

**Subcoordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde -
Saúde da Criança e do Adolescente: Profª Ana Cristina Simões e Silva**

**Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da
Criança e do Adolescente:**

Prof. Joel Alves Lamounier

Profª Ana Cristina Simões e Silva

Prof. Jorge Andrade Pinto

Profª Ivani Novato Silva

Profª. Lúcia Maria Horta Figueiredo Goulart

Profª. Maria Cândida Ferrarez Bouzada Viana

Prof. Marco Antônio Duarte

Profª. Regina Lunardi Rocha

Vivian Mara Gonçalves de Oliveira Azevedo – Representante Discente

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde**

Dissertação de mestrado em Ciências da Saúde- Saúde da Criança e do Adolescente, intitulada Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade em crianças portadoras de Epilepsia, de autoria da mestranda Karina Soares Louffi, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Leandro Fernandes Malloy-Diniz

Prof. Dr. Daniel Fuentes Moreira

Prof. Dr. Vitor Geraldi Haase (suplente)

Prof. Dr. Alysson Massote Carvalho (Orientador)

Prof. Dr. Joel Alves Lamounier (Co-orientador)

Dedicatória:

*À minha filha Beatriz, por proporcionar um
brilho especial em minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Aos pacientes do ambulatório de neuropediatria do Hospital Municipal Odilon Behrens, pela colaboração e participação na pesquisa. Vocês me impulsionaram na busca de respostas para questões importantes que nos deparamos na prática médica.

Ao professor Alysson Massote Carvalho, pela paciência e sabedoria na orientação de meu mestrado.

Ao professor Joel Alves Lamounier, pela colaboração na co-orientação e pelo compromisso na coordenação do programa da Saúde da Criança e do Adolescente.

À neurofisiologista Miriam Fabíola Studart, sempre prestativa, pelo auxílio na revisão dos traçados eletroencefalográficos.

À neuropsicóloga Jane de Almeida Nascimento, sua contribuição foi fundamental na conclusão deste trabalho. Obrigada pelas horas dedicadas ao meu lado no ambulatório e por conduzir com carinho as crianças na realização da avaliação neuropsicológica.

Às amigas Valéria Loureiro Rocha e Marli Marra de Andrade, trabalhar com vocês é um grande prazer! Vocês engrandecem a equipe de Neuropediatria do Hospital Municipal Odilon Behrens.

Ao meu marido Dener, por tornar minha vida mais divertida e me apoiar sempre.

À minha filha Beatriz, pelo sorriso que me dá todos os dias pela manhã. Você foi a minha grande companheira! Obrigada por não demonstrar ressentimento pelas horas compartilhadas ao meu lado no computador.

Aos meus pais, por seu apoio incondicional em todos os momentos da minha vida e por me proporcionarem a alegria de ter nascido nesta família.

Aos meus irmãos Leila, Ricardo, Valéria, Sandra, Cláudia, Ivan e Marcelo, obrigada por me salvarem nas horas de sufoco!

Aos colegas e professores da Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da UFMG, por compartilharem momentos de crescimento pessoal e intelectual.

“Uma vez desonerado da administração, o alienista procedeu a uma vasta classificação dos seus enfermos. Dividiu-os primeiramente em duas classes principais: os furiosos e os mansos; daí passou às subclasses, monomanias, delírios, alucinações diversas. Isto feito, começou um estudo acurado e contínuo; analisava os hábitos de cada louco, as horas de acesso, as aversões, as simpatias, as palavras, os gestos, as tendências; inquiria da vida dos enfermos, profissão, costumes, circunstâncias da revelação mórbida, acidentes da infância e da mocidade, doenças de outra espécie, antecedentes na família, uma devassa, enfim, como a não faria o mais atilado corregedor. (...) Ora, todo esse trabalho levava-lhe o melhor e o mais do tempo. Mal dormia e mal comia; e ainda comendo, era como se trabalhasse, porque ora interrogava um texto antigo, ora ruminava uma questão, e ia muitas vezes de um cabo a outro do jantar sem dizer uma só palavra a D. Evarista.”

Trechos de “O Alienista” de Machado de Assis

RESUMO

Introdução: Crianças com epilepsia apresentam uma elevada incidência de comorbidades psiquiátricas, especialmente o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), transtornos do humor e de ansiedade. Apesar de frequente, a associação entre a epilepsia e distúrbios comportamentais é ainda pouco compreendida. **Material e métodos:** O modelo do estudo foi do tipo transversal, observacional com 30 crianças portadoras de epilepsia idiopática (30% generalizada e 70% parcial). Objetivou-se investigar a presença de TDAH de acordo com os critérios diagnósticos do DSM-IV. Os pacientes foram submetidos a avaliação neuropsicológica e neuropsicológica. Foram aplicadas as versões brasileiras do *Child Behavior Checklist* (CBCL), do *Teacher Report Form* (TRF), e a escala MTA-SNAP-IV. Na avaliação neuropsicológica foram utilizadas as escalas de Inteligência Wechsler para crianças- terceira edição (WISC-III) e o teste computadorizado de atenção visual (TAVIS-III). Avaliou-se a concordância entre as escalas comportamentais aplicadas e o diagnóstico clínico de TDAH. Além disso, averiguou-se se a ocorrência de TDAH esteve associada a variáveis intimamente ligadas à epilepsia ou se houve relação da presença do transtorno com o desempenho cognitivo e em testes computadorizados de atenção visual. **Resultados:** O diagnóstico de TDAH foi estabelecido em 53,3% das crianças. O subtipo mais frequente foi o combinado (43,7%) seguido pelo hiperativo (37,5%) e o desatento (18,7%). Nos pacientes com TDAH, o registro de escores suspeitos para outras comorbidades psiquiátricas foi frequente, em especial para os transtornos afetivos (81,2%). Houve elevada concordância entre o diagnóstico de TDAH estabelecido pela avaliação médica e escores comprometidos para o transtorno nas escalas de avaliação aplicadas. Na avaliação neuropsicológica foram encontradas evidências de prejuízo cognitivo em uma proporção considerável de pacientes: nível intelectualmente deficiente foi registrado em 17% da casuística para o QI total e em 20% para o QI verbal e QI executivo. Baixo desempenho em testes atencionais também foi identificado. No entanto, não houve significância estatística entre a ocorrência de TDAH e seus subtipos e o desempenho no TAVIS-III, especialmente quando excluímos os pacientes

intelectualmente deficientes. Quanto às variáveis ligadas à epilepsia e a presença de TDAH encontramos associação com significância estatística apenas em relação à idade de início das crises e tipo de crises, com maior ocorrência do transtorno no grupo de crianças com idade de início entre 1 e 5 anos quando comparado com crianças cujo início das crises ocorreu após esta idade, além de maior chance de TDAH nas crianças com crises parciais do que naquelas com crises generalizadas. Quanto ao WISC-III, atividade epileptiforme generalizada apresentou associação com escores comprometidos de QI total, enquanto resultados comprometidos do índice de organização perceptiva foram associados com a presença de TDAH. **Conclusões:** Apesar do diagnóstico do TDAH se basear nos critérios do DSM-IV, a alta prevalência do TDAH em associação a outras comorbidades psiquiátricas em crianças epiléticas justifica a utilização de escalas para avaliação comportamental como método de triagem diagnóstica. A avaliação neuropsicológica possibilita a identificação das potencialidades e dificuldades da criança epilética, especialmente quando existem queixas comportamentais e suspeita de prejuízo cognitivo.

Palavras Chave: TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE – EPILEPSIA - NEUROPSICOLOGIA- COGNIÇÃO

ABSTRACT

Introduction: Epileptic children have a high incidence of neuropsychiatric comorbidities, especially attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), mood disorder and anxiety. Although prevalent, the association between epilepsy and behaviour disorders are poorly understood. **Methods:** The study model was observational cross-sectional with 30 children with idiopathic epilepsy (30% generalized and 70% partial). We aimed to investigate symptoms consistent with ADHD DSM-IV diagnostic criteria. Patients underwent to neuropsychiatric evaluation and neuropsychological assessment. We applied the Brazilian versions of the "Child Behaviour Checklist" (CBCL), the "Teacher Report Form" (TRF) and the MTA-SNAP-IV questionnaire. For neuropsychological assessment we used "The Wechsler Intelligence Scale for Children- Third edition" (WISC-III) and a computerized test of visual attention (TAVIS-III). We evaluated the concordance between these behavioral scales and ADHD medical diagnosis. We sought to determine whether the presence of ADHD was correlated with variables closely linked to epilepsy or if there was correlation between the presence of ADHD with impairments on cognitive tests and in the performance on visual attentional computerized tests. **Results:** ADHD diagnosis was established in 53.3% of children. The combined subtype was the most prevalent (43,7%), followed by the Hyperactive-impulsive (37,5%) and the inattentive subtype (18,7%). In ADHD patients, high scores in CBCL scales for other psychiatric comorbidities were frequent, specially for affective disorders (81,2%). There was a high concordance between ADHD diagnosis established by medical interview and scores above the cutoff point on the scales applied. In neuropsychological assessment were found evidences of cognitive impairments in a substantial proportion of patients: intellectually deficient scores were found in 17% of cases for total QI and 20% for verbal and executive QI. Poor performance on attentional tests was also identified. However, there was no statistical significance between the occurrence of ADHD and its subtypes and performance in the TAVIS-III, especially when we excluded intellectually deficient children. Regarding the variables related to epilepsy and the

presence of ADHD, we found a correlation with statistical significance only in relation of age of onset and type of seizure, with higher prevalence of ADHD among children with the age of onset between 1 and 5 years when compared with children whose onset of seizures occurred after this age and greater chance of ADHD in children with partial seizures than in those with generalized seizures. As for the WISC-III, generalized epileptiform activity was associated with total IQ compromised scores, as results of impaired perceptual organization index was associated with the presence of ADHD. **Conclusions:** Although the diagnosis of ADHD is based on DSM-IV criteria, the high prevalence of ADHD in association with other psychiatric comorbidities in epileptic children warrants the use of behavioral rating scales as a screening test. Neuropsychological assessment helps to identify strengths and difficulties of epileptic children, especially when there are behavioral complaints and signs of cognitive impairment.

Key words: ATTENTION DEFICIT HIPERACTIVITY DISORDER _ EPILEPSY_ NEUROPSYCHOLOGY_ COGNITION

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|--------------------|--|
| ADHD | <i>Attention Deficit Hyperactivity Disorder</i> |
| CBCL | <i>Child Behavior Checklist</i> |
| CTCG | Crise tônico-clônica generalizada |
| DAE | Drogas antiepilépticas |
| DP | Desvio padrão |
| DSM IV | Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais- Quarta Edição |
| EA | Erros por ação |
| EBI | Epilepsia Benigna da Infância com Pontas Centro-temporais |
| EEG | Eletronecefalograma |
| EMJ | Epilepsia Mioclônica Juvenil |
| EO | Erros por omissão |
| GABA | Ácido gama-aminobutírico |
| ICV | Índice de compreensão verbal |
| IOP | Índice de organização perceptiva |
| IRD | Índice de resistência à distração |
| IVP | Índice de velocidade de processamento |
| MTA-SNAP-IV | Versão do questionário SNAP-IV utilizada no <i>Multimodality Treatment Study</i> |
| QIT | Quociente intelectual total |
| QIV | Quociente intelectual verbal |
| QIE | Quociente intelectual executivo |
| SNAP-IV | Escala para avaliação do TDAH de Swanson, Nonam e Pelhan |
| TAVIS-III | Teste computadorizado de atenção visual |
| TDAH | Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade |
| TMR | Tempo médio de reação |
| TRF | <i>Teacher Report Form</i> |
| WISC-III | Escalas de Inteligência Wechsler para crianças - terceira edição |

LISTA DE QUADROS:

| | | |
|------------------|--|-----------|
| QUADRO 1: | Pontos de corte de 5% indicativo da presença de TDAH pelo SNAP-IV segundo informações obtidas pelos pais e pelos professores..... | 55 |
|------------------|--|-----------|

LISTA DE FIGURAS:

| | | |
|-----------------|--|-----------|
| Figura 1 | Histograma de idade dos pacientes..... | 81 |
| Figura 2 | Box-plot da idade dos pacientes..... | 81 |
| Figura 3 | Histograma de idade de início das crises dos pacientes..... | 82 |
| Figura 4 | Box-plot da idade de início das crises dos pacientes..... | 82 |

LISTA DE TABELAS- ARTIGO DE REVISÃO

| | | |
|----------|--|----|
| TABELA 1 | Principais estudos incluídos nesta revisão e área de conhecimento..... | 25 |
|----------|--|----|

LISTA DE TABELAS - ARTIGO ORIGINAL (1)

| | | |
|-----------|--|----|
| TABELA 1 | Características do TDAH na casuística em estudo..... | 56 |
| TABELA 2 | Diagnóstico estabelecido de TDAH pela avaliação médica e resultados das escalas de avaliação..... | 57 |
| TABELA 3 | Conclusão das escalas orientadas pelo DSM-IV do CBCL..... | 58 |
| TABELA 4 | Conclusão das escalas orientadas pelo DSM-IV do TRF..... | 59 |
| TABELA 5 | Proporção de pacientes com TDAH com escores suspeitos de outras comorbidades psiquiátricas identificadas pelo CBCL..... | 60 |
| TABELA 6 | Conclusão das escalas de competências do CBCL..... | 60 |
| TABELA 7 | Conclusão das escalas de funções adaptativas do TRF..... | 61 |
| TABELA 8 | Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e conclusões do MTA-SNAP-IV, CBCL e TRF..... | 61 |
| TABELA 9 | Modelo parcial de regressão logística para instrumentos de triagem diagnóstica..... | 62 |
| TABELA 10 | Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e escalas de competências do CBCL e de funções adaptativas do TRF..... | 63 |
| TABELA 11 | Modelo parcial de regressão logística para conclusões das escalas de competências do CBCL e de funções adaptativas do TRF..... | 63 |
| TABELA 12 | Modelos de regressão logística..... | 65 |

LISTA DE TABELAS - ARTIGO ORIGINAL (2)

| | | |
|-----------|---|----|
| TABELA 1 | Descrição da idade dos pacientes e da idade de início das crises epiléticas (em meses)..... | 80 |
| TABELA 2 | Descrição das características relacionadas às crises epiléticas..... | 83 |
| TABELA 3 | Descrição da conclusão do TAVIS-III..... | 85 |
| TABELA 4 | Dados descritivos referentes aos resultados do WISC-III na casuística estudada..... | 86 |
| TABELA 5 | Descrição da conclusão do WISC-III..... | 87 |
| TABELA 6 | Comparação entre a idade dos pacientes e idade de início de crises e o diagnóstico clínico de TDAH..... | 88 |
| TABELA 7 | Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e variáveis relacionadas ao sexo e características referentes à epilepsia . | 89 |
| TABELA 8 | Modelo de regressão logística para características relacionadas à epilepsia..... | 90 |
| TABELA 9 | Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e escores do TAVIS-III..... | 91 |
| TABELA 10 | Comparação dos resultados do TAVIS-III nas três tarefas e subtipos de TDAH, incluindo todos os pacientes..... | 93 |
| TABELA 11 | Comparação do desempenho no TAVIS-III com os subtipos de TDAH , excluindo os pacientes com QIT considerados intelectualmente deficientes..... | 94 |
| TABELA 12 | Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e escores do WISC-III..... | 95 |
| TABELA 13 | Modelo de regressão logística para os resultados do WISC-III | 95 |
| TABELA 14 | Comparação do diagnóstico clínico do TDAH e os escores quantitativos do WISC-III | 96 |
| TABELA 15 | Comparação do QIT categórico com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia..... | 97 |
| TABELA 16 | Modelo de regressão logística para QIT categórico..... | 97 |

Continuação- LISTA DE TABELAS - ARTIGO ORIGINAL (2)

| | | |
|------------------|---|-----------|
| TABELA 17 | Comparação do QIE quantitativo com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia..... | 98 |
| TABELA 18 | Modelo de regressão linear para QIE quantitativo..... | 98 |

SUMÁRIO

| | | |
|-----------|---|----|
| Parte I | APRESENTAÇÃO | 20 |
| Parte II | ARTIGO DE REVISÃO | |
| | POSSÍVEIS INTERFACES ENTRE TDAH E EPILEPSIA | 21 |
| | RESUMO..... | 21 |
| | ABSTRACT..... | 22 |
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 23 |
| 2. | MÉTODOS..... | 24 |
| 3. | DISCUSSÃO..... | 26 |
| 3.1 | Existem mecanismos neurobiológicos comuns que poderiam explicar a associação entre TDAH e epilepsia?..... | 26 |
| 3.2 | Qual é a relevância dos achados eletroencefalográficos no TDAH?..... | 29 |
| 3.3 | Problemas atencionais na epilepsia permitem o diagnóstico de TDAH?..... | 30 |
| 3.4 | Qual é o papel dos fármacos antiepilépticos nos problemas de atenção?..... | 33 |
| 3.5 | Seria seguro o uso de psicoestimulantes em epilépticos?..... | 35 |
| 4. | CONCLUSÕES..... | 38 |
| 5. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 40 |
| Parte III | ARTIGO ORIGINAL (1) | |
| | TDAH E EPILEPSIA: CONTRIBUIÇÃO DA APLICAÇÃO DE ESCALAS COMPORTAMENTAIS PARA A INVESTIGAÇÃO DE COMORBIDADES PSIQUIÁTRICAS..... | 47 |
| | RESUMO..... | 47 |
| | ABSTRACT..... | 49 |
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 51 |

| | | |
|-----------------|---|-----------|
| 2. | MATERIAL E MÉTODOS..... | 51 |
| 2.1 | Escalas de avaliação aplicadas no estudo..... | 52 |
| 2.1.1 | CBCL e TRF..... | 52 |
| 2.1.2 | MTA-SNAP-IV..... | 54 |
| 2.2 | Procedimentos de análise..... | 55 |
| 3. | RESULTADOS..... | 55 |
| 4. | DISCUSSÃO..... | 65 |
| 5. | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 68 |
| 7. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 69 |
| Parte IV | ARTIGO ORIGINAL (2) | |
| | TDAH EM CRIANÇAS PORTADORAS DE EPILEPSIA | |
| | IDIOPÁTICA: UM ESTUDO TRANSVERSAL..... | 71 |
| | RESUMO..... | 71 |
| | ABSTRACT..... | 73 |
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 75 |
| 2. | MATERIAL E MÉTODOS..... | 76 |
| 2.1 | Instrumentos utilizados na avaliação neuropsicológica..... | 77 |
| 2.1.1 | WISC-III..... | 77 |
| 2.1.2 | TAVIS-III..... | 78 |
| 2.2 | Procedimentos de análise..... | 79 |
| 2.2.1 | Análise descritiva..... | 79 |
| 2.2.2 | Análise univariada..... | 79 |
| 2.2.3 | Análise multivariada..... | 79 |
| 3. | RESULTADOS..... | 80 |

| | | |
|------------------|--|------------|
| 3.1 | Análise descritiva..... | 80 |
| 3.2 | Análise das variáveis relacionadas à epilepsia e a presença de TDAH..... | 88 |
| 3.3 | Análise do desempenho no TAVIS-III e a presença de TDAH.... | 90 |
| 3.4 | Análise no desempenho no TAVIS-III e subtipos de TDAH..... | 92 |
| 3.5 | Análise do desempenho no WISC-III (categórica e quantitativa) e a presença de TDAH..... | 92 |
| 3.6 | Análise entre as variáveis ligadas à epilepsia e escores de QI | 96 |
| 4. | DISCUSSÃO..... | 99 |
| 5. | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 106 |
| 6. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 106 |
| Parte V | ANEXOS | 110 |
| ANEXO I | Escala MTA-SNAP-IV..... | 111 |
| ANEXO II | Inventário de sintomas e comportamentos para crianças de 6 a 18 anos (Versão brasileira do Child Behavior checklist)..... | 112 |
| ANEXO III | Inventário de comportamentos referidos pelos professores (Versão Brasileira do Teacher Report Form)..... | 121 |
| ANEXO IV | Critérios do DSM-IV para o diagnóstico do TDAH..... | 128 |
| ANEXO V | Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG..... | 130 |
| ANEXO VI | Informações adicionais sobre a análise multivariada..... | 131 |

I. APRESENTAÇÃO

A motivação e o interesse pelo tema desta dissertação nasceram da observação de que muitas crianças portadoras de epilepsia apresentavam queixas comportamentais. Grande parte destas crianças era referida por seus familiares como sendo dispersas, desatentas, agitadas, inquietas, impacientes e até mesmo indisciplinadas. Eram também frequentes as queixas relacionadas ao fracasso escolar e dúvidas se este fracasso se devia às medicações em uso. Em muitos casos observava-se que as queixas comportamentais antecediam até mesmo o surgimento da primeira crise. Por outro lado, mesmo em pacientes que apresentavam controle satisfatório da epilepsia, havia uma certa decepção por parte dos familiares, pois esperavam que o comportamento das crianças melhorasse com o tratamento, o que muitas vezes não acontecia. Hoje, sabe-se que o TDAH é um distúrbio neuropsiquiátrico de elevada prevalência entre pessoas portadoras de epilepsia e não é possível negligenciar as repercussões que este transtorno pode acarretar na vida familiar, escolar e social da criança. Ao contrário, o TDAH deve ser investigado e adequadamente abordado na criança epiléptica e para isso é necessário um trabalho multidisciplinar realizado por uma equipe integrada.

Esta dissertação aborda as possíveis relações entre o TDAH e as epilepsias e será apresentada na forma de três artigos. O primeiro artigo intitulado “Possíveis interfaces entre o TDAH e as epilepsias” trata-se de um artigo de revisão da literatura dos últimos 10 anos envolvendo o tema. Este artigo foi encaminhado ao Jornal Brasileiro de Psiquiatria, tendo sido aprovado para a publicação. Os outros dois artigos originais se basearam na pesquisa realizada. O artigo intitulado “TDAH e Epilepsia: Contribuição da aplicação de escalas comportamentais para a investigação de comorbidades psiquiátricas” envolve aspectos relativos ao diagnóstico. O terceiro artigo intitulado “TDAH em crianças portadoras de epilepsia idiopática: Um estudo transversal” busca compreender melhor a relação entre o TDAH e características intrínsecas da epilepsia. Além disso, possibilita uma discussão sobre os achados relacionados à avaliação cognitiva e ao desempenho em testes atencionais nestes pacientes. As referências foram formatadas pelas normas de Vancouver, conforme exigido pelas revistas aos quais os artigos deverão ser encaminhados e serão apresentadas ao final de cada artigo.

II. ARTIGO DE REVISÃO

POSSÍVEIS INTERFACES ENTRE TDAH E EPILEPSIA

(Revisão da literatura)

RESUMO:

Objetivo: Identificar na literatura elementos para explicar uma possível associação entre o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a Epilepsia e orientar quanto ao manejo clínico dos pacientes que compartilham estes transtornos.

Métodos: Realizou-se revisão da literatura dos últimos 10 anos nas bases de dados MEDLINE e LILACS com a combinação dos descritores “*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*”, “*ADHD*” e “*Epilepsy*”. **Resultados:** Sintomas de TDAH são frequentes em síndromes epiléticas idiopáticas. Vários fatores podem contribuir para a coexistência destes transtornos: 1) Possibilidade de uma mesma propensão genética; 2) Participação dos neurotransmissores noradrenalina e dopamina no TDAH e na modulação da excitabilidade neuronal; 3) Anormalidades estruturais do cérebro evidenciadas em epiléticos portadores de TDAH; 4) Influência dos efeitos crônicos das crises e das descargas epileptiformes interictais sob a atenção; 5) Efeitos adversos das drogas antiepilépticas sob a cognição. **Conclusões:** As evidências atuais apontam que crises epiléticas e TDAH podem apresentar bases neurobiológicas comuns. Estudos que avaliam disfunções nas vias de sinalização das catecolaminas cerebrais e o papel das descargas epileptiformes interictais na geração dos sintomas são fundamentais na investigação destes mecanismos. Drogas psicoestimulantes são seguras e eficazes para o tratamento do TDAH na maioria dos portadores de epilepsia.

Palavras chave: TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE –TDAH – EPILEPSIA

POSSIBLE INTERFACES BETWEEN ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER AND EPILEPSY

(Review Article)

ABSTRACT:

Objective: To investigate in the literature elements that explain the association between the Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Epilepsy and to provide clinical guidelines for the management of patients that share these disorders.

Methods: Review of literature of the last 10 years in MEDLINE and LILACS databases. The keywords used were “Attention Deficit Hyperactivity Disorder”, “ADHD” and “Epilepsy. **Results:** Symptoms of ADHD are more frequent in idiopathic epilepsies. Several factors may contribute to this comorbidity: 1)Common genetic environment; 2)Participation of neurotransmitters norepinephrine and dopamine in ADHD and in neuronal excitability modulation; 3)The underlying brain structural abnormalities found in epileptic patients with ADHD; 4)The chronic effects of seizures and of the epileptiform interictal EEG discharges in attention; 5)The cognitive side effects of antiepileptic drugs. **Conclusions:** Recent evidences suggest that seizures and ADHD may have common neurobiological bases. Researches that investigate dysfunctions in cerebral catecholamines pathways and the role of the interictal epileptiform discharges in the generation of the symptoms are essential to understand these mechanisms. Treatment for ADHD with Stimulant drugs are safe and effective in most epileptic patients.

Key words: ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER – ADHD – EPILEPSY

1. INTRODUÇÃO

A epilepsia é descrita como uma das doenças mais antigas da humanidade. Porém, apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento, a associação entre epilepsia e problemas comportamentais é ainda pouco compreendida. A Comissão de Terminologia da Liga Internacional contra a Epilepsia conceitua a epilepsia como um distúrbio cerebral caracterizado pela predisposição persistente do cérebro em gerar crises epiléticas e pelas consequências neurobiológicas, cognitivas, psicológicas e sociais desta condição.¹ O reconhecimento das consequências da epilepsia sob a cognição e o comportamento dos pacientes veio modificar a abordagem do indivíduo epilético. Atualmente, a comunidade médica busca compreender a epilepsia em seus aspectos neurológicos e psiquiátricos, promovendo uma integração entre as duas especialidades.

Estima-se que aproximadamente 40 a 50% das crianças e adolescentes com epilepsia apresentam comorbidades psiquiátricas.^{2,3} A prevalência do TDAH na população pediátrica é em torno de 3 a 7%.^{4,5} Em pacientes portadores de epilepsia o TDAH ocorre em cerca de 20 a 40%, portanto, muito acima da prevalência do TDAH na população em geral.^{6,7,8,9} Existem evidências de que crianças com epilepsia apresentam comprometimento da atenção sustentada nos testes neuropsicológicos.⁷ Muitos mecanismos relacionados à epilepsia tentam justificar esta alta prevalência, como os efeitos adversos das drogas antiepiléticas utilizadas, a cronicidade da epilepsia, a influência das descargas epileptiformes interictais na vigília, atenção, memória e linguagem dos pacientes portadores de epilepsia.^{8,9} As evidências atuais apontam para uma relação bidirecional entre crises epiléticas, transtornos do humor e TDAH, de modo que não apenas pacientes com epilepsia apresentam um risco maior de desenvolver estes transtornos, mas também pacientes com transtorno do humor e com TDAH apresentam maior susceptibilidade para o desenvolvimento de crises epiléticas.^{9,10} Pesquisas que investigam a participação de neurotransmissores, particularmente a noradrenalina, a dopamina e a serotonina, no TDAH e na modulação da excitabilidade neuronal parecem promissoras na compreensão de possíveis mecanismos comuns envolvidos nestas doenças.¹¹

O objetivo desta revisão é buscar na literatura elementos que tentariam explicar a associação entre os dois transtornos e orientar quanto ao manejo clínico destes pacientes.

2. MÉTODOS

Foram pesquisadas as bases de dados MEDLINE e LILACS com a combinação dos seguintes descritores “*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*”, “*ADHD*” e “*Epilepsy*” para a busca de periódicos publicados entre Janeiro de 2000 a Dezembro de 2009 na língua Inglesa e Portuguesa. Foram encontrados 128 artigos na base MEDLINE e apenas um artigo na base LILACS. Foram selecionados 46 artigos que abordam a associação entre TDAH e epilepsia, tendo sido incluído os artigos relacionados aos mecanismos fisiopatológicos comuns, aos achados neurofisiológicos, neuroimagem, avaliação neuropsicológica e terapêutica. Na tabela 1 estão relacionados os artigos selecionados e a área de conhecimento correspondente. Foram excluídos os artigos referentes a outros transtornos associados à epilepsia que cursam com disfunção da atenção como autismo, deficiência mental, doenças genéticas e lesões cerebrais. Alguns artigos anteriores ao período de busca, presentes em citações, porém considerados de relevância para o tema também foram incluídos. Para fins didáticos, o material referente a esses artigos foi organizado em cinco grandes grupos que englobam importantes questões a serem discutidas nesta revisão: 1) Existem mecanismos neurobiológicos comuns que poderiam explicar a associação entre TDAH e epilepsia? 2) Qual é a relevância dos achados eletroencefalográficos no TDAH? 3) Problemas atencionais na epilepsia permitem o diagnóstico de TDAH? 4) Qual é o papel dos fármacos antiepilépticos nos problemas de atenção? 5) Seria seguro o uso de psicoestimulantes em epiléticos?

| Autor | Área de conhecimento |
|--|---|
| Hamoda <i>et al.</i> 2009 ⁹ Kaufmann <i>et al.</i> 2009 ⁷⁶ Dunn <i>et al.</i> 2009 ³ González-Heydrich <i>et al.</i> 2007 ⁷⁵ Oostrom <i>et al.</i> 2003 ⁴⁷ Holtmann <i>et al.</i> 2003 ³¹ Hesdorffer <i>et al.</i> 2004 ¹⁷ Duanne <i>et al.</i> 2003 ⁵⁵ Dunn <i>et al.</i> 2005 ⁴⁶ Schubert <i>et al.</i> 2005 ³⁶ Dunn <i>et al.</i> 2003 ⁶ Pellock <i>et al.</i> 2004 ² | Epidemiologia e terapêutica Epidemiologia, etiologia e terapêutica Epidemiologia e diagnóstico Epidemiologia e neuropsicologia Epidemiologia e etiologia Epidemiologia e diagnóstico Epidemiologia e neurofisiologia Epidemiologia, diagnóstico e fisiopatologia Epidemiologia, fisiopatologia e terapêutica Epidemiologia, fisiopatologia e terapêutica Epidemiologia e diagnóstico Epidemiologia e terapêutica |
| Schreibman <i>et al.</i> 2009 ²¹ Bechtel <i>et al.</i> 2009 ²² Hermann <i>et al.</i> 2007 ²⁰ | Patologia e neuroimagem Patologia e neuroimagem Etiologia, neuroimagem e psicologia |
| Gilby <i>et al.</i> 2009 ¹⁶ Zhang <i>et al.</i> 2009 ⁵² Kanner, 2008 ¹⁰ Fonseca <i>et al.</i> 2008 ²⁷ Kavros <i>et al.</i> 2008 ³⁵ Fonseca <i>et al.</i> 2007 ⁴⁰ Silvestri <i>et al.</i> 2007 ³³ Holtmann <i>et al.</i> 2006 ²⁶ Tan <i>et al.</i> 2005 ¹⁴ Duanne <i>et al.</i> 2004 ⁵⁵ Sánchez-Carpintero <i>et al.</i> 2003 ⁷ Holtmann <i>et al.</i> 2003 ²⁵ Deputy <i>et al.</i> 2002 ²⁸ Richer <i>et al.</i> 2002 ²⁹ Oostrom <i>et al.</i> 2002 ⁴¹ Baglieto <i>et al.</i> 2001 ³⁹ Hemmer <i>et al.</i> 2001 ²⁴ Austin <i>et al.</i> 2001 ⁴⁹ Hughes <i>et al.</i> 2000 ³² Fastenau <i>et al.</i> 2004 ⁴⁸ Borgatti <i>et al.</i> 2004 ⁵³ Becker <i>et al.</i> 2004 ³⁰ Stella <i>et al.</i> 2003 ⁵⁴ Hernandez <i>et al.</i> 2003 ⁵¹ | Fisiopatologia e genética Fisiopatologia Fisiopatologia, etiologia e terapêutica Diagnóstico e neurofisiologia (EEG) Fisiopatologia e neurofisiologia (EEG) Fisiopatologia, neurofisiologia (EEG) e neuropsicologia Fisiopatologia e neurofisiologia (EEG e polissonografia) Fisiopatologia e neuropsicologia Fisiopatologia, neurofisiologia (EEG) e neuropsicologia Fisiopatologia, diagnóstico e neurofisiologia (EEG) Fisiopatologia e neurofisiologia Fisiopatologia e neurofisiologia (EEG) Fisiopatologia e neurofisiologia (EEG) Fisiopatologia e neurofisiologia (EEG) Fisiopatologia, diagnóstico e neuropsicologia Fisiopatologia, etiologia e psicologia Fisiopatologia, terapêutica e neurofisiologia (EEG) Epidemiologia, neurofisiologia(EEG) Fisiopatologia e neurofisiologia (EEG) Diagnóstico e neuropsicologia Etiologia e neuropsicologia Diagnóstico e neurofisiologia (EEG) Etiologia, diagnóstico e neuropsicologia Fisiologia e psicologia |
| Mcfee <i>et al.</i> 2008 ⁶⁹ Baptista Neto <i>et al.</i> 2008 ⁷⁰ Torres <i>et al.</i> 2008 ⁶⁵ Aldenkamp <i>et al.</i> 2006 ⁵⁹ Feltz cornelis <i>et al.</i> 2006 ⁷⁴ Nicolai <i>et al.</i> 2006 ²³ Gukuyener <i>et al.</i> 2003 ⁷³ | Terapêutica Terapêutica Terapêutica Terapêutica Terapêutica Terapêutica Terapêutica e neurofisiologia (EEG) |

Tabela 1. Principais estudos incluídos nesta revisão e área de conhecimento.

3. DISCUSSÃO

3.1 Existem mecanismos neurobiológicos comuns que poderiam explicar a associação entre TDAH e epilepsia?

Para uma adequada abordagem dos possíveis mecanismos que poderiam explicar a interface entre estas duas doenças, faz-se necessário compreender alguns aspectos neurofisiológicos relacionados à atenção e ao controle dos impulsos.

A atenção faz parte de um complexo domínio neurocomportamental que se constitui como base fundamental de quase todas as funções cognitivas superiores. Devido à sua ampla participação em várias funções mentais, uma grande quantidade de áreas cerebrais participa desse processo. Teoricamente são reconhecidas três redes de atenção diferenciadas que interagem entre si: a rede atencional posterior, a rede atencional anterior e a rede de alerta.¹²

A rede atencional posterior é responsável pelo desvio da atenção para uma localização espacial determinada e estaria envolvida na detecção de eventos sensoriais. Dela participam estruturas do córtex parietal, do pulvinar do tálamo e do colículo superior, áreas cerebrais que cooperam entre si para o desempenho de operações necessárias a orientação. A rede atencional anterior envolve estruturas do córtex cingulado anterior e das áreas motoras suplementares do córtex frontal. Esta seria a rede capaz de exercer o “controle executivo” do comportamento voluntário e dos processos mentais conscientes. A rede de alerta tem como componente principal neurônios noradrenérgicos do *locus ceruleus* e seria responsável pela ativação cortical para manter o estado de alerta e preparação para a entrada de estímulos no campo da consciência.¹²

Apesar da neurobiologia do TDAH ainda não estar totalmente esclarecida, a maioria dos estudos investiga a participação do córtex dorsolateral da região pré-frontal relacionada às funções de planejamento, organização, memória de trabalho e atenção e na região órbito-frontal envolvida nas respostas sociais e controle dos impulsos. Várias evidências sugerem que no TDAH ocorre algum tipo de disfunção na transmissão dopaminérgica da rede anterior, especialmente nos lobos frontais e no estriado.¹³

O sistema noradrenérgico, representado pela rede de alerta, também tem sido relacionado a vários aspectos da atenção e na regulação do sono-vigília. Uma

desregulação do metabolismo de noradrenalina no *locus ceruleus*, poderia ser um dos mecanismos responsáveis por sintomas de TDAH e déficits cognitivos.¹³

Os estudos que sugerem que o TDAH poderia resultar de uma alteração funcional ou desequilíbrio de neurotransmissores no cérebro baseiam-se principalmente no fato de que crianças com TDAH respondem a diferentes medicamentos. As drogas psicoestimulantes, como o metilfenidato, agem por um aumento de dopamina disponível e produzem também alguns efeitos em vias noradrenérgicas. Portadores de TDAH também respondem a antidepressivos tricíclicos, dando suporte a uma possível base noradrenérgica na fisiopatologia deste transtorno.^{13,14}

As explicações para a coexistência de TDAH e epilepsia têm sido alvo de muitas investigações.^{6,7,8,9,14,15,16} Algumas sugerem que as duas condições estariam conectadas por uma mesma propensão genética. Diferentes genes envolvidos no TDAH estão sendo investigados, especialmente aqueles que codificam componentes dos sistemas dopaminérgico, noradrenérgico e serotoninérgico.¹⁵ Entretanto, as pesquisas ainda não identificaram um gene principal, sendo que a maioria dos estudos aponta para o envolvimento de poligenes que confeririam uma maior vulnerabilidade ao indivíduo de apresentar TDAH ao longo da vida.¹⁵ Outros argumentam que a participação de catecolaminas cerebrais na modulação da excitabilidade neuronal poderia ser a explicação de um mecanismo comum entre o TDAH e as epilepsias.^{11,17} Uma diminuição da atividade de catecolaminas, especialmente dopamina, noradrenalina e serotonina, tem sido demonstrada como um facilitador nos processos de abrasamento do foco epileptogênico, na exacerbação da gravidade das crises, e na intensificação da predisposição a crises epiléticas em alguns modelos animais. Camundongos com propensão genética para o desenvolvimento de epilepsia apresentam baixos níveis de catecolaminas em determinadas regiões cerebrais.¹¹ A epilepsia é um transtorno caracterizado pela recorrência de crises não provocadas causadas por padrões anormais da atividade elétrica cerebral. A natureza das crises depende das áreas cerebrais envolvidas e dos padrões de espraiamento da atividade elétrica. A maioria dos neurônios noradrenérgicos ascende do *locus ceruleus* e projeta-se para o córtex. Para que os neurônios noradrenérgicos possam promover uma maior susceptibilidade a crises epiléticas, estes necessitam inervar regiões cerebrais críticas para engatilhar o início e a propagação de descargas epileptiformes. Regiões cerebrais,

especialmente vulneráveis a hiperexcitabilidade, como o hipocampo, o córtex e a amígdala, recebem densa inervação do *locus ceruleus*. Experimentos em animais *in vivo* confirmaram um aumento da liberação de noradrenalina durante crises epiléticas em animais normais e uma redução da liberação de noradrenalina em animais geneticamente modificados para uma maior predisposição para o desenvolvimento de crises epiléticas.¹¹

Estes resultados sugerem que os neurônios do *locus ceruleus*, diante de vias noradrenérgicas deficitárias, seriam capazes de iniciar o disparo e propagar as descargas para geração de crises. Além disso, modificações na síntese e liberação da noradrenalina que acontecem logo após uma crise podem afetar a taxa e a severidade de recorrência de crises. Animais com sistema noradrenérgico deficitário são geralmente mais susceptíveis a crises epiléticas, sugerindo que a noradrenalina endógena apresenta efeito anticonvulsivante, o que foi demonstrado principalmente em estudos envolvendo modelos de roedores com epilepsia audiogênica.¹¹ Os antidepressivos tricíclicos atuam como bloqueadores da recaptção de noradrenalina. Estas drogas apresentaram resultados controversos na modulação de crises epiléticas. Embora alguns estudos demonstraram efeito anticonvulsivante em roedores, outros evidenciaram efeitos pró-convulsivante.^{10,11,18} Estudos recentes sugerem que os efeitos pró-convulsivantes dos antidepressivos tricíclicos estão ligados aos efeitos anti-histaminérgicos e não aos efeitos noradrenérgicos.^{11,18}

O papel da dopamina na susceptibilidade de crises epiléticas foi bem menos demonstrado que o da noradrenalina. O uso de camundongos *Knockout* com vias de sinalização dopaminérgica deficitárias, especialmente para receptores D2 e D4 foram associados a uma maior excitabilidade neuronal e maior susceptibilidade às crises.^{11,19} Assim, esses dados da literatura sugerem que pelo menos estes dois neurotransmissores (dopamina e noradrenalina) parecem estar envolvidos no TDAH e não há dúvidas de que as vias de sinalização das catecolaminas, especialmente da noradrenalina, participam na modulação de crises epiléticas.

Outro possível mecanismo que explicaria a associação entre TDAH e epilepsia seria a interação de fatores genéticos com ambientais.¹⁶ A presença de anormalidades estruturais cerebrais em uma proporção considerável de pacientes epiléticos com TDAH evidenciados por estudos com ressonância magnética volumétrica quantitativa sugere que fatores epigenéticos poderiam desencadear uma

cascata de mudanças nas vias de transcrições cerebrais que afetariam a plasticidade cerebral, a apoptose e a neurogênese de áreas responsáveis pelo comportamento e pela cognição antes mesmo do surgimento de crises epiléticas.^{20,21,22}

3.2 Qual é a relevância dos achados eletroencefalográficos no TDAH?

Uma proporção considerável de indivíduos com TDAH apresenta descargas epileptiformes focais subclínicas ao registro eletroencefalográfico. Apesar da relevância clínica destas descargas ainda não estar totalmente esclarecida, questiona-se se há alguma influência das mesmas sob aspectos da atenção e da cognição nestes pacientes.²³ Registros eletroencefalográficos (EEG) realizados em crianças portadoras de TDAH e que nunca apresentaram crises epiléticas encontraram uma incidência de alterações epileptiformes focais ao EEG entre 3.7% - 5.6%.^{24,25,26,27,28,29,30,31} Estas anormalidades eletroencefalográficas são mais frequentes em regiões rolândicas, bilaterais ou com predomínio em hemisfério direito, especialmente no TDAH de subtipo hiperativo.²⁶ Um estudo que comparou crianças com TDAH e espículas rolândicas pareadas quanto ao sexo, idade e quociente de inteligência com crianças com TDAH e EEG normal, evidenciou que a presença destas anormalidades eletroencefalográficas esteve associada com um curso mais grave dos sintomas de TDAH e uma maior predisposição à impulsividade.²⁶ Hughes *et al.*³² encontraram anormalidades epileptiformes em 30% dos pacientes com TDAH de sua casuística, sendo que esta elevada estatística certamente se deve ao fato da inclusão de registros eletroencefalográficos feitos durante o sono. Estudos com polissonografia realizados em 44 crianças portadoras de TDAH detectaram descargas epileptiformes interictais subclínicas em 53,1%, sendo que 28,2% apresentavam descargas centro-temporais, 12,5% frontais, 9,3% descargas temporo-occipitais e 2,3% atividade epileptiforme tipo ponta-onda generalizada. Em três pacientes foram registradas crises clínicas noturnas. Houve correlação significativa entre a presença de crises epiléticas noturnas, baixos escores de QI na avaliação neuropsicológica e em testes de memória visuo-espacial e descargas eletroencefalográficas rolândicas.³³ A presença de anormalidades focais e/ou generalizadas em registros polissonográficos noturnos em indivíduos com TDAH sem história prévia de crises epiléticas, especialmente em pacientes com descargas epileptiformes frequentes como padrões de ponta-onda contínua

durante o sono, abre um leque de questionamentos se os sintomas comportamentais destes pacientes seriam a expressão clínica das anormalidades eletroencefalográficas registradas, as quais poderiam ter implicações diagnóstica e terapêutica.³⁴ Sabe-se que a presença de descargas epileptiformes rolândicas pode ocorrer em 1.3% a 2.4% dos indivíduos normais e não implica necessariamente que o indivíduo manifestará crises epiléticas.^{25,31} No entanto, estas descargas consistem no achado mais encontrado nos quadros de Epilepsia benigna da infância com pontas centro-temporais, sendo esta forma de epilepsia uma das mais comuns na infância. Apesar do prognóstico deste tipo de epilepsia ser favorável, déficits neuropsicológicos já foram descritos em uma proporção considerável de pacientes.³⁰ Crianças com elevada frequência de descargas interictais nesta forma de epilepsia apresentam escores mais baixos nos testes neuropsicológicos.²³ Problemas relacionados à atenção sustentada também foram identificados,^{35,36,37} principalmente naquelas com predomínio de descargas epileptiformes no hemisfério direito³⁸ e com elevada incidência de paroxismos epileptiformes durante o sono.³⁹ Se na epilepsia benigna da infância com pontas centro-temporais a ocorrência de tais descargas esteve associada a pior desempenho cognitivo, especialmente em testes com demanda da atenção, questiona-se qual seria a implicação destas descargas nas queixas atencionais nos indivíduos com TDAH que nunca apresentaram crises epiléticas.⁴⁰ Postula-se que a presença das descargas epileptiformes e o TDAH poderiam resultar de diferentes manifestações de uma mesma disfunção na maturação cerebral e que não teriam, na verdade, uma relação de causa-efeito. Justificar a presença de descargas rolândicas ao EEG como a causa de prejuízo cognitivo e sintomas de TDAH, levaria obrigatoriamente ao tratamento de indivíduos com drogas antiepiléticas que visariam à “normalização” do EEG com o objetivo de “conter” um possível prejuízo cognitivo. No entanto, a utilização rotineira de fármacos antiepiléticos em indivíduos com TDAH associado a descargas epileptiformes subclínicas e que nunca desenvolveram crises epiléticas não é recomendada.⁸

3.3 Problemas atencionais na epilepsia permitem o diagnóstico de TDAH?

Alguns estudos que realizaram medidas neuropsicológicas da atenção em portadores de epilepsia evidenciaram problemas atencionais significativos quando comparados com controles, porém em muitos deles não há uma diferenciação entre os achados relativos aos problemas de atenção e a consistência com o diagnóstico

de TDAH. Sánchez-Carpintero e Neville⁷ em um artigo de revisão enumeraram alguns estudos que realizaram medidas da atenção entre portadores de epilepsia^{37,38,39,41,42,43,44,45} e observaram que crianças com síndromes epilépticas bem definidas apresentam menor desempenho em testes que avaliam a atenção sustentada, porém menos frequentemente prejuízo nos testes de atenção dividida. De modo semelhante, em outro estudo que incluiu 173 crianças com epilepsia crônica foi documentado um pior desempenho em medidas neuropsicológicas da atenção e da velocidade de processamento na casuística de epilépticos⁴⁶. Ostrom *et al.*⁴⁷ contrariando estudos anteriores, usaram uma extensa bateria de testes neuropsicológicos e perceberam que crianças com epilepsia recém diagnosticada e crises não complicadas apresentavam mais problemas na avaliação neuropsicológica que o grupo controle. Entretanto, seus problemas relacionados à atenção eram, em geral, transitórios e não apresentavam relação direta com fatores relativos às crises. Em seu estudo longitudinal prospectivo não foram encontradas diferenças entre as crianças epilépticas e os controles normais em relação a testes executivos e de velocidade motora. Os erros mais frequentes foram em testes de flexibilidade cognitiva e atenção sustentada. Os pacientes com dificuldades escolares prévias ao início da epilepsia e aqueles cujos pais reagiram de forma menos adaptada ao diagnóstico tiveram um pior desempenho, de forma que os autores concluíram que variáveis relacionadas à epilepsia não justificavam os achados.⁴⁷

Dunn *et al.*⁶ avaliaram 175 crianças com epilepsia, utilizando escalas comportamentais para investigar a presença de sintomas de TDAH. Foram registrados maiores escores relacionados à desatenção nos epilépticos que os valores esperados na população normal. Porém não houve correlação significativa entre o diagnóstico de TDAH e os tipos de crises apresentadas nesta população estudada e nem quanto à localização das descargas epileptiformes ao EEG. Houve uma elevada proporção do TDAH de subtipo desatento.

Dunn e Kronenberger⁴⁶ em artigo de revisão enumeram os estudos que avaliaram os fatores de risco para o desenvolvimento de problemas de atenção e TDAH em crianças epilépticas. Em relação aos fatores demográficos, o TDAH é mais frequente em meninos do que em meninas da população em geral independente da presença de epilepsia.^{46,48} Porém, entre indivíduos epilépticos, tanto os estudos realizados por Dunn *et al.*⁶ quanto os feitos por Hesdorffer *et al.*¹⁷ não demonstraram diferenças quanto ao sexo. Schoenfeld *et al.*⁴⁴ encontraram que o início precoce das

crises seria forte fator preditivo de comprometimento cognitivo. Uma história familiar de TDAH e a presença de déficits neurológicos poderiam ser fatores de risco em potencial, porém estudos que respondam a esta questão ainda são limitados.⁴⁶ Déficits cognitivos globais e transtornos invasivos do desenvolvimento são condições complexas que quando estão associadas aos sintomas de TDAH consistem em um verdadeiro desafio diagnóstico. A real prevalência do TDAH associado a estas desordens é difícil de ser estimada, uma vez que pode haver sobreposição de sintomas e nos critérios diagnósticos do DSM IV a presença destes transtornos por si só poderia justificar os sintomas do TDAH.⁴⁶ Outras evidências que sugerem que uma disfunção cerebral de base predispõe tanto à epilepsia quanto ao TDAH são os estudos que envolvem pacientes com epilepsia recém diagnosticada. Austin *et al.*⁴⁹ entrevistaram os pais de crianças epiléticas usando o *Child Behaviour Checklist* com questões referentes ao comportamento das mesmas no período de seis meses que antecederam a primeira crise e encontraram que 10,7% delas apresentavam queixas atencionais quando comparadas com a presença destas queixas em 3% de seus irmãos. Hesdorffer *et al.*¹⁷ avaliaram a presença de sintomas de TDAH em pacientes com epilepsia recém diagnosticada e crises incidentais não provocadas. Este estudo de caso-controle analisou a ocorrência de TDAH em 109 crianças e adolescentes com crises epiléticas (primeira crise ou epilepsia estabelecida recém diagnosticada) e 218 crianças controle saudáveis. Quinze das 109 crianças (13,7%) com crises epiléticas, mas apenas nove das 218 crianças (4.1%), sem história de crises, preenchem os critérios para o diagnóstico de TDAH. Um histórico compatível com TDAH foi 2.5 vezes mais frequente entre crianças com crises recém diagnosticadas que em controles normais, sendo que esta associação foi ainda mais marcada para o tipo predominantemente desatento. Neste estudo, concluiu-se que a presença de TDAH esteve associada a um aumento do risco de desenvolvimento de crises incidentais não provocadas. O estudo sugere antecedentes comuns a ambas as condições e não simplesmente uma relação de causalidade da epilepsia em relação ao déficit de atenção.

Hermann *et al.*²⁰ avaliaram 75 crianças portadoras de epilepsia idiopática de início recente e submeteu esta casuística à entrevista psiquiátrica semi-estruturada (K-SADS) para identificar a presença e o subtipo do TDAH, além de realização de avaliação neuropsicológica, de ressonância magnética volumétrica quantitativa e entrevista com os pais para averiguar a presença de distúrbios das funções

executivas, de problemas acadêmicos e de fatores de risco relacionados à gravidez e ao parto. Os resultados deste estudo demonstraram que o TDAH foi mais prevalente em portadores de epilepsia de início recente do que em controles saudáveis (31% versus 6%), sendo o subtipo desatento o mais frequente, com o início dos sintomas comportamentais precedendo o diagnóstico da epilepsia na maioria dos casos. Problemas acadêmicos e disfunção executiva também foram muito prevalentes. Não houve correlação entre a presença de TDAH com fatores demográficos, com fatores ligados à idade gestacional e ao parto ou com características clínicas da epilepsia. A ressonância magnética volumétrica quantitativa revelou que o TDAH na epilepsia esteve associado a um aumento da substância cinzenta em regiões frontais e a uma redução no volume do tronco encefálico, confirmando a suspeita de que o TDAH em indivíduos epiléticos pode estar associado a anormalidades cerebrais estruturais.^{20, 21,22}

Quanto à localização do foco epilético, alguns estudos observaram um risco maior de TDAH em pacientes com epilepsia do lobo frontal^{50,51} enquanto outros uma prevalência maior em portadores de foco temporal.^{52,53,54} Estudos epidemiológicos que incluíram uma casuísta maior não encontraram associação entre a localização do foco e a presença de TDAH.^{6,17} Em relação à lateralidade do foco e a presença de TDAH os achados foram inconsistentes, enquanto em alguns estudos foram encontrados mais problemas de atenção em pacientes com maior frequência de descargas à direita,^{25,38,55,56} em outros houve maior frequência destes problemas em pacientes com predomínio de descargas em hemisfério esquerdo.^{42.}

Os dados da literatura mostram que queixas atencionais são frequentes em indivíduos epiléticos. No entanto, existem divergências nos resultados dos estudos em relação à influência dos fatores intimamente ligados à epilepsia tais como o tipo de síndrome epilética, o número de crises, a localização e lateralização do foco epilético sob disfunções da atenção, de modo que na grande maioria dos pacientes é possível realizar um delineamento diagnóstico adequado quanto à presença de TDAH.

3.4 Qual é o papel dos fármacos antiepiléticos nos problemas de atenção?

Outro fator de extrema relevância quando se estuda problemas comportamentais e distúrbios da atenção entre indivíduos com epilepsia é o potencial que as drogas antiepiléticas têm em causar prejuízo cognitivo e queixas

atencionais. Tonekaboni *et al.*,⁵⁷ estudaram os efeitos neurocognitivos após a suspensão do fenobarbital em crianças epiléticas e compararam com um grupo controle formado por epiléticos que continuaram fazendo o uso de fenobarbital. Após a interrupção do fenobarbital, foi observado através da realização de testes neuropsicológicos que houve um aumento significativo nos escores de QI com importante melhora no desempenho de itens não verbais, tendo demonstrado também efeitos deletérios nos testes que envolvem maior demanda da atenção nos pacientes que continuaram em uso da droga. O impacto negativo do uso do fenobarbital sob o desempenho cognitivo foi confirmado por outros autores.⁵⁸ Apesar dos barbitúricos apresentarem propriedades sedativas em adultos, em crianças esta droga pode cursar com alterações comportamentais importantes, como induzir ao surgimento de sintomas de hiperatividade, irritabilidade, além de sintomas depressivos.^{58,59} Estudos em voluntários saudáveis, benzodiazepínicos e barbitúricos produziram efeitos adversos cognitivos moderados, especialmente se comparados com os efeitos da carbamazepina e da fenitoína, drogas que interferem pouco no desempenho cognitivo.^{60,61} Herranz *et al.*,⁶² detectaram alterações comportamentais em 56/71 crianças em uso de valproato (64%), sendo irritabilidade e sintomas de hiperatividade os mais frequentes, com sedação numa minoria destes pacientes.

A nova geração de fármacos antiepiléticos também foi considerada como drogas com potencial prejuízo na cognição.^{63,64} Estudos em humanos, evidenciaram declínio cognitivo e problemas comportamentais associados ao uso de topiramato e gabapentina, com prejuízo significativo em testes atencionais.^{36,61} A lamotrigina, embora seja uma droga muito utilizada na psiquiatria por apresentar eficácia para o tratamento de transtornos do humor, particularmente a depressão bipolar, também cursou com alterações comportamentais em pacientes portadores de epilepsia associada ao retardo mental.⁶³ Fármacos como a carbamazepina apresentam evidências de alguns efeitos positivos nos distúrbios de comportamento e de humor que frequentemente acompanham o TDAH.⁶⁵ Em alguns casos, valproato também pode resultar em melhora comportamental, apesar de efeitos tóxicos sob o comportamento poderem ocorrer.^{62,65} Estudos com sulthiame para tratamento de Epilepsia benigna da infância com pontas centro-temporais demonstraram resultados controversos, enquanto alguns autores documentaram melhora cognitiva acompanhada de redução no número de descargas ao EEG,^{66,67} em outros houve

piora cognitiva apesar do controle de crises e melhora eletroencefalográfica com esta droga.⁶⁸

3.5 Seria seguro o uso de psicoestimulantes em epiléticos?

Outro aspecto relevante na abordagem do paciente epilético com TDAH diz respeito ao uso de fármacos psicoestimulantes em relação ao controle da epilepsia. Há décadas difunde-se a informação de que o metilfenidato reduz o limiar convulsivante, e que o uso deste fármaco poderia resultar em ocorrência de crises epiléticas. O *Physician`s Desk Reference* afirma que o metilfenidato deve ser evitado em pacientes com crises epiléticas, baseando-se principalmente no fato do metilfenidato apresentar um mecanismo de ação que promove um aumento da dopamina e de menor intensidade, da noradrenalina, nas sinapses corticais.^{8,65,69,70} Além disso, o metilfenidato por ser um medicamento estimulante poderia levar à privação de sono e reduzir o limiar convulsivante. No entanto, as pesquisas que investigam a participação das vias dopaminérgicas na modulação da excitabilidade neuronal mostram que estes circuitos envolvem mecanismos de sinalização celular bastante complexos. Os estudos que se basearam em experimentos com agonistas e antagonistas da dopamina através do bloqueio ou ativação de receptores dopaminérgicos mostraram que os efeitos proconvulsivantes ou anticonvulsivantes dependem, em parte, da seletividade dos receptores a serem ativados.¹¹ Classicamente, são reconhecidos cinco subtipos de receptores da dopamina classificados em duas categorias conforme sua resposta a ativação por drogas agonistas: Receptores D1-Like (D1 e D5) que promovem uma ativação da adenilato ciclase e receptores D2-Like (D2, D3 e D4) que inibem a adenilato ciclase. Estudos que utilizaram agonistas seletivos dos receptores D1 tiveram efeito proconvulsivante em modelos de epilepsia experimental, enquanto agonistas do receptor D2 apresentaram efeito anticonvulsivante.¹¹ Apesar da influência do metilfenidato na recaptação de neurotransmissores como dopamina e noradrenalina ter uma ação simpaticomimética, a repercussão da medicação sob a excitabilidade de neurônios piramidais e seus mecanismos neuroquímicos ainda não estão totalmente esclarecidos.^{70,71} Estudos sugerem que em doses terapêuticas a ação do metilfenidato responsável pela melhora dos sintomas do TDAH se deve em parte à ativação de receptores D1-like e alfa-2 adrenérgicos no córtex pré-frontal, de modo que se especula se este seria um mecanismo que conferiria um risco de precipitação

de crises.⁷¹ No entanto, o metilfenidato não interfere em neurotransmissores como o ácido gama-aminobutírico (GABA), glutamato ou aspartato e não atua em canais de sódio ou cálcio, que são os mecanismos mais envolvidos na fisiopatologia das crises epiléticas. Portanto, não há evidências claras na literatura que suportam a hipótese de que o metilfenidato poderia agravar ou induzir o aparecimento de crises epiléticas.^{14,24,46,65,69,70}

Gross-Tsur *et al.*⁷² acompanharam 30 pacientes com epilepsia tratados com metilfenidato, 26 em monoterapia e 4 em politerapia antiepilética. Após um período de oito semanas de observação, foi usada dose única matinal de 0,3 mg/kg/dia de metilfenidato em um período de mais oito semanas. Os 25 pacientes que estavam com crises controladas assim permaneceram no período de uso da medicação. Entre os 5 pacientes que apresentavam epilepsia ativa previamente à administração do metilfenidato, três apresentaram piora no padrão de crises. Cerca de 70% dos pacientes apresentaram melhora dos sintomas do TDAH em uso do metilfenidato de acordo com o relato dos pais e mensuração da atenção em testes computadorizados. Os autores concluíram que o uso do metilfenidato é seguro em pacientes com crises controladas, porém recomenda cautela em pacientes com epilepsia ativa.

Gucuyener *et al.*⁷³ avaliaram o uso de metilfenidato em crianças com TDAH e crises convulsivas em atividade (n=57) e um outro grupo de pacientes com TDAH e anormalidades eletroencefalográficas sem história de crises (n=62). A escala de Conners para pais e professores foi utilizada para avaliar a resposta da droga quanto aos sintomas de TDAH. Em ambos os grupos, o metilfenidato resultou em melhora satisfatória quanto aos sintomas de TDAH, e não houve piora na frequência de crises após a introdução da droga. Os pacientes com epilepsia foram mantidos com os fármacos antiepiléticos nas doses habituais, tendo sido inclusive registrado melhora eletroencefalográfica em muitos pacientes.

Felts-Cornelis e Aldenkamp⁷⁴ avaliaram a eficácia e a segurança do uso do metilfenidato em adultos com TDAH e epilepsia. Dos 156 pacientes atendidos naquele serviço com história de crises epiléticas, 126 eram portadores de epilepsia, e 30 pacientes foram diagnosticados como portadores de crises psicogênicas não epiléticas. Destes, três em cada grupo apresentavam quadro compatível com o diagnóstico de TDAH e foram tratados com metilfenidato. Em nenhum paciente houve piora da frequência de crises após a introdução da droga.

Hemmer *et al.*²⁴ avaliaram o risco de surgimento de crises epiléticas em pacientes com TDAH tratados com psicoestimulantes, mesmo sem história de epilepsia. Este estudo avaliou 234 crianças com TDAH (179 meninos e 55 meninas) com registro eletroencefalográfico. Destas, 36 pacientes (15.4%) apresentavam alterações epileptiformes no traçado e 198 (84.6%) tinham traçado de EEG normal ou com anormalidades inespecíficas, mas sem alterações epileptiformes. Dos traçados com alterações epileptiformes, 40% apresentavam pontas rolândicas e 60%, outras anormalidades focais. A terapia com psicoestimulantes (metilfenidato em doses de 0,3 a 1mg/kg/dia) foi instituída em 205 pacientes (87.6%). Crises convulsivas ocorreram em quatro pacientes tratados com metilfenidato (2%), sendo que ocorreu em um paciente dos 175 com EEG normal (0.6%) e três pacientes dos trinta pacientes com anormalidades epileptiformes (10%). O autor sugere que o EEG pode ser uma alternativa para identificar os pacientes com TDAH que possuem um potencial maior para o desenvolvimento de crises epiléticas. Porém, a maior incidência de crises no grupo com alterações epileptiformes tratado com metilfenidato não pode ser atribuída ao uso da droga, uma vez que estes pacientes, provavelmente, apresentariam uma maior predisposição para o surgimento de crises, independentemente de estarem fazendo uso da medicação psicoestimulante.

Gonzales-Heydrich *et al.*⁷⁵ realizaram um ensaio clínico duplo-cego com metilfenidato-OROS versus placebo. Foram incluídos no estudo 27 crianças com epilepsia que tiveram pelo menos uma crise nos últimos cinco anos, porém que estavam livres de crises há pelo menos um mês, além de estarem em uso de pelo menos um fármaco antiepilético. Todos os pacientes receberam metilfenidato-OROS titulado até uma dose máxima de 2mg/kg/dia ou placebo. O tratamento com metilfenidato resultou em melhora dos sintomas de TDAH, sem efeitos colaterais sérios. Crises epiléticas ocorreram em 2 participantes. Um paciente teve duas crises em uso de metilfenidato na dose de 36mg e uma crise no período de uso do placebo 54 mg. O outro paciente teve uma crise em uso do placebo 54mg. A análise posterior dos dados observou que no paciente que teve a crise em uso do metilfenidato, esta ocorreu mais precocemente que as crises registradas em uso do placebo. No entanto, o número de pacientes incluídos no estudo foi muito pequeno para análise estatística e generalização dos resultados.

4. CONCLUSÕES

A investigação da relação entre as epilepsias e o TDAH apresenta uma série de desafios, pois portadores de epilepsia podem apresentar baixo desempenho em testes neuropsicológicos devido a vários fatores, tais como a presença de lesões cerebrais estruturais, fatores neurobiológicos hereditários que antecedem a primeira crise epiléptica, fatores intimamente relacionados à epilepsia como a etiologia, a idade de início, a frequência e o tipo de crises, além de possíveis efeitos adversos dos fármacos antiepiléticos usados e a possibilidade de desenvolvimento de fármaco-resistência. Problemas atencionais em portadores de epilepsia são frequentes e devem ser compreendidos não apenas no contexto do TDAH e sim por meio de uma avaliação neuropsicológica mais ampla que inclua não só a avaliação da atenção em suas diversas modalidades, mas também de uma criteriosa análise de diversos aspectos da cognição tais como funções executivas, memória e inteligência.

Questões intrigantes em relação à associação de TDAH e elementos epileptogênicos nos permitem fazer algumas especulações. As características do TDAH em epiléticos diferem do TDAH visto na população em geral, especialmente em relação à maior prevalência do subtipo desatento e de não haver predomínio em relação ao sexo.^{6,17} A presença de TDAH por si só parece conferir um aumento de risco ao redor de 2,5 vezes de ocorrerem crises epiléticas.¹⁷ Sintomas de TDAH são comuns em síndromes epiléticas idiopáticas, como na Epilepsia Benigna da Infância com pontas centro-temporais,^{23,35,37,39,40} na Epilepsia do lobo Frontal^{50,51} e na Epilepsia Mioclônica Juvenil.⁴³ Os estudos que realizaram ressonância magnética volumétrica quantitativa cerebral revelaram diferenças anatômicas confirmando a suspeita de que o TDAH em epiléticos pode estar associado a anormalidades cerebrais estruturais.^{20,21,22} Estas alterações cerebrais poderiam ser responsáveis por problemas comportamentais e cognitivos e também pela ocorrência de crises. Outra questão de grande relevância é saber o quanto a atividade epileptiforme pode ser responsável por comprometimento cognitivo de pacientes com epilepsia. A elevada frequência de descargas presentes nos registros eletroencefalográficos de portadores de Epilepsia Benigna da infância com pontas centro-temporais não estiveram relacionadas ao número de crises ocorridas ao longo da vida, mas sim a déficits cognitivos.^{35,37,39,40} Por outro lado, os avanços nas pesquisas de genética molecular buscam marcadores genéticos de susceptibilidade para a ocorrência de

ambos os transtornos. As altas taxas de prevalência do TDAH em indivíduos epiléticos geram o questionamento de que se realmente isso ocorre por uma simples comorbidade, ou de forma alternativa, se existe um complexo sindrômico comum, possivelmente decorrente de uma mesma predisposição genética. As pesquisas que investigam o papel da dopamina e da noradrenalina no TDAH e na modulação da excitabilidade neuronal apontam para possíveis mecanismos comuns envolvidos em ambos os transtornos.¹¹

A partir dessa revisão pode-se elencar alguns princípios práticos a serem seguidos ao tratar pacientes que compartilham o diagnóstico de TDAH e epilepsia. Segundo Torres *et al.*,⁶⁵ o primeiro passo seria o adequado diagnóstico do TDAH e a avaliação dos sintomas dentro do contexto da epilepsia. Um maior controle da epilepsia com redução da politerapia com o intuito de evitar possíveis interações medicamentosas e a priorização do uso de fármacos que afetam menos a cognição podem favorecer a redução dos sintomas do TDAH. Para os pacientes com piora dos sintomas do TDAH, deve-se avaliar a necessidade de realização de novos estudos eletroencefalográficos ou possibilidade de outros neurodiagnósticos para distinção se a melhor conduta se baseará em ajuste ou modificação do fármaco antiepilético em uso ou no início de drogas específicas para o tratamento do TDAH. Além disso, deve-se ter em mente que o tratamento do TDAH é multidisciplinar. Deve-se enfatizar a necessidade da colaboração ativa entre pais, criança, escola e profissional da saúde para o bom andamento de um plano de intervenção e indicar a terapia comportamental quando necessário. O monitoramento cuidadoso e frequente dos resultados positivos e negativos da medicação é imprescindível para o sucesso terapêutico.

A literatura mostra que, pelo menos a curto prazo, o tratamento do TDAH com metilfenidato em pessoas portadoras de epilepsia é eficaz. Todavia, mais estudos são necessários para averiguar se esse efeito persiste a longo prazo e se é adequado para todos os subtipos de TDAH.

Alguns autores sugerem que seria prudente o ajuste da dose dos fármacos antiepiléticos antes de iniciar o tratamento com o metilfenidato.^{8,59} Nos pacientes com crises controladas a medicação psicoestimulante poderia ser utilizada.^{65,70} Naqueles com crises em atividade é necessária cuidadosa observação clínica e monitorização eletroencefalográfica durante o tratamento.^{59,65,70,72,73,74,75,76} Em portadores de TDAH que apresentam descargas epiléticas focais ao EEG e que

nunca apresentaram crises, o uso de psicoestimulantes sem associação a drogas anticonvulsivantes parece seguro.^{8,59,76}

O receio na prescrição de psicoestimulantes em portadores de epilepsia que apresentam o TDAH como comorbidade leva a uma considerável proporção de pacientes a persistir com os sintomas. Isso pode ser extremamente relevante em crianças e adolescentes em idade escolar que já vivem sob o estigma da epilepsia, e acabam sendo ainda mais estigmatizadas pelo prejuízo acadêmico e social decorrente do TDAH.

Esta revisão da literatura não trouxe respostas definitivas quanto a importantes questões práticas. Estudos bem elaborados que investiguem o efeito de fármacos antiepilépticos para o tratamento do TDAH em pacientes com descargas eletroencefalográficas frequentes ainda são escassos. Apesar de encontrarmos alguns trabalhos na literatura que descrevem melhora cognitiva após tratamento com fármacos antiepilépticos com o objetivo de suprimir estas descargas, especialmente quando o déficit cognitivo é acompanhado de padrões eletroencefalográficos do tipo ponta-onda contínua durante o sono, deve-se ter cautela na prescrição de antiepilépticos com este objetivo, pois reconhecidamente alguns fármacos antiepilépticos podem afetar as funções cognitivas e gerar piora dos sintomas.^{66,67,68,76}

Essas questões devem servir de estímulo para o desenvolvimento de pesquisas que buscam desvendar os intrigantes mecanismos e processos subjacentes relativos à associação de TDAH e elementos epileptogênicos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fisher RS, Van Den Boas W, Blume W, Elger C, Genton P, Lee P, *et al.* Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy. *Epilepsia*. 2005;46 (4): 470-2.
2. Pellock JM. Understanding comorbidities affecting children with epilepsy. *Neurology*. 2004;62(5 Suppl 2):S17-S23.
3. Dunn DW, Austin JK, Perkins SM. Prevalence of psychopathology in childhood epilepsy: categorical and dimensional measures. *Dev Med Child Neurol*. 2009 May;51(5):364-72.

4. Rohde LA, Constantino E, Miguel Filho EC, Benetti L, Gallois C, Kieling C. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Childhood and Adolescence: Clinical and Therapeutic Aspects. *Rev Psiq Clin*. 2004; 31 (3): 124-31.
5. Polanczyk G, De Lima MS, Horta BI, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*. 2007; 164 (6): 942–8.
6. Dunn DW, Austin KJ, Harezlak J, Ambrosius WT. ADHD and Epilepsy in childhood. *Dev Med Child Neurol*. 2003;45 (1): 50-4.
7. Sánchez-Carpintero R, Neville BGR. Attentional ability in children with epilepsy. *Epilepsia*. 2003;44 (10):1340-9.
8. Palmini A. Transtorno de hiperatividade/ Déficit de atenção, Descargas ao EEG, Crises epilépticas e Epilepsia: Abordagem prática de Intrigantes associações. *Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology*. 2004;10 (4Suppl 2):53-8.
9. Hamoda HM, Guild DJ, Gumlak S, Travers BH, Gonzalez-Heydrich J. Association between attention-deficit/hyperactivity disorder and epilepsy in pediatric populations. *Expert Rev Neurother*. 2009; Dec;9(12):1747-54.
10. Kanner AM. The Use of Psychotropic Drugs in Epilepsy: What Every Neurologist Should Know. *Seminars in Neurology*. 2008; 28(3):379-88.
11. Weinshenker D, Szot P. The role of catecholamines in seizure susceptibility: new results using genetically engineered mice. *Pharmacology & Therapeutics*. 2002;94 (3):213-33.
12. Posner MI, Petersen SE. The attention system of the human brain. *Annu Rev Neurosci*. 1990;13: 25–42.
13. Barkley RA. Behavior disorders: Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder. In: Mash EJ, Barkley RA, eds. *Treatment of childhood disorders*. 2nd ed. New York, NY: The Guilford press; 1998. p.55-110.
14. Tan M, Appleton R. Attention deficit and hyperactivity disorder, methylphenidate, and epilepsy. *Arch Dis Child*. 2005;90 (1):57-9.
15. Roman T, Rohde LA, Hutz MH. Genes de suscetibilidade no transtorno de déficit de atenção e Hiperatividade. *Rev Bras Psiquiatr*. 2002; 24(4):196-201.
16. Gilby KL. Investigating epigenetic influences on seizure disposition. *Can J Neurol Sci*. 2009 Aug;36 Suppl 2:S78-81.
17. Hesdorffer DC, Ludvigsson P, Olafsson E, Gudmundsson G, Kjartansson O, Hauser A. ADHD as a Risk Factor for Incident Unprovoked Seizures and Epilepsy in Children. *Arch Gen Psychiatry*. 2004; 61 (7):731-6.

18. Ago J, Ishikawa T, Matsumoto N, Ashequr Rahman M, Kamei C. Mechanism of imipramine-induced seizures in amygdala-kindled rats. *Epilepsy Res.* 2006;72(1):1–9.
19. Rubinstein M, Cepeda C, Hurst RS, Flores-Hernandez J, Ariano MA, Falzone TL, *et al.* Dopamine D4 receptor-deficient mice display cortical hyperexcitability. *J Neurosci.* 2001; 21(11): 3756–63.
20. Hermann B, Jones J, Dabbs K, Allen CA, Sheth R, Fine J, *et al.* The frequency, complications and aetiology of ADHD in new onset paediatric epilepsy. *Brain.* 2007; 130 (Pt12):3135-3148.
21. Schreibman Cohen A, Daley M, Siddarth P, Levitt J, Loesch IK, Altshuler L, Ly R, Shields WD, Gurbani S, Caplan R. Amygdala volumes in childhood absence epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2009 Nov;16(3):436-41.
22. Bechtel N, Kobel M, Penner IK, Klarhöfer M, Scheffler K, Opwis K, Weber P. Decreased fractional anisotropy in the middle cerebellar peduncle in children with epilepsy and/or attention deficit/hyperactivity disorder: a preliminary study. *Epilepsy Behav.* 2009 Jul;15(3):294-8.
23. Nicolai J, Aldenkamp AP, Arendas J, Weber JW, Vles JSH. Cognitive and behavioral effects of nocturnal epileptiform discharges in children with benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes. *Epilepsy and Behavior.* 2006;8(1):56-70.
24. Hemmer SA, Pasternak JF, Zecker SG, Trommer BL. Stimulant therapy and seizure risk in children with ADHD. *Pediatr Neurol.* 2001; 24 (2):99-102.
25. Holtmann M, Becker K, Kentner-Figura B, Schmidt MH. Increased frequency of rolandic spikes in ADHD children. *Epilepsia.* 2003; 44(9):1241-4.
26. Holtmann M, Matei A, Hellmann U, Becker K, Poustka F, Schmidt MH. Rolandic spikes increase impulsivity in ADHD—A neuropsychological pilot study. *Brain Dev.* 2006;28(10):633-40.
27. Fonseca LC, Tedrus GM, Moraes C, Vicente Machado A, Almeida MP, Oliveira DO. Epileptiform abnormalities and quantitative EEG in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arq Neuropsiquiatr.* 2008 Sep;66(3A):462-7.
28. Deputy SR. Epileptiform abnormalities in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Clin Pediatr (Phila).* 2002 Nov-Dec;41(9):737.
29. Richer LP, Shevell MI, Rosenblatt BR. Epileptiform abnormalities in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Pediatr Neurol.* 2002 Feb;26(2):125-9.
30. Becker K, Sinzig JK, Holtmann M. 'Attention deficits and subclinical epileptiform discharges: are EEG diagnostics in ADHD optional or essential?'. *Dev Med Child Neurol.* 2004 Jul;46(7):501-2.

31. Holtmann M, Schmidt MH. Behavior problems in nonepileptic children with rolandic epileptiform discharges. *Epilepsia*. 2003 Jun;44(6):875.
32. Hughes JR, Deleo AJ, Melyn MA. The Electroencephalogram in Attention Deficit–Hyperactivity Disorder: Emphasis on Epileptiform Discharges. *Epilepsy Behav*. 2000;1(4): 271-277.
33. Silvestri R, Gagliano A, Calarese T, Aricó I, Cedro C, Conduro R, *et al*. Ictal and interictal EEG abnormalities in ADHD children recorded over night by video-polysomnography. *Epilepsy Res*. 2007; 75(2-3):130-7.
34. Castañeda-Cabrero C, Lorenzo-Sanz G, Caro-Martínez AE, Galán-Sánchez AJM, Sáez-Álvarez AJ, Quintana-Aparicio AP, *et al*. Alteraciones electroencefalográficas en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Rev Neurol*. 2003; 37 (10): 904-908.
35. Kavros PM, Clarke T, Strug LJ, Halperin JM, Dorta NJ, Pal DK. Attention impairment in rolandic epilepsy: Systematic review. *Epilepsia*. 2008; 49(9):1570–1580.
36. Schubert R. Attention deficit disorder and epilepsy. *Pediatr Neurol*. 2005 Jan;32(1):1-10.
37. Croona C, Kihlgren M, Lundberg S, Eeg-Olofsson O, Eeg-Olofsson KE. Neuropsychological findings in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Dev Med Child Neurol*. 1999; 41:813–8.
38. Piccirilli M, D’Alessandro P, Sciarma T, Cantoni C, Dioguardi C, Giuglietti M, *et al*. Attention problems in epilepsy: possible significance of the epileptic focus. *Epilepsia*. 1994;35 (5):1091–6.
39. Baglietto MG, Battaglia FM, Nobili I, Tortorelli S, De Negri E, Calevo MG, *et al*. Neuropsychological disorders relate to interictal epileptic discharges during sleep in benign epilepsy of childhood with centrotemporal or rolandic spikes. *Dev Med Child Neurol*. 2001;43(6):407–12.
40. Fonseca LC, Tedrus GMAS, Pacheco EMC, Berretta MF, Campregher AA, Costa DM. Benign Childhood Epilepsy With Centro-Temporal Spikes: Correlation between clinical, cognitive and EEG aspects. *Arq Neuropsiquiatr*. 2007;65(3-A):569-575.
41. Oostrom KJ, Schouten A, Kruitwagen CI, Peters AC, Jennekens-Schinkel A. Attention deficits are not characteristic of school children with newly diagnosed idiopathic or cryptogenic epilepsy. *Epilepsia*. 2002; 43(3):301-10.
42. D’Alessandro P, Piccirilli M, Tiacci C, Ibba A, Maiotti M, Sciarma T, *et al*. Neuropsychological features of benign partial epilepsy in children. *Ital J Neurol Sci*. 1990;11(3):265-9.

43. Gülgönen S, Demirbilek V, Korkmaz B, Dervent A, Townes BD. Neuropsychological functions in idiopathic occipital lobe epilepsy. *Epilepsia*. 2000; 41(4):405-11.
44. Schoenfeld J, Seidenberg M, Woodard A, Hecox K, Inglese C, Mack K, *et al.* Neuropsychological and behavioral status of children with complex partial seizures. *Dev Med Child Neurol*. 1999; 41(11):724-31.
45. Semrud-Clikeman M, Wical B. Components of attention in children with complex partial seizures with and without ADHD. *Epilepsia*. 1999;40(2):211-5.
46. Dunn DW, Kronenberger WG. Childhood epilepsy, attention problems, and ADHD: review and practical considerations. *Semin Pediatr Neurol*. 2005;12(4):222-8.
47. Oostrom KJ, Smeets-Schouten A, Kruitwagen CL, Peters AC, Jennekens-Schinkel A; Dutch Study Group of Epilepsy in Childhood. Not only a matter of epilepsy: early problems of cognition and behavior in children with "epilepsy only" – a prospective, longitudinal, controlled study starting at diagnosis. *Pediatrics*. 2003; 112(6 Pt 1):1338-44.
48. Fastenau PS, Shen J, Dunn DW, Perkins SM, Hermann BP, Austin JK. Neuropsychological predictors of academic underachievement in pediatric epilepsy: moderating roles of demographic, seizure, and psychosocial variables. *Epilepsia*. 2004;45(10):1261-72.
49. Austin JK, Harezlak J, Dunn DW, Huster GA, Rose DF, Ambrosius WT. Behavior problems in children before first recognized seizures. *Pediatrics*. 2001;107(1):115-22.
50. Sherman EMS, Armitage LL, Connolly MB, Wambera KM, Strauss E. Behaviors symptomatic of ADHD in pediatric epilepsy: relationship to frontal lobe epileptiform abnormalities and other neurological predictors. *Epilepsia*. 2000; (suppl 7),41: 191.
51. Hernandez MT, Sauerwein HC, Jambaque I, de Guise E, Lussier F, Lortie A, *et al.* Attention, memory, and behavioral adjustment in children with frontal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2003; 4(5):522-36.
52. Zhang Z, Lu G, Zhong Y, Tan Q, Yang Z, Liao W, Chen Z, Shi J, Liu Y. Impaired attention network in temporal lobe epilepsy: a resting fMRI study. *Neurosci Lett*. 2009 Jul 24;458(3):97-101.
53. Borgatti R, Piccinelli P, Montirosso R, Donati G, Rampani A, Molteni L, Tofani A, Nicoli F, Zucca C, Bresolin N, Balottin U. Study of attentional processes in children with idiopathic epilepsy by Conners' Continuous Performance Test. *J Child Neurol*. 2004 Jul;19(7):509-15.

54. Stella F, Maciel JA. Attentional disorders in patients with complex partial epilepsy. *Arq neuropsiquiatr*. 2003;61(2-b):335-338.
55. Duane DD: Increased frequency of rolandic spikes in ADHD children. *Epilepsia*. 2003; 44(9):1241-4.
56. Duane DD. Increased frequency of rolandic spikes in ADHD children. *Epilepsia*. 2004 May;45(5):564-5; author reply 565-6.
57. Tonekaboni SH, Beyraghi N, Tahbaz SH, Bahreynian SA.; Aghamohammadpoor M. Neurocognitive effects of phenobarbital discontinuation in epileptic children. *Epilepsy & Behavior*. 2006 8:145–148.
58. Sulzbacher S, Farwell JR, Temkin N, Lu AS, Hirtz DG. Late cognitive effects of early treatment with phenobarbital. *Clin Pediatr (Phila)*. 1999 Jul;38(7):387-94.
59. Aldenkamp AP, Arzimanoglou A, Rejis R, Mil SV. Optimizing therapy of seizures in children and adolescents with ADHD. *Neurology*. 2006 Dec; 67(12Suppl 4): S49-S51.
60. Meador KJ, Loring DW, Moore EE, Thompson WO, Nichols ME, Oberzan RE, Durkin MW, Gallagher BB, King DW. Comparative cognitive effects of phenobarbital, phenytoin, and valproate in healthy adults. *Neurology*. 1995 Aug;45(8):1494-9.
61. Shannon EH, Love PL. Effects of antiepileptic drugs on learning as assessed by a repeated acquisition of response sequences task in rats. *Epilepsy & Behavior*. 2007;10:16–25.
62. Herranz JL, Arteaga R, Armijo JA. Side-effects of sodium valproate in monotherapy, controlled plasma levels: a study of 88 pediatric patients. *Epilepsia* 1982; 23: 203-214.
63. Ettinger AB, Weisbrot DM, Saracco J, Dhoon A, Kanner A, Devinsky O. Positive and negative psychotropic effects of lamotrigine in patients with epilepsy and mental retardation. *Epilepsia*. 1998 Aug;39(8):874-7.
64. Goldberg JF, Burdick KE. Cognitive side effects of anticonvulsants. *J Clin Psychiatry*. 2001; 62 (Suppl. 14): 27–33
65. Torres AR, Whitney J, Gonzalez-Heydrich J. Attention-deficit/hyperactivity disorder in pediatric patients with epilepsy: Review of pharmacological treatment. *Epilepsy & Behavior*. 2008;12(2):217–33.
66. Deonna T, Zesiger P, Davidoff V, Maeder M, Mayor C, Roulet E. Benign partial epilepsy of childhood: a longitudinal neuropsychological and EEG study of cognitive function. *Dev Medicine Child Neurol* 2000; 42:595-603

67. Engler F, Maeder-Ingvar M, Roulet E, Deonna T. Treatment with Sulthiame (Ospolot®) in benign partial epilepsy of childhood and related syndromes: An open clinical and EEG study. *Neuropediatrics*. 2003; 34(2):105-109
68. Wirrell E, Sherman EMS, Vanmastrigt R, Hamiwka L. Deterioration in Cognitive Function in Children With Benign Epilepsy of Childhood With Central Temporal Spikes Treated With Sulthiame. *Journal of Child Neurology*. 2008;23 (1):14-21.
69. McAfee AT, Holdridge KC, Johannes CB, Hornbuckle K, Walker AM. The effect of pharmacotherapy for attention deficit hyperactivity disorder on risk of seizures in pediatric patients as assessed in an insurance claims database. *Curr Drug Saf*. 2008 May;3(2):123-31.
70. Baptista-Neto L, Dodds A, Rao S, Whitney J, Torres A, Gonzalez-Heydrich J. An expert opinion on methylphenidate treatment for attention deficit hyperactivity disorder in pediatric patients with epilepsy. *Expert Opin Investig Drugs*. 2008 Jan;17(1):77-84.
71. Engert V, Pruessner JC. Dopaminergic and Noradrenergic Contributions to Functionality in ADHD: The Role of Methylphenidate. *Curr Neuropharmacol*. 2008; Dec;6(4):322-8.
72. Gross-Tsur V, Manor O, Van Der Meere J, Joseph A, Shalev RS. Epilepsy and attention deficit hyperactivity disorder: is methylphenidate safe and effective? *J Pediatr*. 1997;130(1):670-4.
73. Gucuyener K, Erdemoglu AK, Senol S, Sedaroglu A, Soysal S, Kockar AI. Use of methylphenidate for attention-deficit hyperactivity disorder in patients with epilepsy or electroencephalographic abnormalities. *Journal of child neurology*. 2003 Feb; 18 (2):109-12.
74. Feltz-Cornelis CM, Aldenkamp AP. Effectiveness and safety of methylphenidate in adult attention deficit hyperactivity disorder in patients with epilepsy: An open treatment trial. *Epilepsy & Behavior*. 2006;8(3):659-62.
75. Gonzalez-Heydrich J, Dodds A, Whitney J, MacMillan C, Waber D, Faraone SV, Boyer K, Mrakotsky C, DeMaso D, Bourgeois B, Biederman J. Psychiatric disorders and behavioral characteristics of pediatric patients with both epilepsy and attention-deficit hyperactivity disorder. *Epilepsy Behav*. 2007 May;10(3):384-8.
76. Kaufmann R, Goldberg-Stern H, Shuper A. Attention-Deficit Disorders and Epilepsy in Childhood: Incidence, Causative Relations and Treatment Possibilities. *Journal of Child Neurology*. 2009 Jun;24 (6):727-733.

III. ARTIGO ORIGINAL (1)

TDAH E EPILEPSIA: CONTRIBUIÇÃO DA APLICAÇÃO DE ESCALAS COMPORTAMENTAIS PARA A INVESTIGAÇÃO DE COMORBIDADES PSIQUIÁTRICAS.

(Artigo original)

RESUMO

Introdução: Crianças com epilepsia apresentam uma elevada incidência de comorbidades psiquiátricas, especialmente o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), transtornos afetivos e de ansiedade. Apesar de frequente, a associação entre a epilepsia e distúrbios comportamentais é ainda pouco compreendida. Este estudo objetivou investigar sintomas compatíveis com os critérios diagnósticos do DSM-IV para o TDAH e de demais comorbidades psiquiátricas identificáveis pelas escalas comportamentais aplicadas. Avaliou também se as queixas comportamentais coincidiram com o surgimento das crises epiléticas e conforme a avaliação subjetiva dos pais, se houve melhora comportamental com o uso dos anticonvulsivantes. **Material e métodos:** O modelo do estudo foi transversal, observacional com 30 crianças portadoras de epilepsia idiopática (30% com epilepsia generalizada e 70% com epilepsia parcial), cuja faixa etária variou de 6 anos e 4 meses a 13 anos e 8 meses (média: 9,09 anos, DP:2,02 anos), sendo 15 pacientes do sexo feminino e 15 do sexo masculino. Como métodos auxiliares para o diagnóstico de TDAH e avaliação de comorbidades psiquiátricas foram aplicadas as versões brasileiras do *Child Behavior Checklist* (CBCL) e do *Teacher Report Form* (TRF), além da escala MTA-SNAP-IV. **Resultados:** Foi estabelecido o diagnóstico de TDAH em 53,3% das crianças. O subtipo mais frequente foi o combinado (43,7%) seguido pelo subtipo hiperativo (37,5%) e o desatento (18,7%). A maioria dos pais informou que os sintomas de TDAH iniciaram após o surgimento das crises epiléticas e que não perceberam mudanças destes sintomas após a introdução dos fármacos antiepiléticos. Dos pacientes com diagnóstico de TDAH confirmado pela avaliação médica, 81,3% obtiveram pontuação acima do ponto de corte pelo questionário MTA-SNAP-IV para a suspeita de TDAH. Quanto ao CBCL, houve concordância entre o diagnóstico de TDAH estabelecido pela avaliação médica em 100% dos pacientes que obtiveram escores em níveis clínicos por este instrumento. Já a concordância entre o diagnóstico médico e escores limítrofes da escala foi de 66,7%. Apenas 12,5% dos

pacientes com diagnóstico estabelecido de TDAH pela avaliação médica apresentavam escores normais no CBCL para o transtorno. Ao compararmos os escores obtidos pelo CBCL e TRF, houve baixa concordância entre a informação obtida pelos pais e pelos professores. No entanto, escores comprometidos nestas escalas apresentaram elevada correlação com o diagnóstico clínico de TDAH.

Conclusões: A alta prevalência do TDAH em associação a outras comorbidades psiquiátricas em crianças epiléticas tais como transtornos afetivos, ansiedade e transtorno opositivo-desafiador, justifica a utilização de escalas para avaliação comportamental como método de triagem diagnóstica. Estas escalas não substituem a avaliação médica, porém consistem em ferramentas que visam detectar a presença ou não de problemas na área de saúde mental e são um bom instrumento de triagem para a identificação destes transtornos.

Palavras Chave: TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE – TDAH - EPILEPSIA - SAÚDE MENTAL - DIAGNÓSTICO - TRIAGEM

ADHD AND EPILEPSY: CONTRIBUTIONS FROM THE USE OF BEHAVIORAL RATING SCALES TO INVESTIGATE PSYCHIATRIC COMORBIDITIES.

(Original article)

ABSTRACT:

Introduction: Children with epilepsy have a high incidence of psychiatric comorbidities, especially Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), affective disorder and anxiety. Although prevalent, the association between epilepsy and behavioral disorders is still poorly understood. This study aimed to investigate symptoms consistent with the DSM-IV diagnostic criteria for ADHD and other psychiatric comorbidities identified by the behavioral scales applied. Also assessed whether the behavioral complaints coincided with the onset of epileptic seizures and as a subjective evaluation of the parents, if there was behavioral improvement with the use of antiepileptic drugs. **Methods:** The model of the study was observational cross-sectional with 30 children with idiopathic epilepsy (30% with generalized epilepsy and 70% with partial epilepsy) whose ages ranged from 6 years and 4 months to 13 years and 8 months (average: 9,09 years, SD:2,02 years), 15 females and 15 males. As complementary methods for ADHD diagnosis and to access comorbid psychiatric conditions, we applied the Brazilian versions of the "Child behaviour checklist" (CBCL) and the "Teacher report form" (TRF); the MTA-SNAP-IV questionnaire were also used. **Results:** ADHD diagnosis was established in 53.3% of children. The combined subtype was the most prevalent (43,7%), followed by the Hyperactive-impulsive subtype (37,5%) and the inattentive subtype (18,7%). Most parents reported that ADHD symptoms began after the onset of epileptic seizures and they didn't noticed changes in behavioral complaints after the introduction of antiepileptic drugs. From patients with confirmed diagnosis of ADHD by medical evaluation, 81,3% scored above de cutoff point in the MTA-SNAP-IV questionnaire for suspected ADHD. As for CBCL scale, there was agreement between the ADHD diagnosis established by medical evaluation in 100% of patients who obtained scores in clinical levels for this instrument. The agreement between the medical diagnosis and borderline scores on the scale was 66.7%. Only 12.5% of patients with ADHD diagnosis by medical evaluation had normal scores on the CBCL for the disorder. When comparing the scores obtained by the CBCL and TRF, there was poor concordance between information obtained by parents and teachers. However,

scores above the cutoff point on these scales were strongly correlated with the presence of ADHD. **Conclusions:** The high prevalence of ADHD in association with other psychiatric comorbidities in epileptic children such as affective disorders, anxiety and oppositional-defiant disorder, justifies the use of behavioral rating scales as a screening test. These scales do not replace the medical evaluation, although they consist in a tool that aims to detect the presence or absence of problems in mental health and are a good screening instrument for identification these disorders.

Key words: ATTENTION DEFICIT HIPERACTIVITY DISORDER _ADHD
EPILEPSY_ MENTAL HEALTH_ DIAGNOSIS- SCREENING

1. INTRODUÇÃO:

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é caracterizado por um padrão persistente de sintomas de desatenção e/ou hiperatividade e impulsividade, que compromete de forma significativa a vida do indivíduo. Trata-se do transtorno neuropsiquiátrico de maior prevalência na infância e acomete cerca de 3 a 5% das crianças em idade escolar.¹ Entre pessoas portadoras de epilepsia a prevalência do TDAH é ainda maior. Estima-se que o transtorno afete ao redor de 12 a 39% dos indivíduos epiléticos.^{2,3,4,5,6} Deve-se, portanto, manter um alto grau de suspeita de TDAH em crianças portadoras de epilepsia.⁵

Apesar do diagnóstico do TDAH ser essencialmente clínico, baseado em critérios bem definidos do DSM-IV, a aplicação de escalas comportamentais como ferramentas de triagem diagnóstica é de grande auxílio. Estas escalas consistem em um método simples e econômico na averiguação de problemas na área de saúde mental, permitindo a informação cruzada de dados pelos pais e professores e contribuem para a detecção, não apenas do TDAH, como também de outras comorbidades psiquiátricas associadas como transtornos do humor, transtorno de ansiedade e transtorno opositivo desafiante, uma vez que a presença de mais de uma comorbidade é frequente, em especial entre pessoas portadoras de epilepsia⁷.

O objetivo deste estudo foi investigar sintomas compatíveis com os critérios diagnósticos do DSM-IV para o TDAH em um grupo de crianças portadoras de epilepsia idiopática e averiguar a presença de outras comorbidades psiquiátricas identificáveis pelas escalas comportamentais aplicadas, além de avaliar a concordância entre o diagnóstico clínico do TDAH feito por entrevista médica semi-estruturada e as escalas utilizadas como método de triagem para a identificação do TDAH.

2. MATERIAL E MÉTODOS:

O modelo de investigação foi do tipo transversal, observacional, que incluiu 30 crianças portadoras de epilepsia idiopática procedentes do ambulatório de neuropediatria do Hospital Municipal Odilon Behrens em Belo Horizonte (MG), com crises controladas há pelo menos um mês. A proporção de meninas e meninos

incluídos no estudo foi semelhante e a faixa etária em que as crianças foram submetidas à avaliação variou de 6 anos e 4 meses (76 meses) a 13 anos e 8 meses (164 meses), com idade média ao redor de 9 anos (109 meses). Foram excluídas crianças portadoras de epilepsia sintomática, especialmente quadros secundários a paralisia cerebral, quadros associados a transtorno invasivo do desenvolvimento, a retardo mental e a malformações do sistema nervoso central. O estudo foi aprovado pelos comitês de ética em pesquisa do referido hospital e da Universidade Federal de Minas Gerais. Após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, os pacientes foram agendados para avaliação neuropediátrica. Na ocasião do convite para a inclusão dos pacientes na pesquisa foram entregues aos pais ou responsáveis pela criança os questionários MTA-SNAP-IV para a avaliação de sintomas compatíveis com TDAH, além do “Inventário de Comportamentos da Infância e Adolescência”, que consiste na versão brasileira do *Child Behavior checklist* (CBCL) para a triagem de demais comorbidades na área de saúde mental. Mediante a autorização dos pais, foi solicitado a um dos professores da criança o preenchimento da versão brasileira do *Teacher Report Form* (TRF). Os formulários foram entregues na data da entrevista médica e foi permitido ao médico o acesso aos mesmos. Na entrevista feita por neuropediatra com 10 anos de experiência em diagnóstico de epilepsia e TDAH foram obtidos dados referentes às crises epiléticas e às queixas comportamentais, com averiguação da existência de sintomas compatíveis com os critérios do DSM-IV para o diagnóstico de TDAH. Foram colhidas informações referentes à história clínica (semiologia das crises), aos achados eletroencefalográficos e aos estudos de neuroimagem para adequada seleção de pacientes com diagnóstico de epilepsia idiopática e verificação dos critérios de inclusão e exclusão na pesquisa.

2.1 Escalas de avaliação aplicadas no estudo:

2.1.1 CBCL e TRF: Quanto aos instrumentos selecionados para avaliação dos pacientes, utilizamos o *Child Behavior Checklist for ages 6-18* (CBCL) que é o instrumento mais utilizado mundialmente para identificar problemas de saúde mental em crianças e adolescentes a partir de informações dos pais. O CBCL foi criado em 1981, por Achenbach, nos Estados Unidos e já foi traduzido em 55 idiomas.⁸ Trata-se de um questionário que inclui 113 itens relativos à avaliação de problemas de

comportamento (perfil comportamental). Na primeira parte do questionário estão incluídas questões relativas às atividades praticadas pela criança e adolescente, além de perguntas relacionadas ao contexto social e escolar. Dessa forma, é possível classificar o nível de comprometimento da criança pelas escalas de competências de suas atividades diárias, social e escolar.^{9,10}

A versão brasileira do CBCL (6-18 anos) é denominada “Inventário de Comportamentos da Infância e Adolescência” e possui dados preliminares de validação.¹¹ Atualmente estão disponibilizados *softwares* que permitem cruzar os dados relativos aos problemas pontuados pelo paciente com as principais categorias de diagnósticos do DSM-IV.¹⁰ Este sistema de classificação foi elaborado com o auxílio de 22 psiquiatras e psicólogos procedentes de 16 diferentes culturas, de modo a avaliar quais itens do CBCL eram consistentes em relação às categorias diagnósticas do DSM-IV.^{9,10} Desta forma, classificamos as comorbidades encontradas nas seguintes categorias: Transtornos afetivos (inclui distímia e depressão maior), Transtornos de ansiedade (inclui ansiedade generalizada, ansiedade de separação e fobias específicas), queixas somáticas, TDAH, Transtorno opositivo desafiador, Transtorno de conduta, Tempo cognitivo lento, Transtorno obsessivo compulsivo e Transtorno de estresse pós traumático. O CBCL possui uma escala de problemas de atenção que acessa a dimensão do problema da hiperatividade e desatenção na população infantil. Pesquisas clínicas mostram que esta escala é bastante útil como instrumento de triagem para o diagnóstico de TDAH, principalmente devido a sua fácil aplicação e boa capacidade de discriminar o transtorno em uma avaliação inicial.¹²

O CBCL apresenta também uma versão para professores que consiste em uma ficha de relato para os professores (TRF- *Teacher Report Form*), onde está incluída uma escala de problemas de atenção, também muito usada em pesquisas clínicas e epidemiológicas, com adequada avaliação de suas propriedades psicométricas e significativa correlação com a escala de Conners.^{8,9,10} Além disso, o TRF permite avaliar problemas observados pelos professores no ambiente escolar através das escalas de funções adaptativas referentes ao desempenho acadêmico, esforços nos estudos, comportamento, aprendizado e a alegria da criança.⁹

A validade transcultural do CBCL foi avaliada em um estudo que incluiu amostras de 12 culturas diferentes totalizando 13.697 crianças e adolescentes de 6 a 17 anos.¹³ A versão traduzida para o Português foi validada para a população

brasileira em 1995 e alcançou boa sensibilidade (87%), identificando corretamente 75% dos casos leves, 95% dos moderados e 100% dos casos graves.¹¹ Biederman *et al.*, encontraram um valor preditivo total de 0,86 para a escala de problemas de atenção (ponto de corte no escore T=60) e um valor ainda mais alto, de 0,92 para meninos com TDAH com comorbidades.^{14,15}

2.1.2 MTA-SNAP-IV: Para avaliação inicial quanto a presença de sintomas do TDAH também utilizamos o questionário MTA-SNAP-IV, preenchido pelos pais, cujas informações obtidas incluem escores quantitativos para graduação dos sintomas, ao invés do simples cômputo de presença dos sintomas, baseando-se nos referidos critérios do DSM-IV, tendo sido acrescentado também questões relacionadas à presença do Transtorno Opositivo Desafiador.¹⁶ A escala SNAP-IV é uma revisão do questionário (SNAP) de Swanson, Nonam e Pelhan, onde foram incorporados os critérios do DSM IV para os subtipos de TDAH desatento, hiperativo/ impulsivo e combinado.¹⁷ Alguns itens do questionário índice de Conners e do questionário Yowa de Conners também foram incorporados. Os sintomas da escala são graduados de 0 a 3, de modo que se pontua 0=nem um pouco, 1=um pouco, 2=bastante e 3=demais. É então calculado o escore somando-se os pontos obtidos em cada escala e dividindo pelo número de itens de cada subescala, ou seja, tirando-se uma média dos pontos obtidos em cada subescala.¹⁷ A escala utilizada em nosso estudo foi a proposta por Mattos e colaboradores (MTA-SNAP-IV) que elaborou uma revisão linguística para o português que levou em conta a equivalência transcultural para a população brasileira com o objetivo de não comprometer a validade da informação coletada.¹⁶ O MTA-SNAP-IV foi a versão utilizada no *Multimodality Treatment Study*, que incluiu os 26 itens correspondentes aos sintomas do critério A da DSM-IV para TDAH e aos sintomas de Transtorno Opositivo Desafiador. Esta escala é amplamente utilizada em pesquisas clínicas e consiste em um instrumento útil para identificação de casos suspeitos de TDAH, especialmente pela praticidade de seu uso.¹⁸ No quadro 1 estão listados os pontos de corte do SNAP-IV que sugerem a presença dos subtipos de TDAH conforme a informação dos pais e professores. Escores acima do percentil 95 são indicativos da presença do transtorno.¹⁷

QUADRO 1:

Pontos de corte de 5% indicativo da presença de TDAH pelo SNAP-IV segundo informações obtidas pelos pais e pelos professores

| Ponto de corte 5%: | Professores | Pais |
|---------------------------------------|--------------------|-------------|
| TDAH desatento | 2.56 | 1.78 |
| TDAH Hiperativo/impulsivo | 1.78 | 1.44 |
| TDAH combinado | 2.00 | 1.67 |
| Transtorno Opositor Desafiador | 1.38 | 1.88 |

Disponível online no site: www.adhd.net/snap-iv-instructions.pdf

2.2. Procedimentos de análise:

Os resultados foram registrados em frequências e porcentagens para as características das diversas variáveis categóricas. Na análise univariada, a comparação entre os grupos (com TDAH e sem TDAH) foi realizada a partir de tabelas de contingência sendo aplicado às variáveis categóricas o teste Qui-Quadrado com correção de Yates para comparação de proporções quando existiam apenas duas categorias em cada variável. Caso existissem mais que duas categorias foi utilizado o teste Qui-Quadrado de Pearson. Na presença de pelo menos uma frequência esperada menor que 5, foi usado o teste exato de Fisher. A categoria considerada como referência está indicada nas tabelas de resultados com o valor 1,0 na coluna para os valores de odds ratio (OR). As análises estatísticas foram realizadas no software R e EpiInfo versão 6.0, ambos de domínio público, considerando-se nível de significância igual a 5%.

Para a análise multivariada, um modelo de regressão logística foi utilizado incluindo todas as características que na análise univariada tiveram valor-p $\leq 0,25$. O modelo final foi aquele que incluiu somente aquelas com significância estatística (valor-p $\leq .05$) e que apresentou menor valor para o Critério de Informação de Akaike (AIC), considerando-se também a importância clínica. A adequação dos modelos foi verificada através do teste da Deviance.

3. RESULTADOS:

Foi estabelecido o diagnóstico clínico de TDAH de acordo com os critérios do DSM-IV em 53,3% dos pacientes. Destes, 44% foram classificados como sendo do subtipo combinado, 37% do subtipo hiperativo-impulsivo e 19% do subtipo desatento

(Tabela 1). Dos pacientes diagnosticados com TDAH, 56,3% informaram que os sintomas surgiram após o início das crises epiléticas, 37,5% referiam que estes sintomas já estavam presentes antes do início das crises e 6,2% não souberam responder. Na avaliação dos pais, 62,5% informaram que os sintomas do TDAH não se modificaram com o uso das drogas antiepiléticas (DAE), 25% referiram melhora e cerca de 12,5% referiram piora dos sintomas após a introdução das DAE. Cerca de 96% dos pacientes estavam em uso de monoterapia, sendo que em 60% deles a droga utilizada foi a carbamazepina. As demais DAE usadas foram fenobarbital (20%), valproato de sódio (6,7%), fenitoína (6,7%), oxcarbazepina (3,3%) e oxcarbazepina associada a nitrazepam (3,3%).

TABELA 1
Características do TDAH na casuística em estudo

| Características | Frequência | |
|--|------------|------|
| | n | % |
| TDAH | | |
| Sim | 16 | 53,3 |
| Não | 14 | 46,7 |
| Subtipo de TDAH | | |
| Combinado | 7 | 43,8 |
| Desatento | 3 | 18,8 |
| Hiperativo | 6 | 37,4 |
| Relação dos sintomas do TDAH com o início das crises | | |
| Sintomas surgiram antes do início das crises | 6 | 37,5 |
| Sintomas surgiram após o início das crises | 9 | 56,3 |
| Não soube responder | 1 | 6,2 |
| Relação dos sintomas do TDAH com o uso de DAE | | |
| Comportamento melhorou com uso de DAE | 4 | 25,0 |
| Comportamento não modificou com uso de DAE | 10 | 62,5 |
| Comportamento piorou com uso de DAE | 2 | 12,5 |

DAE: Drogas antiepiléticas

Na tabela 2 encontram-se as frequências dos resultados encontrados em relação ao diagnóstico de TDAH estabelecido pela avaliação clínica e os escores suspeitos de TDAH pelas escalas de avaliação aplicadas. Dos pacientes com diagnóstico confirmado de TDAH, 81,3% obtiveram pontuação acima do ponto de corte pelo questionário MTA-SNAP-IV para a suspeita de TDAH. Um paciente com resultado do MTA-SNAP-IV acima do ponto de corte foi considerado sem o transtorno, pois não apresentava prejuízo significativo ocasionado pelos sintomas listados, ou seja, não satisfazia inteiramente os critérios do DSM-IV.

Quanto ao CBCL, houve concordância entre o diagnóstico de TDAH estabelecido pela avaliação médica em 100% dos pacientes que obtiveram escores

em níveis clínicos por este instrumento. Já a concordância entre o diagnóstico médico e escores limítrofes da escala foi de 66,7% (ou seja, foi confirmado o diagnóstico de TDAH em 6 dos 9 pacientes que obtiveram escores limítrofes). Apenas 12,5% dos pacientes com diagnóstico estabelecido de TDAH pela avaliação médica apresentavam escores normais do CBCL para o transtorno.

Houve baixa concordância entre o diagnóstico clínico de TDAH e as informações obtidas pelos professores (TRF). Cerca de metade dos pacientes com diagnóstico estabelecido de TDAH apresentavam escores dentro da normalidade para o transtorno pelo TRF.

Tabela 2

Diagnóstico estabelecido de TDAH pela avaliação médica e resultados das escalas de avaliação

| Anamnese | Portadores de TDAH | | Não portadores de TDAH | |
|--------------------------|--------------------|------|------------------------|------|
| | frequência | | frequência | |
| Escalas de avaliação | n =16 | (%) | n =14 | (%) |
| MTA-SNAP-IV | | | | |
| Acima do ponto de corte | 13 | 81,3 | 1 | 7,1 |
| Abaixo do ponto de corte | 3 | 18,7 | 13 | 92,9 |
| CBCL | | | | |
| Clínico | 8 | 50,0 | 0 | 0 |
| Limítrofe | 6 | 37,5 | 3 | 21,4 |
| Normal | 2 | 12,5 | 11 | 78,6 |
| TRF | | | | |
| Clínico | 3 | 18,7 | 0 | 0 |
| Limítrofe | 5 | 31,3 | 3 | 21,4 |
| Normal | 8 | 50,0 | 11 | 78,6 |

Na avaliação das escalas orientadas pelo DSM-IV do CBCL, somando-se os pacientes que apresentaram escores clínicos e limítrofes, o TDAH foi o transtorno de maior frequência em nossa casuística (56,6%), seguido respectivamente pelos Transtornos Afetivos (53,3%), Transtornos de Ansiedade (50%), Transtorno de Conduta (50%), Transtorno de Estresse Pós-Traumático (50%), Transtorno Opositivo-Desafiador (43,3%), Tempo Cognitivo Lento (43,3%), Queixas Somáticas (33,3%) e Transtorno Obsessivo Compulsivo (30%).

No entanto, ao compararmos os resultados referentes ao CBCL (Tabela 3) observamos que houve baixa concordância entre as informações coletadas pelos

pais através do CBCL em relação às informações obtidas pelos professores pelo TRF (Tabela 4).

TABELA 3
Conclusão das escalas orientadas pelo DSM-IV do CBCL

| Conclusão de CBCL | Frequência | |
|---------------------------------------|------------|------|
| | n | % |
| Transtornos Afetivos | | |
| Clínico | 13 | 43,3 |
| Limítrofe | 3 | 10,0 |
| Normal | 14 | 46,7 |
| Transtornos de Ansiedade | | |
| Clínico | 8 | 26,7 |
| Limítrofe | 7 | 23,3 |
| Normal | 15 | 50,0 |
| Queixas Somáticas | | |
| Clínico | 7 | 23,3 |
| Limítrofe | 3 | 10,0 |
| Normal | 20 | 66,7 |
| TDAH | | |
| Clínico | 8 | 26,7 |
| Limítrofe | 9 | 30,0 |
| Normal | 13 | 43,3 |
| Transtorno Opositivo-Desafiador | | |
| Clínico | 7 | 23,3 |
| Limítrofe | 6 | 20,0 |
| Normal | 17 | 56,7 |
| Transtorno de Conduta | | |
| Clínico | 6 | 20,0 |
| Limítrofe | 9 | 30,0 |
| Normal | 15 | 50,0 |
| Tempo Cognitivo Lento | | |
| Clínico | 6 | 20,0 |
| Limítrofe | 7 | 23,3 |
| Normal | 17 | 56,7 |
| Transtorno Obsessivo Compulsivo | | |
| Clínico | 7 | 23,3 |
| Limítrofe | 2 | 6,7 |
| Normal | 21 | 70,0 |
| Transtorno de Estresse Pós-Traumático | | |
| Clínico | 13 | 43,3 |
| Limítrofe | 2 | 6,7 |
| Normal | 15 | 50,0 |

TABELA 4
Conclusão das escalas orientadas pelo DSM-IV do TRF

| Conclusão do TRF | Frequência | |
|---------------------------------------|------------|------|
| | n | % |
| Transtornos Afetivos | | |
| Clínico | 4 | 13,3 |
| Limítrofe | 3 | 10,0 |
| Normal | 23 | 76,7 |
| Transtornos de Ansiedade | | |
| Clínico | 4 | 13,3 |
| Limítrofe | 9 | 30,0 |
| Normal | 17 | 56,7 |
| Queixas Somáticas | | |
| Clínico | 1 | 3,3 |
| Limítrofe | 4 | 13,3 |
| Normal | 25 | 83,4 |
| TDAH | | |
| Clínico | 3 | 10,0 |
| Limítrofe | 5 | 16,7 |
| Normal | 22 | 73,3 |
| Transtorno Opositivo-Desafiador | | |
| Clínico | 4 | 13,3 |
| Limítrofe | 1 | 3,3 |
| Normal | 25 | 83,3 |
| Transtorno de Conduta | | |
| Clínico | 5 | 16,7 |
| Normal | 25 | 83,3 |
| Tempo Cognitivo Lento | | |
| Clínico | 2 | 6,7 |
| Limítrofe | 7 | 23,3 |
| Normal | 21 | 70,0 |
| Transtorno Obsessivo Compulsivo | | |
| Clínico | 2 | 6,7 |
| Limítrofe | 3 | 10,0 |
| Normal | 25 | 83,3 |
| Transtorno de Estresse Pós-Traumático | | |
| Clínico | 5 | 16,7 |
| Limítrofe | 7 | 23,3 |
| Normal | 18 | 60,0 |

Nos pacientes com diagnóstico confirmado de TDAH pela avaliação médica, o registro de escores considerados suspeitos (em níveis clínicos ou limítrofes) para outras comorbidades psiquiátricas foi frequente (Tabela 5), em especial para os transtornos afetivos (81,2%), transtorno de conduta, tempo cognitivo lento e transtorno de estresse pós-traumático (68,7%).

TABELA 5

Proporção de pacientes com TDAH com escores suspeitos de outras comorbidades psiquiátricas identificadas pelo CBCL

| Conclusões | TDAH | | | |
|---------------------------------------|------------|------|------------|------|
| | Sim (n=16) | | Não (n=14) | |
| | n | % | n | % |
| Transtornos Afetivos | 13 | 81,2 | 3 | 21,4 |
| Transtorno de Conduta | 11 | 68,7 | 4 | 28,5 |
| Tempo Cognitivo Lento | 11 | 68,7 | 2 | 14,2 |
| Transtorno de Estresse Pós-traumático | 11 | 68,7 | 4 | 28,5 |
| Transtorno de Ansiedade | 10 | 62,5 | 5 | 35,7 |
| Transtorno Opositivo Desafiador | 10 | 62,5 | 3 | 21,4 |
| Queixas Somáticas | 6 | 37,5 | 4 | 28,5 |
| Transtorno Obsessivo Compulsivo | 6 | 37,5 | 3 | 21,4 |

Quanto às escalas de competências das atividades diárias, sociais e escolares do CBCL, somando-se os escores clínicos e limítrofes, encontramos que cerca de 50% da casuística apresentou escores preocupantes na escala de atividades, 36,6% na escala de competência escolar e 30% na escala de competência social (Tabela 6). Enquanto nas escalas de funções adaptativas do TRF, obtivemos resultado predominantemente normal (acima de 70%) na maior parte das escalas, exceto na escala referente ao desempenho acadêmico, onde foram registrados resultados comprometidos em cerca de 46,6% dos pacientes (Tabela 7).

TABELA 6

Conclusão das escalas de competências do CBCL

| Conclusão do CBCL | Frequência | |
|-------------------|------------|------|
| | n | % |
| Atividades | | |
| Clínico | 6 | 20,0 |
| Limítrofe | 9 | 30,0 |
| Normal | 15 | 50,0 |
| Social | | |
| Clínico | 6 | 20,0 |
| Limítrofe | 3 | 10,0 |
| Normal | 21 | 70,0 |
| Escolar | | |
| Clínico | 7 | 23,3 |
| Limítrofe | 4 | 13,3 |
| Normal | 19 | 63,3 |

TABELA 7
Conclusão das escalas de funções adaptativas do TRF

| Conclusão do TRF | Frequência | |
|----------------------|------------|------|
| | n | % |
| Desempenho acadêmico | | |
| Clínico | 10 | 33,3 |
| Limítrofe | 4 | 13,3 |
| Normal | 16 | 53,4 |
| Esforço estudo | | |
| Clínico | 7 | 23,3 |
| Normal | 23 | 76,7 |
| Comportamento | | |
| Clínico | 4 | 13,3 |
| Normal | 26 | 86,7 |
| Aprendizado | | |
| Clínico | 6 | 20,0 |
| Normal | 24 | 80,0 |
| Alegria | | |
| Clínico | 1 | 3,3 |
| Normal | 29 | 96,7 |

As comparações entre os grupos com diagnóstico de TDAH estabelecido pela avaliação médica e os escores obtidos no MTA-SNAP-IV, CBCL e TRF são apresentadas na Tabelas 8. Observa-se que as conclusões de todas as escalas e correlação com a presença de TDAH obtiveram valor $p < .05$, de modo que todas estas variáveis foram incluídas no modelo multivariado parcial (Tabela 9).

TABELA 8
Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e conclusões do MTA-SNAP-IV, CBCL e TRF.

| Conclusões | TDAH | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|------------------------------|------|------|-----|------|------------------------------|------|--------------|
| | Sim | | Não | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| TDAH pelo MTA-SNAP-IV | | | | | | | |
| Sim | 13 | 92,9 | 1 | 7,1 | <0,001³ | 56,3 | 4,2 a 1765,7 |
| Não | 3 | 18,8 | 13 | 81,3 | | | |
| Escala TDAH do CBCL | | | | | | | |
| Comprometido | 14 | 82,4 | 3 | 17,6 | 0,001² | 25,7 | 2,8 a 334,2 |
| Normal | 2 | 15,4 | 11 | 84,6 | | | |
| Escala TDAH do TRF | | | | | | | |
| Comprometido | 8 | 100 | 0 | 0,0 | 0,003³ | ... | 1,0 |
| Normal | 8 | 36,4 | 14 | 63,6 | | | |

2: Teste Qui-Quadrado com correção de Yates, 3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 09

Modelo parcial de regressão logística para instrumentos de triagem diagnóstica.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------|------|---------------|
| Modelo parcial I | | | | | |
| Constante | -3,1 | 1,5 | 0,033 | | |
| Escala TDAH do CBCL | | | | | |
| Comprometido | 3,9 | 1,6 | 0,012 | 49,4 | 2,1 a 1136,8 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| Escala TDAH do TRF | | | | | |
| Comprometido | 4,7 | 2,2 | 0,038 | 99,5 | 1,3 a 7.420,5 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| Modelo parcial II | | | | | |
| Constante | -1,3 | 0,6 | 0,029 | | |
| TDAH pelo MTA-SNAP-IV | | | | | |
| Sim | 3,5 | 1,1 | 0,001 | 33,1 | 3,8 a 286,0 |
| Não | | | | 1,0 | |

Quanto às escalas de competências do CBCL e de funções adaptativas do TRF (Tabela 10), nota-se que as escalas de competência social e escolar do CBCL e relativas ao desempenho acadêmico, esforços nos estudos, comportamento e aprendizado do TRF foram as características indicadas para comporem o modelo de regressão preliminar por apresentarem valor-p $\leq 0,25$. Considerou-se como resultado comprometido, os pacientes que apresentavam escores clínicos e limítrofes nas escalas utilizadas. Após o ajuste do modelo multivariado parcial (Tabela 11), concluiu-se que apenas a escala de competência escolar do CBCL apresentou significância estatística e foi indicada a participar do modelo da análise multivariada final para a correlação com a presença de TDAH (valor-p=0,01).

TABELA 10

Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e escalas de competências do CBCL e de funções adaptativas do TRF

| Conclusões | TDAH | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|---|------|-------|-----|------|--------------------------|------|-------------|
| | Sim | | Não | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| CBCL- Escala de competências | | | | | | | |
| Atividade | | | | | | | |
| Comprometido | 10 | 66,7 | 5 | 33,3 | 0,272 ² | 3,0 | 0,5 a 17,8 |
| Normal | 6 | 40,0 | 9 | 60,0 | | 1,0 | |
| Social | | | | | | | |
| Comprometido | 7 | 77,8 | 2 | 22,2 | 0,118³ | 4,7 | 0,6 a 42,9 |
| Normal | 9 | 42,9 | 12 | 57,1 | | 1,0 | |
| Escola | | | | | | | |
| Comprometido | 10 | 90,9 | 1 | 9,1 | 0,006² | 21,7 | 1,9 a 569,8 |
| Normal | 6 | 31,6 | 13 | 68,4 | | 1,0 | |
| TRF- Escala de funções adaptativas | | | | | | | |
| Desempenho Acadêmico | | | | | | | |
| Comprometido | 10 | 71,4 | 4 | 28,6 | 0,136² | 4,2 | 0,7 a 26,7 |
| Normal | 6 | 37,5 | 10 | 62,5 | | 1,0 | |
| Esforço Estudo | | | | | | | |
| Comprometido | 6 | 85,7 | 1 | 14,3 | 0,086³ | 7,8 | 0,7 a 202,1 |
| Normal | 10 | 43,5 | 13 | 56,5 | | 1,0 | |
| Comportamento | | | | | | | |
| Comprometido | 4 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0,103³ | ... | ... |
| Normal | 12 | 46,2 | 14 | 53,8 | | 1,0 | |
| Aprendizado | | | | | | | |
| Comprometido | 5 | 83,3 | 1 | 16,7 | 0,175³ | 5,9 | 0,5 a 155,7 |
| Normal | 11 | 45,8 | 13 | 54,2 | | 1,0 | |
| Alegria | | | | | | | |
| Comprometido | 1 | 100,0 | 0 | 0,0 | 1,000 ³ | ... | ... |
| Normal | 15 | 51,7 | 14 | 48,3 | | 1,0 | |

2: Teste Qui-Quadrado com correção de Yates, 3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 11

Modelo parcial de regressão logística para conclusões das escalas de competências do CBCL e de funções adaptativas do TRF.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|---------------------------|--------------|-------------|--------------|------|-------------|
| Constante | -0,7 | 0,5 | 0,136 | | |
| CBCL: Competência Escolar | | | | | |
| Comprometido | 2,7 | 1,0 | 0,010 | 14,5 | 1,9 a 110,5 |
| Normal | | | | 1,0 | |

Pela análise multivariada final (Tabela 12) constatamos que os pacientes classificados como comprometidos para as escalas de TDAH do CBCL e do TRF têm mais chances de apresentarem TDAH pela avaliação clínica do que aqueles com resultados normais (OR=49,4 e 99,5 respectivamente).

Do modelo I, tem-se que os pacientes com resultado comprometido na escala de competência escolar do CBCL e com registros acima do ponto de corte para o TDAH pelo MTA-SNAP-IV têm mais chances (OR=33,1 e 14,9 respectivamente) de apresentarem TDAH do que os pacientes com escores normais nestas escalas. E por fim observa-se, no modelo III, que pacientes com escores suspeitos de TDAH pelo CBCL e escores comprometidos na escala de competência escolar do CBCL tem mais chances de apresentarem TDAH do que aqueles com resultados normais nestas escalas (OR = 14,9 e 11 respectivamente).

Os resultados dos dados analisados sugerem que a presença de TDAH está associada a escores comprometidos nas escalas de avaliação feitas pelo CBCL, TRF, MTA-SNAP-IV e escala de competência escolar do CBCL, considerando separadamente cada modelo, com adequada correlação com o diagnóstico clínico de TDAH. A combinação destes instrumentos de avaliação apresentada tanto no modelo final como nos modelos alternativos permite a obtenção de informações referentes à dimensão dos sintomas de TDAH através de mais de uma fonte (como por exemplo: CBCL e MTA-SNAP-IV preenchido pelos pais) e também a inclusão de dados relacionados ao ambiente escolar (escala de competência escolar do CBCL ou TRF preenchido pelos professores) de forma a auxiliar na avaliação clínica quanto a presença de evidências de prejuízo funcional relacionado aos contextos em que a criança está inserida.

TABELA 12
Modelos de regressão logística.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|-------------------------------|--------------|-------------|--------------|------|---------------|
| Modelo Final | | | | | |
| Constante | -3,1 | 1,5 | 0,033 | | |
| Escala TDAH do CBCL | | | | | |
| Comprometido | 3,9 | 1,6 | 0,012 | 49,4 | 2,1 a 1136,8 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| Escala TDAH do TRF | | | | | |
| Comprometido | 4,7 | 2,2 | 0,038 | 99,5 | 1,3 a 7.420,5 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| Modelo Alternativo I | | | | | |
| Constante | -2,1 | 0,9 | 0,014 | | |
| CBCL: Competência Escolar | | | | | |
| Comprometido | 3,5 | 1,2 | 0,005 | 33,1 | 3,2 a 347,9 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| TDAH pelo MTA-SNAP-IV | | | | | |
| Sim | 2,7 | 1,3 | 0,044 | 14,9 | 1,2 a 190,2 |
| Não | | | | 1,0 | |
| Modelo Alternativo II | | | | | |
| Constante | -1,7 | 0,7 | 0,017 | | |
| CBCL: Competência Escolar | | | | | |
| Comprometido | 3,1 | 1,0 | 0,008 | 22,2 | 3,1 a 157,6 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| Escala TDAH do TRF | | | | | |
| Comprometido | 3,9 | 1,8 | 0,028 | 49,4 | 1,5 a 1.682,4 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| Modelo Alternativo III | | | | | |
| Constante | -2,1 | 0,9 | 0,017 | | |
| Escala TDAH do CBCL | | | | | |
| Comprometido | 2,7 | 1,1 | 0,011 | 14,9 | 1,7 a 128,5 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| CBCL: Competência Escolar | | | | | |
| Comprometido | 2,4 | 1,2 | 0,047 | 11,0 | 1,04 a 115,8 |
| Normal | | | | 1,0 | |

5. DISCUSSÃO:

Em nosso estudo, o diagnóstico de TDAH foi confirmado em 53,3% das crianças pela entrevista médica, sendo que o subtipo combinado foi o mais frequente, seguido pelo subtipo hiperativo-impulsivo e por último o desatento.

Somando-se os pacientes com escores clínicos e limítrofes, o TDAH foi o transtorno de maior frequência, seguido pelos transtornos afetivos. Houve elevada frequência de outras comorbidades psiquiátricas identificáveis pelo CBCL nos pacientes com diagnóstico estabelecido de TDAH, tendo sido identificados escores suspeitos (clínicos ou limítrofes) em cerca de 81% destes pacientes para os

transtornos afetivos e 68,7% para os transtornos de conduta, tempo cognitivo lento e transtorno de estresse pós-traumático.

A utilização de mais de um instrumento de avaliação, com informações relacionadas ao ambiente escolar (TRF e escala de competência escolar do CBCL) mostrou-se de grande auxílio na avaliação dos pacientes, uma vez que a combinação de escores comprometidos nestas escalas apresentou elevada correlação com o diagnóstico clínico de TDAH. Estas escalas podem servir de auxílio na averiguação do grau de prejuízo relacionado aos sintomas do TDAH, que corresponderiam aos critérios C e D do DSM-IV, uma vez que dispomos de poucos instrumentos que avaliam comprometimento funcional associado aos diversos contextos da vida da criança. Estas escalas dimensionais de sintomas de comportamento têm sido tradicionalmente empregadas como avaliação inicial na identificação dos casos, e a capacidade destas escalas em discriminar o TDAH tem sido um objeto de interesse em pesquisas, na procura de um instrumento confiável e prático para a triagem de casos para o encaminhamento para uma avaliação mais abrangente.

Pelo fato de termos incluído em nossa casuística apenas crianças portadoras de epilepsia idiopática, algumas particularidades que cercam esta condição merecem ser mencionadas. A epilepsia é uma condição neurológica crônica de elevada prevalência (estima-se que cerca 0,5 a 1% da população é acometida por esta condição) em que grande parte dos pacientes é tratada nas redes de saúde de atenção básica. As queixas relacionadas ao TDAH em crianças epiléticas podem estar direcionadas para os três pilares fundamentais de sintomas que caracterizam o transtorno, que são a desatenção, a hiperatividade e a impulsividade; ou se apresentarem na forma de queixas de dificuldades de aprendizado, reprovações, prejuízos na socialização, baixa auto estima ou até mesmo abuso de substâncias ilícitas, uma vez que a presença de TDAH como comorbidade gera um grande impacto psicossocial. Dessa forma, a aplicação de escalas comportamentais como ferramentas de triagem diagnóstica adquire uma importância ainda maior, especialmente pela elevada frequência da coexistência de mais de uma comorbidade neuropsiquiátrica neste grupo específico de indivíduos, como foi verificado em nosso estudo.

Sabe-se que o TDAH é uma das formas mais comuns de psicopatologia entre crianças epiléticas. No entanto, os estudos de prevalência do TDAH variam

conforme a amostra analisada (populacional ou clínica) e dependem também dos instrumentos utilizados na avaliação, assim como das fontes de informação utilizadas (pais, professores ou o próprio paciente). A prevalência de TDAH em nossa casuística foi superior a vista na literatura, que estima que este transtorno acometa cerca de 12 a 40% dos pacientes epiléticos.^{2,3,4,5,6} Por se tratar de um estudo realizado com pacientes epiléticos referenciados para atendimento ambulatorial neuropsiquiátrico, há a possibilidade de ter ocorrido um viés de seleção e também de pacientes sem queixas comportamentais terem se sentido pouco motivados a participarem do estudo. Além disso, uma das limitações de nosso estudo que impossibilita a generalização dos resultados foi o pequeno tamanho amostral. Estudos que envolveram uma casuística maior encontraram resultados discrepantes em relação ao nosso e mencionam o TDAH do tipo desatento como o mais frequente entre epiléticos.^{2,4,19}

Ao avaliarmos comorbidades neuropsiquiátricas em crianças epiléticas, questiona-se até que ponto variáveis intimamente relacionadas à epilepsia *per se* poderiam influenciar na geração das queixas comportamentais. Em nossa casuística, verificamos que a grande maioria dos pacientes referiu que os sintomas de TDAH iniciaram após o surgimento das crises, o que apontaria para uma influência direta das crises ou mesmo dos fármacos antiepiléticos na geração destes sintomas. No entanto, uma proporção considerável de pacientes (cerca de 37,5%) informaram que os sintomas de TDAH antecederam ao surgimento das crises, o que poderia indicar mecanismos neurobiológicos comuns para ambos os transtornos e não uma relação de causalidade. A existência dos sintomas comportamentais antecedendo o surgimento das crises epiléticas também foi confirmada por estudos anteriores.^{4,20} De forma semelhante, Austin *et al.*,²⁰ (2001) utilizaram o CBCL para avaliar a presença de problemas comportamentais em uma casuística composta de 244 crianças epiléticas imediatamente após a identificação da primeira crise e obtiveram informações sobre o comportamento da criança no período referente aos seis meses que antecederam a crise. Como grupo comparativo, aplicaram o CBCL em 135 irmãos saudáveis cuja idade mais se aproximava a da criança em questão. Encontraram-se escores em níveis clínicos ou de risco para problemas de comportamento em 32,1% dos epiléticos comparado com 23% em seus irmãos. Houve diferença significativa entre os escores dos epiléticos em comparação com os seus irmãos em relação ao total de problemas

de comportamento e nas escalas referentes aos transtornos internalizantes, problemas de atenção, problemas de pensamento e queixas somáticas. Este estudo foi de grande contribuição, uma vez que não sofreu a interferência de medicação antiepiléptica que poderia influenciar na geração dos sintomas comportamentais. Em nosso estudo não foi possível avaliar até que ponto a medicação antiepiléptica pode ter influenciado nos resultados apresentados. Porém, na avaliação subjetiva dos pais, a maioria informou que os sintomas comportamentais não haviam modificado com o tratamento com fármacos antiepilépticos e poucos pacientes informaram a presença de efeitos adversos leves. Além disso, a maioria dos pacientes estava em uso de carbamazepina, que é uma droga que apresenta pouco impacto sob a cognição e pode inclusive apresentar alguns efeitos positivos sob o comportamento nos pacientes que compartilham TDAH e epilepsia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A alta prevalência do TDAH em associação a outras comorbidades psiquiátricas em crianças epiléticas justifica a utilização de escalas para avaliação comportamental como método de triagem diagnóstica. Apesar de consistirem em ferramentas que visam apenas detectar a presença ou não problemas na área de saúde mental e direcionar para um provável diagnóstico do transtorno mental, trata-se de bons instrumentos de triagem para a identificação destes transtornos, indicando a necessidade de uma avaliação específica nessas áreas. A combinação entre o uso de escalas que avaliam os sintomas de TDAH em mais de um contexto mostrou-se útil na investigação diagnóstica, uma vez que a presença de TDAH está associada a escores comprometidos nestas escalas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. American Psychiatric Association. (1994) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Washington DC. American Psychiatric Association.
2. Dunn DW, Austin KJ, Harezlak J, Ambrosius WT. ADHD and Epilepsy in childhood. *Dev Med Child Neurol*. 2003;45 (1): 50-4.
3. Salpekar JA, Foster LF. Comorbid Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Epilepsy. *US Pediatric Review*.2007; 27-28.
4. Hermann B, Jones J, Dabbs K, Allen CA, Sheth R, Fine J, *et al*. The frequency, complications and aetiology of ADHD in new onset paediatric epilepsy. *Brain*. 2007; 130 (Pt12):3135-3148
5. Palmieri A. Transtorno de hiperatividade/ Déficit de atenção, Descargas ao EEG, Crises epilépticas e Epilepsia: Abordagem prática de Intrigantes associações. *Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology*. 2004;10 (4Suppl 2):53-8.
6. Dunn DW, Kronenberger WG. Childhood epilepsy, attention problems, and ADHD: review and practical considerations. *Semin Pediatr Neurol*. 2005;12(4):222–8
7. Sánchez-Carpintero R, Neville BGR. Attentional ability in children with epilepsy. *Epilepsia*. 2003;44 (10):1340-9
8. Achenbach TM. Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and the 1991 profile. Burlington, VT: University of Vermont, Department of Psychiatry, 1991.
9. Achenbach TM, Rescola LA. Manual for the ASEBA School-Age Forms & Profiles. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families, 2001.
10. Achenbach TM, Rescola LA. Multicultural Supplement to the Manual for the ASEBA School-Age Forms & Profiles. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families, 2007.
11. Bordin IAS, Mari JJ, Caeiro MF. (1995). Validação da versão Brasileira do "Child Behavior Checklist" (CBCL) (Inventário de comportamento da infância e adolescência): Dados preliminares:ABP-APAL.17(2):55-66.
12. Chen WJ, Faraone SV, Biederman J *et al*. Diagnostic accuracy of the child behavior checklist scales for Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a receiver operating characteristic analysis. *J Consult Clin Psychol*.1994; 62:1017–25.
13. Crijnen AM, Achenbach TM, Verhulst FC. Comparisons of Problems Reported by Parents of Children in 12 Cultures: Total Problems, Externalizing and Internalizing. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*.1997; 36(9):1269-1277.

14. Biederman J, Faraone SV, Doyle A, *et al.* Convergence of the Child Behavior Checklist with structured interview-based psychiatric diagnoses of ADHD children with and without comorbidity. *J Child Psychol Psychiatry*. 1993; 34:1241–51.
15. Biederman J, Monuteaux MC, Kendrick E, Klein KL, Faraone SV. The CBCL as a screen for psychiatric comorbidity in paediatric patients with ADHD. *Arch Dis Child*. 2005;90:1010-15.
16. Mattos P, Serra-Pinheiro MA, Rohde LA, Pinto D. Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. *Rev Psiquiatr RS*. 2006; 28(3):290-7.
17. Swanson J, Schuck S, Mann M, Carlson C, Hartman K, Sergeant J *et al.* Categorical and Dimensional Definitions and Evaluations of Symptoms of ADHD: The SNAP and The SWAN Ratings Scales. [http:// www.adhd.net](http://www.adhd.net)
18. Bussing R, Fernandez M, Harwood M, Hou W, Garvan CW, Eyberg SM, Swanson JM. Parent and Teacher SNAP-IV Ratings of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms: Psychometric Properties and Normative Ratings from a School District Sample. *Assessment*. 2008;15(3): 317-328.
19. Hesdorffer DC, Ludvigsson P, Olafsson E, Gudmundsson G, Kjartansson O, Hauser A. ADHD as a Risk Factor for Incident Unprovoked Seizures and Epilepsy in Children. *Arch Gen Psychiatry*. 2004; 61 (7):731-6.
20. Austin JK, Harezlak J, Dunn DW, Huster GA, Rose DF, Ambrosius WT. Behavior problems in children before first recognized seizures. *Pediatrics*. 2001;107(1):115-22.

IV. ARTIGO ORIGINAL (2)

TDAH EM CRIANÇAS PORTADORAS DE EPILEPSIA IDIOPÁTICA: UM ESTUDO TRANSVERSAL (Artigo original)

RESUMO

Introdução: As epilepsias idiopáticas são geralmente associadas a um prognóstico favorável quanto ao controle clínico das crises por meio de medicação antiepiléptica e por não apresentarem um substrato anatômico patológico nos exames de imagem. No entanto, existem evidências de que uma proporção considerável de pacientes com estas formas de epilepsia apresenta prejuízo cognitivo e baixo desempenho em testes atencionais. No presente estudo, objetivou-se investigar sintomas compatíveis com os critérios diagnósticos do DSM-IV para o TDAH em uma casuística de crianças portadoras de epilepsia idiopática. Além disso, buscou-se averiguar se a presença de TDAH se correlacionou com variáveis intimamente ligadas a epilepsia ou se houve relação entre a presença do transtorno e o desempenho cognitivo e em testes computadorizados de atenção visual na avaliação neuropsicológica. **Material e métodos:** O modelo do estudo foi transversal, observacional com 30 crianças portadoras de epilepsia idiopática (30% generalizada e 70% parcial) cuja faixa etária variou de 6 anos e 4 meses a 13 anos e 8 meses (média: 9,09 anos, DP: 2,02 anos). Os pacientes foram submetidos à avaliação neuropediátrica e neuropsicológica. Foram utilizadas as escalas de Inteligência Wechsler para crianças - terceira edição (WISC-III) e o teste computadorizado de atenção visual – TAVIS-III. **Resultados:** Foi estabelecido o diagnóstico de TDAH em 53,3% das crianças. O subtipo mais frequente foi o combinado (43,7%) seguido pelo subtipo hiperativo (37,5%) e o desatento (18,7%). Na avaliação neuropsicológica foram encontradas evidências de prejuízo cognitivo em uma proporção considerável de pacientes: nível intelectualmente deficiente foi registrado em 17% da casuística para o QI total e em 20% para o QI verbal e QI executivo. Baixo desempenho em testes atencionais também foi identificado. No entanto, não houve significância estatística entre a ocorrência de TDAH e seus subtipos e o desempenho no TAVIS-III, especialmente quando excluímos os pacientes intelectualmente deficientes. Quanto às variáveis ligadas à epilepsia e à presença de TDAH encontramos associação com significância estatística apenas em relação à idade de início das crises e ao tipo de

crises, com maior ocorrência do transtorno no grupo de crianças com idade de início entre 1 e 5 anos quando comparado com crianças cujo início das crises ocorreu após esta idade, além de maior chance de TDAH nas crianças com crises parciais do que naquelas com crises generalizadas. Quanto ao WISC-III, atividade epileptiforme generalizada apresentou associação com escores comprometidos de QI total, enquanto resultados comprometidos do índice de organização perceptiva foram associados com a presença de TDAH. **Conclusões:** O TDAH é um distúrbio neuropsiquiátrico de elevada prevalência entre pessoas portadoras de epilepsia e deve ser abordado de forma multidisciplinar. A avaliação neuropsicológica contribui na identificação das potencialidades e dificuldades da criança epiléptica, especialmente quando existem queixas comportamentais.

Palavras Chave: TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE- TDAH- EPILEPSIA- NEUROPSICOLOGIA- COGNIÇÃO

ADHD IN CHILDREN WITH IDIOPATHIC EPILEPSY: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Original article

ABSTRACT:

Introduction: The idiopathic epilepsies are generally associated with a favorable outcome of clinical seizure control by antiepileptic drugs and for not having a pathological anatomic substrate in neuroimage. Even though, there are some evidences that a considerable proportion of patients with these forms of epilepsy has cognitive impairment and a poor performance on attentional tests. In the present research, we aimed to investigate symptoms consistent with ADHD DSM-IV diagnostic criteria in a sample of children with idiopathic epilepsy. In addition, we sought to determine whether the presence of ADHD was correlated with variables closely linked to epilepsy or if there was correlation between the presence of ADHD with impairments on cognitive tests and in the performance on visual attentional computadorized tests from neuropsychological assessment. **Methods:** The model for the study was observational cross-sectional with 30 children with idiopathic epilepsy (30% with generalized epilepsy and 70% with partial epilepsy) whose ages ranged from 6 years and 4 months to 13 years and 8 months (mean: 9.09 years, SD: 2.02 years). Patients underwent to neuropediatric evaluation and neuropsychological assessment. We used "The Wechsler Intelligence Scale for Children- Third edition" (WISC III) and a computerized test of visual attention (TAVIS-III). **Results:** The diagnosis of ADHD was established in 53.3% of children. The combined subtype was the most prevalent (43,7%), followed by the Hyperactive subtype (37,5%) and the inattentive subtype (18,7%). In neuropsychological assessment were found evidences of cognitive impairments in a substantial proportion of patients: level intellectually disable was recorded in 17% of cases for total QI and 20% for verbal and executive QI. Poor performance on attentional tests was also identified. However, there was no statistical significance between the occurrence of ADHD and it's subtypes and performance in the TAVIS-III, especially when we excluded intellectually deficient children. Regarding the variables related to epilepsy and the presence of ADHD, we found a correlation with statistical significance only in relation of age of onset and type of seizure, with higher prevalence of ADHD among children with the age of onset between 1 and 5 years when compared with children whose onset of seizures occurred after this age and greater chance of ADHD in children with

partial seizures than in those with generalized seizures. As for the WISC-III, generalized epileptiform activity was associated with total IQ compromised scores, as results of impaired perceptual organization index was associated with the presence of ADHD. **Conclusions:** ADHD is a neuropsychiatric disorder of a high prevalence among epileptic children and should be approached in a multidisciplinary way. Neuropsychological assessment helps to identify strengths and difficulties of epileptic children, especially when there are behavioral complaints.

Key words: ATTENTION DEFICIT HIPERACTIVITY DISORDER _ ADHD -
EPILEPSY_ NEUROPSYCHOLOGY_ COGNITION

1. INTRODUÇÃO:

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é o transtorno neuropsiquiátrico de maior prevalência na infância e adolescência e acomete cerca de 3 a 5% das crianças em idade escolar.¹ Entre pessoas portadoras de epilepsia a prevalência do TDAH é ainda maior, estima-se que o transtorno afete ao redor de 12 a 39% dos indivíduos epiléticos.^{2,3,4,5} A explicação para a associação entre a epilepsia e distúrbios comportamentais é motivo de muitas especulações. Vários fatores relacionados à epilepsia podem justificar esta alta prevalência, como o tipo de síndrome epilética, a época de surgimento da epilepsia, a refratariedade das crises à terapêutica instituída, o número de crises epiléticas ocorridas ao longo da vida, a influência das descargas epileptiformes interictais e os efeitos adversos das drogas antiepiléticas sob a cognição.⁴

Apesar do diagnóstico do TDAH ser essencialmente clínico, baseado em critérios bem definidos do DSM-IV, instrumentos adicionais que avaliam as habilidades cognitivas e a atenção em suas diferentes modalidades são de grande auxílio⁶. Atualmente, as pesquisas buscam compreender porque déficits neuropsicológicos podem ocorrer mesmo na ausência de um substrato anatômico patológico identificável, como é o caso das síndromes epiléticas idiopáticas.⁷ Existem evidências que crianças com epilepsia apresentam pior desempenho nos testes de atenção sustentada.⁸ Algumas síndromes epiléticas idiopáticas consideradas de bom prognóstico, como é o caso da Epilepsia Benigna da Infância com pontas centro-temporais^{9,10,11,12,13} e a Epilepsia Mioclônica Juvenil^{14,15} podem cursar com graus variados de prejuízo cognitivo e sintomas comportamentais compatíveis com o diagnóstico de TDAH. Apesar das queixas atencionais serem frequentes em indivíduos epiléticos, estabelecer um diagnóstico de TDAH pode se tornar um verdadeiro desafio. A atenção é uma função neuropsicológica complexa, que sofre grande influência de outras funções cognitivas, como as funções executivas e a inteligência. Tais funções podem estar comprometidas em indivíduos epiléticos por razões que independem da comorbidade com o TDAH. A presença de retardo mental, por exemplo, resulta muitas vezes na sobreposição dos sintomas pela dificuldade do indivíduo em compreender conceitos e regras. Crises epiléticas subclínicas, crises eletrográficas gerando comprometimento cognitivo transitório, fármacos em níveis tóxicos e politerapia medicamentosa são fatores adicionais que

podem gerar queixas atencionais.¹⁶ Portanto, em crianças portadoras de Epilepsia que apresentam como comorbidade o TDAH, a investigação neuropsicológica adquire uma importância ainda maior, uma vez que pode contribuir para a caracterização das dificuldades e potencialidades do indivíduo e permitir um delineamento diagnóstico mais adequado.^{17,18}

O objetivo deste estudo foi avaliar se crianças com epilepsia apresentam problemas atencionais, se a presença de TDAH se correlaciona com variáveis intimamente ligadas à epilepsia (como a idade de início, número de crises ocorridas ao longo da vida, tipo de síndrome epiléptica e presença de alterações ao registro eletroencefalográfico) e se há ocorrência de déficits neuropsicológicos em indivíduos que compartilham o TDAH e a epilepsia.

2. MATERIAL E MÉTODOS:

O modelo de investigação foi do tipo transversal, observacional, que incluiu 30 crianças portadoras de epilepsia idiopática procedentes do ambulatório de neuropediatria do Hospital Municipal Odilon Behrens em Belo Horizonte (MG), com crises controladas há pelo menos um mês. A proporção de meninos e meninas incluídos no estudo foi semelhante e a faixa etária em que as crianças foram submetidas à avaliação variou de 6 anos e 4 meses a 13 anos e 8 meses (Tabela 1). Foram excluídas crianças portadoras de epilepsia sintomática, especialmente quadros secundários a paralisia cerebral, quadros associados a transtornos invasivos do desenvolvimento, a retardo mental e a malformações do sistema nervoso central. O estudo foi aprovado pelos comitês de ética em pesquisa do referido hospital e da Universidade Federal de Minas Gerais. Após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, os pacientes foram agendados para avaliação neuropediátrica e avaliação neuropsicológica. Crianças agudamente doentes tiveram a avaliação adiada até que estivessem se sentindo bem. Na entrevista feita por neuropediatra com 10 anos de experiência em diagnóstico de epilepsia e TDAH foram colhidos os dados referentes às crises epilépticas e às queixas comportamentais, com averiguação da existência de sintomas compatíveis com os critérios do DSM-IV para o diagnóstico de TDAH. Como instrumentos complementares à avaliação médica foram utilizadas as escalas MTA-SNAP-IV, a versão brasileira do *Child Behavior*

Checklist (CBCL) e a versão brasileira do *Teacher Report Form* (TRF). Dados referentes aos exames complementares foram obtidos do prontuário médico e quando não constavam em prontuário, foi solicitado aos pacientes que trouxessem os exames previamente realizados para uma nova análise. A classificação das crises epiléticas seguiu as normas de classificação da Liga Internacional contra epilepsia (1981) e a das síndromes epiléticas a classificação proposta pela Liga Internacional contra epilepsia (1989) que agrupa as síndromes epiléticas em relação à etiologia em idiopáticas, criptogenéticas e sintomáticas e as subdivide em duas grandes categorias: generalizadas e parciais. Foram colhidos dados referentes à história clínica (semiologia das crises), aos achados eletroencefalográficos e aos estudos de neuroimagem. Na avaliação neuropsicológica foram aplicados as escalas de Inteligência Wechsler para crianças - 3ª edição (WISC-III) e o teste computadorizado de atenção visual (TAVIS-III). Os testes foram aplicados em até três sessões, dependendo da colaboração e disponibilidade dos pacientes.

2.1 Instrumentos utilizados na avaliação neuropsicológica:

2.1.1 WISC-III: Trata-se de um instrumento amplamente utilizado em pesquisas sobre a cognição em indivíduos epiléticos e permite o reconhecimento de potenciais deficiências. Em pesquisas entre portadores de TDAH o WISC-III aponta de forma consistente para algumas dificuldades específicas.¹⁷ O WISC-III é formado por diversos subtestes que avaliam diferentes aspectos da inteligência e oferecem estimativas da capacidade intelectual verbal (QIV), executiva (QIE) e total (QIT). Os subtestes verbais são compostos pelos itens: informação, semelhanças, aritmética, vocabulário, compreensão e dígitos, enquanto que os subtestes de execução são formados pelos itens: completar figuras, código, arranjo de figuras, cubos, armar objetos, procurar símbolos e labirintos.¹⁹ Foram calculados os escores referentes ao quociente de inteligência total (QIT), executivo (QIE) e verbal (QIV) e os índices de compreensão verbal (ICP), de velocidade de processamento (IVP), de organização perceptiva (IOP) e de resistência à distração (IRD). Pontuação < 69 é considerada intelectualmente deficiente, entre 70-79 limítrofe, entre 80-89 nível médio-inferior, entre 90-109 se situa em nível médio, 110-119 médio-superior, 120-129 superior e acima de 130 muito superior.¹⁹ Existem vários estudos que apontam que nos portadores de TDAH os índices de resistência à distração, de memória operacional e

de velocidade de processamento encontram-se significativamente reduzidos se comparados aos índices de compreensão verbal e organização perceptiva.^{17,20,21}

2.1.2 Teste de atenção visual- TAVIS-III: O teste de atenção visual TAVIS-III foi normatizado por Duchesne e Mattos (1997), desenvolvido e padronizado no Brasil, destinado à avaliação de crianças e adolescentes com idades entre 6 e 17 anos.²² Este teste permitir avaliar os diferentes níveis da atenção visual – seletividade, alternância de conceitos e sustentação – separadamente, fornecendo ainda escores referentes ao número de erros por ação, ao número de erros por omissão e ao tempo médio de reação em cada uma das três tarefas. Desta forma, há maior especificidade na identificação dos déficits atencionais. O teste consiste em três tarefas. Na tarefa 1 o paciente deve responder seletivamente a um estímulo alvo de modo a ignorar a presença de outros estímulos distratores. Um resultado comprometido nesta tarefa pode ser indicativo de problemas com a sustentação da atenção ou com a seletividade. Na Tarefa 2 o paciente deve prestar atenção e responder alternadamente a dois parâmetros diferentes: cor/forma (para adolescentes) ou igual/diferente (para crianças). A tarefa 2 avalia a capacidade de alternância, ou seja, a habilidade de mudar o foco de atenção entre conceitos diferentes (cor ou forma) ou entre diferentes parâmetros de um mesmo conceito (igual ou diferente). Na Tarefa 3 o paciente deve permanecer atento à tela do computador por um longo período de tempo e responder rapidamente ao aparecimento de um estímulo. Esta tarefa avalia especialmente a capacidade de atenção sustentada e tem duração de 10 minutos para adolescentes e de 6 minutos para crianças.²² Comparamos o desempenho da presente casuística de acordo com os escores de normatização do teste quanto ao tempo médio de reação, número de erros por omissão e número de erros por ação. Um déficit atencional pode se expressar por uma maior lentidão para obtenção de uma resposta perante determinado estímulo (maior tempo médio de reação), dificuldade na percepção de um estímulo alvo dentre outros distratores (maior número de erros por omissão) ou responder de forma intempestiva ao estímulo distrator e não ao estímulo alvo, o que pode ser também indicativa de impulsividade (maior número de erros por ação).^{22,23}

2.2 Procedimentos de análise:

2.2.1 Análise descritiva: Na análise descritiva os resultados foram registrados em frequências e porcentagens para as características das diversas variáveis categóricas e da obtenção de medidas de tendência central (média e mediana) e medidas de dispersão (desvio-padrão) para as quantitativas.

2.2.2 Análise univariada: Para análise univariada, a comparação entre os grupos (com TDAH e sem TDAH) e as características quantitativas foi realizada pelo teste t-student quando as suposições usuais do modelo (normalidade e homocedasticidade) foram atendidas. Caso contrário, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. As suposições do teste-t foram verificadas utilizando o teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade e o de Levene para homocedasticidade. As comparações das variáveis categóricas segundo os grupos foram realizadas a partir de tabelas de contingência sendo aplicado a elas o teste Qui-Quadrado com correção de Yates para comparação de proporções quando existiam apenas duas categorias em cada variável. Caso existissem mais que duas categorias, utilizou-se o teste Qui-Quadrado de Pearson. Na presença de pelo menos uma frequência esperada menor que 5, foi usado o teste exato de Fisher. A categoria considerada como referência está indicada nas tabelas de resultados com o valor 1,0 na coluna para os valores de odds ratio (OR).

As análises estatísticas foram realizadas no software R e EpiInfo versão 6.0, ambos de domínio público, e as conclusões extraídas dos resultados foram obtidas considerando-se nível de significância igual a 5%.

Nas comparações dos resultados do WISC-III referentes aos escores de QI e as variáveis relacionadas a epilepsia na forma categórica foram utilizados os testes t-Student ou Mann-Whitney quando as covariáveis tinham duas categorias. Nos casos em que havia três ou mais categorias foram utilizados o teste F(ANOVA) caso a suposição de normalidade fosse satisfeita e Kruskal-Wallis caso ela fosse violada.

2.2.3 Análise Multivariada: Para a análise multivariada para o TDAH, inicialmente um modelo de regressão logística parcial foi ajustado agrupando as variáveis de interesse em blocos, incluindo todas as características que na análise univariada apresentou valor-p $\leq 0,25$. Etapas envolvendo entradas e saídas de covariáveis

foram realizadas até que no modelo restassem somente aquelas com significância estatística (valor-p \leq .05). O modelo final foi aquele que incluiu somente aquelas com significância estatística (valor-p \leq .05) e que apresentou menor valor para o Critério de Informação de Akaike (AIC), considerando-se também a importância clínica. A adequação dos modelos foi verificada através do teste da Deviance. Procedimento semelhante foi realizado para análise multivariada para os resultados categóricos de QI.

Para análise multivariada quantitativa referentes aos resultados de QI, inicialmente foram selecionados pela análise univariada todas as variáveis cujo valor-p foi \leq 0,25 e para cada uma delas foram desenvolvidos modelos de regressão linear. Em seguida as variáveis foram retiradas em um processo passo-a-passo até que o modelo final incluísse somente aquelas com significância estatística (valor-p \leq .05) e considerando-se também a importância clínica. Além disso, foram testadas as interações entre todas as covariáveis presentes no modelo de regressão final.

Outra etapa deste estudo foi a comparação dos resultados obtidos nos testes TAVIS-III e escores do WISC-III com a presença ou não de TDAH. Este procedimento foi feito inicialmente considerando os 30 pacientes da casuística, e em uma segunda etapa foram excluídos os pacientes intelectualmente deficientes para a análise.

3. RESULTADOS:

3.1 Análise descritiva:

Na tabela 1 encontram-se as características descritivas relacionadas à idade em que as crianças foram submetidas à avaliação e a idade de início das crises epiléticas.

TABELA 1
Descrição da idade dos pacientes e da idade de início das crises epiléticas (em meses).

| Idade | n | Média | D.P. | Mínimo | 1° Q | Mediana | 3° Q | Máximo |
|-------------------------------|----------|--------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Idade (meses) | 30 | 109,1 | 24,3 | 76,0 | 91,0 | 101,0 | 125,3 | 164,0 |
| Idade no início crise (meses) | 30 | 52,2 | 33,1 | 4,0 | 31,5 | 44,5 | 63,3 | 135,0 |

n: número de observações; D.P.: Desvio-padrão, 1° Q: 1° Quartil; 3° Q: 3° Quartil.

O histograma e o *box-plot* da idade dos pacientes (em meses) são apresentados nas Figuras 1 e 2 respectivamente. Através do histograma observa-se maior número de pacientes com idade entre 90 e 100 meses. Quanto ao *box-plot* tem-se que, 25% das idades estão abaixo de 91 meses (primeira linha horizontal da parte inferior para a superior – 1º Quartil na Tabela 1), 50% estão abaixo de 101 meses (segunda linha horizontal – mediana) e 75% dos valores são inferiores 125 meses (terceira linha horizontal – 3º Quartil na tabela 1).

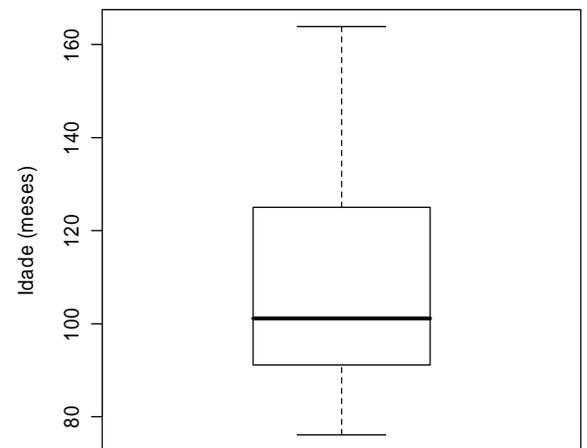
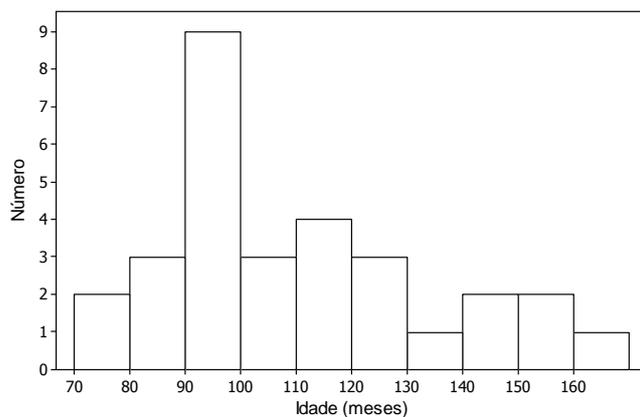


FIGURA 1: Histograma da idade dos pacientes.

FIGURA 2: *Box-plot* da idade dos pacientes.

A idade média de início da primeira crise epiléptica foi em torno 52 meses, tendo variado de 4 meses de vida a 11 anos e 3 meses. Observa-se que 25% das crianças iniciaram as crises com idade menor ou igual a 31 meses (Tabela 1).

O histograma e o *box-plot* da idade de início de crises são apresentados nas Figuras 3 e 4 respectivamente. Através do histograma observa-se maior frequência de pacientes que tiveram a primeira crise entre 30 e 45 meses. Quanto ao *box-plot* tem-se que 25% das idades da primeira crise estão abaixo de 32 meses (1º Quartil na Tabela 1), 50% estão abaixo de 45 meses (mediana) e 75% dos valores são inferiores 63 meses (3º Quartil). Três pacientes tinham idade de início das crises bem superior que os demais (indicados pelo símbolo circular).

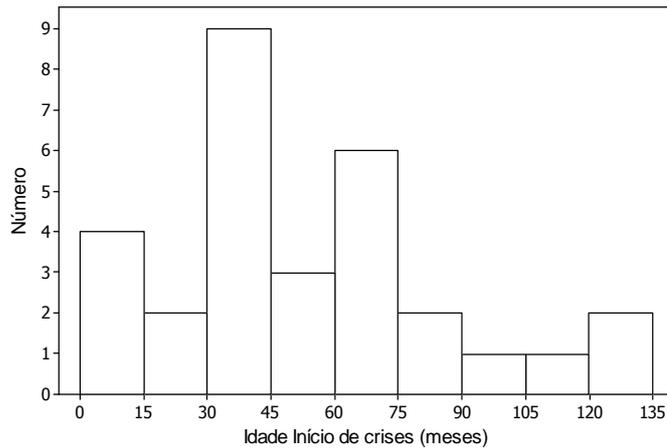


FIGURA 3: Histograma da idade de início de crises dos pacientes.

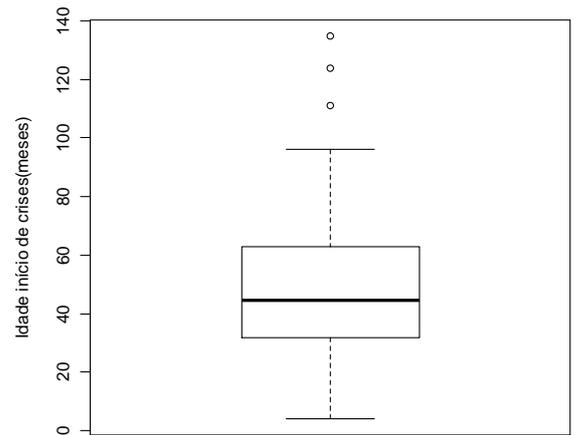


FIGURA 4: *Box-plot* da idade de início de crises dos pacientes.

Na tabela 2 encontram-se as características descritivas relacionadas à epilepsia. Cerca de 60% das crianças tiveram início das crises com idade igual ou abaixo de cinco anos, sendo que cerca de 13% das crianças tinham menos que um ano. Aproximadamente 83% das crianças tiveram dez ou menos crises. Quanto ao tipo de crise epiléptica, 50% apresentavam crises parciais (simples, complexas ou parciais com generalização secundária), 40% apresentavam crises unicamente tônico-clônicas generalizadas (CTCG) e 10% apresentavam crises CTCG associadas a crises parciais simples ou secundariamente generalizada. O período livre de crises até a data da avaliação variou de 1 a 56 meses, com média de 21,1 meses (DP= 15,8 meses). Os achados eletroencefalográficos (EEG) revelaram normalidade ou achados inespecíficos em 40% dos casos. Atividade epileptiforme focal foi registrada em metade dos pacientes e cerca de 10% mostrou atividade epileptiforme generalizada. A tomografia computadorizada (TC) e o exame neurológico apresentaram normalidade em todos os 30 casos estudados. No entanto, apenas 20% da casuística teve o estudo de neuroimagem complementado por ressonância magnética. Todos os pacientes foram classificados como portadores de epilepsia idiopática. Destes, 30% apresentavam epilepsia generalizada e 70% epilepsia parcial. Em 96% dos casos foi realizada a monoterapia com drogas antiepilépticas (DAE), sendo que em 60% deles a droga utilizada foi a carbamazepina. A grande

maioria dos pacientes (87%) negava a ocorrência de efeitos adversos atribuídos ao uso de DAE. Vale destacar que 4 pacientes informaram efeitos adversos, dentre os quais: sonolência, alopecia, tonteira, agitação e outros efeitos adversos relativos ao sono. Sobre os dados informados da história pregressa, todas as crianças haviam nascido a termo e 93% negavam a ocorrência de qualquer contexto relacionado a hipoxia perinatal. Apenas uma criança havia alcançado os marcos do desenvolvimento neuropsicomotor com atraso. Cerca de 83,3% informaram uma história familiar positiva para epilepsia e 13,3% história familiar positiva para o TDAH. No entanto, vale ressaltar que muitos pais não souberam fornecer dados referentes à presença de TDAH na família, pois desconheciam a existência do transtorno.

TABELA 2
Descrição das características relacionadas às crises epiléticas

| Características | Frequência | |
|---|------------|-------|
| | n | % |
| Idade início | | |
| < 1ano | 4 | 13,3 |
| 1 a 5 anos | 14 | 46,7 |
| > 5 anos | 12 | 40,0 |
| Acima de 20 crises | 2 | 6,7 |
| Tipo de Crise | | |
| CTCG | 12 | 40,0 |
| CTCG e parciais (simples e com gen. secundária) | 3 | 10,0 |
| Parciais (simples, complexas e com gen. secundária) | 15 | 50,0 |
| EEG | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 12 | 40,0 |
| Atividade epileptiforme focal | 15 | 50,0 |
| Atividade epileptiforme generalizada | 3 | 10,0 |
| Tomografia computadorizada de encéfalo | | |
| Normal | 30 | 100,0 |
| Ressonância magnética de encéfalo | | |
| Não fez | 24 | 80,0 |
| Normal | 6 | 20,0 |
| Exame Neurológico | | |
| Normal | 30 | 100,0 |
| Tipo de Epilepsia | | |
| Generalizada idiopática | 9 | 30,0 |
| Parcial idiopática | 21 | 70,0 |

EEG: Eletroencefalograma CTCG: crise tônico clônica generalizada

Foi estabelecido o diagnóstico clínico de TDAH de acordo com os critérios do DSM-IV em 53,3% dos pacientes (n=16) e nenhum deles encontrava-se em uso de medicamentos psicoestimulantes. Destes, 44% foram classificados como sendo do subtipo combinado (n=7), 37% do subtipo hiperativo-impulsivo (n=6) e 19% do subtipo desatento (n=3).

Observamos que uma elevada proporção de crianças da casuística estudada apresentou evidências de baixo desempenho no teste de atenção visual aplicado (TAVIS-III). Foram analisados os tempos médios de reação em percentis, o número de erros por omissão e o número de erros por ação em cada uma das três tarefas (Tabela 3). Para fins práticos, considerou-se como resultado comprometido os pacientes que apresentaram tempo médio de reação (TMR) com desempenho *limítrofe* (percentil entre 2 e 9) e com resultados considerados *inferiores ao esperado* (percentil ≤ 2). Cerca de 53,4% dos pacientes apresentaram resultados de TMR comprometidos nas três tarefas do teste. Observa-se que o número de erros por omissão (EO) foi considerado comprometido em grande parte da casuística nas tarefas 1 e 2 (77% e 97% respectivamente), porém em apenas 13% da casuística na tarefa 3. Na análise dos erros por ação (EA), a porcentagem de erros acima do esperado foi de 30% na tarefa 1, 67% na tarefa 2 e 53% na tarefa 3.

TABELA 3
 Descrição da conclusão do TAVIS-III

| TAVIS | Frequência | |
|----------|--------------|---------|
| | n | % |
| Tarefa 1 | | |
| TMR | Comprometido | 16 53,4 |
| | Normal | 14 46,6 |
| EO | Comprometido | 23 76,7 |
| | Normal | 7 23,3 |
| EA | Comprometido | 9 30,0 |
| | Normal | 21 70,0 |
| Tarefa 2 | | |
| TMR | Comprometido | 16 53,4 |
| | Normal | 14 46,6 |
| EO | Comprometido | 29 96,7 |
| | Normal | 1 3,3 |
| EA | Comprometido | 20 66,7 |
| | Normal | 10 33,3 |
| Tarefa 3 | | |
| TMR | Comprometido | 16 53,4 |
| | Normal | 14 46,6 |
| EO | Comprometido | 4 13,3 |
| | Normal | 26 86,7 |
| EA | Comprometido | 16 53,4 |
| | Normal | 14 46,6 |

TMR: Tempo médio de reação EO: Erros por omissão EA: Erros por ação

Na tabela 4 encontram-se as estatísticas descritivas referentes ao WISC-III, com os valores referentes às médias (desvio padrão), medianas e os valores máximos e mínimos encontrados de QI total (QIT), QI verbal (QIV) e QI executivo (QIE). Observa-se que apesar da variação ter sido ampla entre os escores de QIT (desde escores considerados intelectualmente deficientes até nível muito superior), a média da casuística foi de nível médio-inferior (entre 80-89) tanto para o QIT, quanto para o QIV e QIE.

TABELA 4:
Dados descritivos referentes aos resultados do WISC-III na casuística estudada

| Característica | Pontuação (Desvio Padrão) |
|---------------------|---------------------------|
| QI Total | |
| Media (DP) | 86,33 (18,83) |
| Mediana | 87,5 |
| Variação | 53 a 146 |
| QI Verbal | |
| Media (DP) | 89,33 (16,97) |
| Mediana | 90,5 |
| Variação | 59 a 125 |
| QI Executivo | |
| Media (DP) | 83,47 (14,4) |
| Mediana | 84 |
| Variação | 54 a 113 |

QI total (QIT) QI verbal (QIV) QI Executivo (QIE)

Foram encontrados resultados considerados intelectualmente deficientes (valores <69) em 17% dos pacientes para o QIT e para o índice de resistência a distração (IRD). Em 20% para QIV e para QIE. Em 13% para índice de compreensão verbal (ICV) e índice de organização perceptiva (IOP) e em 7% para índice de velocidade de processamento (IVP). Resultados considerados limítrofes (valores entre 70 a 79) estiveram presentes em 20% dos pacientes para o IOP, em 13,3% para o QIT, ICV e IVP, em 10% da casuística para QIV e QIE e em 6,7% dos casos para o IRD (Tabela 5).

TABELA 5
Descrição da conclusão do WISC-III

| Conclusão do WISC-III | Frequência | |
|-----------------------------|------------|------|
| | n | % |
| QIT | | |
| Intelectualmente deficiente | 5 | 16,7 |
| Limítrofe | 4 | 13,3 |
| Médio | 12 | 40,0 |
| Médio inferior | 7 | 23,3 |
| Médio superior | 2 | 6,7 |
| QIV | | |
| Intelectualmente deficiente | 6 | 20,0 |
| Limítrofe | 3 | 10,0 |
| Médio | 13 | 43,3 |
| Médio inferior | 6 | 20,0 |
| Médio superior | 1 | 3,3 |
| Superior | 1 | 3,3 |
| QIE | | |
| Intelectualmente deficiente | 6 | 20,0 |
| Limítrofe | 3 | 10,0 |
| Médio | 9 | 30,0 |
| Médio inferior | 11 | 36,7 |
| Médio superior | 1 | 3,3 |
| ICV | | |
| Intelectualmente deficiente | 4 | 13,3 |
| Limítrofe | 4 | 13,3 |
| Médio | 13 | 43,3 |
| Médio inferior | 7 | 23,3 |
| Médio superior | 1 | 3,3 |
| Superior | 1 | 3,3 |
| IOP | | |
| Intelectualmente deficiente | 4 | 13,3 |
| Limítrofe | 6 | 20,0 |
| Médio | 9 | 30,0 |
| Médio inferior | 11 | 36,7 |
| IRD | | |
| Intelectualmente deficiente | 5 | 16,7 |
| Limítrofe | 2 | 6,7 |
| Médio | 15 | 50,0 |
| Médio inferior | 4 | 13,3 |
| Médio superior | 4 | 13,3 |
| IVP | | |
| Intelectualmente deficiente | 2 | 6,7 |
| Limítrofe | 4 | 13,3 |
| Médio | 16 | 53,3 |
| Médio inferior | 5 | 16,7 |
| Médio superior | 2 | 6,7 |
| Superior | 1 | 3,3 |

QI total (QIT), QI verbal (QIV), QI Executivo (QIE), Índices de: Compreensão verbal (ICV), Organização perceptiva (IOP), Resistência à distração (IRD), Velocidade de processamento (IVP).

3.2 Análise das variáveis relacionadas à epilepsia e a presença de TDAH:

Em relação as variáveis quantitativas como a idade dos pacientes e a idade do início das crises epilépticas e ocorrência de TDAH, não observamos diferenças com significância estatística entre os pacientes com e sem diagnóstico de TDAH (Tabela 6).

TABELA 6

Comparação entre a idade dos pacientes e idade de início de crises e o diagnóstico clínico de TDAH.

| Características | TDAH | | | | | | Valor-p |
|----------------------------|-------|------|---------|-------|------|---------|--------------------|
| | Sim | | | Não | | | |
| | Média | D.P. | Mediana | Média | D.P. | Mediana | |
| Idade (meses) | 109,1 | 22,3 | 104,0 | 109,1 | 27,2 | 99,0 | 0,998 ¹ |
| Idade início crise (meses) | 42,6 | 24,2 | 38,5 | 63,2 | 39,1 | 60,0 | 0,104 ¹ |

1: Teste t – Student

Na análise univariada, as comparações feitas em relação ao diagnóstico clínico de TDAH e as variáveis relacionadas a sexo, idade de início das crises (agrupada por categorias), número de crises, tipo de crises, tipo de alteração ao EEG, tipo de epilepsia encontram-se listadas na tabela 07. Todas estas características, exceto o sexo e tipo de alteração ao EEG, foram indicadas para compor o modelo de regressão preliminar para a presença de TDAH uma vez que apresentaram valor-p $\leq 0,25$.

TABELA 07

Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e variáveis relacionadas ao sexo e características referentes à epilepsia

| Características | TDAH pela Anamnese | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|---------------------------------|--------------------|-------|-----|-------|--------------------------|------|-------------|
| | Sim | | Não | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Gênero | | | | | | | |
| Feminino | 9 | 60,0 | 6 | 40,0 | 0,714 ² | 1,7 | 0,3 a 9,5 |
| Masculino | 7 | 46,7 | 8 | 53,3 | | 1,0 | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 2 | 50,0 | 2 | 50,0 | 0,018³ | 3,0 | 0,2 a 60,6 |
| 1 a 5 anos | 11 | 78,6 | 3 | 21,4 | | 11,0 | 1,4 a 114,8 |
| > 5 anos | 3 | 25,0 | 9 | 75,0 | | 1,0 | |
| Número de Crises | | | | | | | |
| ≤ 2 | 0 | 0,0 | 8 | 100,0 | 0,001³ | ... | ... |
| De 3 a 10 | 12 | 70,6 | 5 | 29,4 | | 1,2 | 0,0 a 25,5 |
| De 11 a 20 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | | ... | ... |
| > 20 | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 | | 1,0 | |
| Tipos da crise | | | | | | | |
| Generalizadas | 3 | 25,0 | 9 | 75,0 | 0,027³ | 1,0 | |
| Crises parciais | 11 | 73,3 | 4 | 26,7 | | 8,3 | 1,1 a 72,8 |
| Parciais e generalizadas | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 | | 6,0 | 0,3 a 262,5 |
| Tipo Epilepsia | | | | | | | |
| Parcial idiopática | 13 | 61,9 | 8 | 38,1 | 0,236³ | 3,3 | 0,5 a 23,4 |
| Generalizada idiopática | 3 | 33,3 | 6 | 66,7 | | 1,0 | |
| EEG | | | | | | | |
| Atividade epileptiforme | 11 | 61,1 | 7 | 38,9 | 0,501 ² | 2,2 | 0,4 a 12,9 |
| Normal ou achados inespecíficos | 5 | 41,7 | 7 | 58,3 | | 1,0 | |
| Tipo de Alteração do EEG | | | | | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 7 | 58,3 | 5 | 41,7 | 0,283 ³ | 1,0 | |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | | ... | ... |
| Ativ. Epileptif. focal | 7 | 46,7 | 8 | 53,3 | | 0,6 | 0,1 a 3,7 |

2: Teste Qui-Quadrado com correção de Yates, 3: Teste Exato de Fisher.

A partir das características com valores-p inferiores a 0,25 foram realizadas a seleção de covariáveis e ajustados dois modelos multivariados (Tabela 8). Apenas as variáveis categóricas idade de início das crises e tipo de crises apresentaram associação com o diagnóstico clínico de TDAH na análise multivariada (valor-p= 0,016, valor-p=0,026 respectivamente).

TABELA 8
Modelo de regressão logística para características relacionadas à epilepsia.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------|-----|------------|
| Modelo I | | | | | |
| Constante | -1,0 | 0,7 | 0,125 | | |
| Idade de início da crise | | | | | |
| < 1 ano | 1,0 | 1,2 | 0,403 | 2,7 | 0,3 a 28,6 |
| 1 a 5 anos | 2,2 | 0,9 | 0,016 | 9,0 | 1,5 a 52,7 |
| > 5 anos | | | | 1,0 | |
| Modelo II | | | | | |
| Constante | -1,0 | 0,7 | 0,125 | | |
| Tipos da crise | | | | | |
| Generalizadas | | | | 1,0 | |
| Crises parciais | 1,9 | 0,9 | 0,026 | 6,7 | 1,1 a 39,0 |
| Parciais e generalizadas | 1,5 | 1,4 | 0,267 | 4,5 | 0,3 a 69,7 |

Conclui-se, portanto, que não houve associação com relevância estatística entre as características relacionadas à epilepsia como o gênero, o tipo de síndrome epiléptica, a presença e o tipo de alterações ao EEG e número de crises ocorridas ao longo da vida e a presença de TDAH. Observa-se, no entanto, associação entre a ocorrência de TDAH e epilepsia no grupo de pacientes cujas crises se iniciaram entre 1 a 5 anos (OR:9,0_ IC95%: 1,5 a 52,7) do que nos pacientes cujas crises se iniciaram acima desta idade. Houve também associação entre a ocorrência de TDAH e crises do tipo parciais (OR: 6,7_ IC95%:1,1 a 39,0) comparado com aqueles que apresentavam crises generalizadas.

3.3 Análise do desempenho no TAVIS-III e a presença de TDAH:

As comparações entre os escores do TAVIS-III para as tarefas 1, 2 e 3 e o diagnóstico de TDAH são apresentadas na Tabela 09. Apesar do TMR ter apresentado resultado comprometido em uma proporção maior de pessoas portadoras de TDAH quando comparado a não portadores na tarefa 1 (56,3% versus 43,7%), não houve diferença estatística significativa quanto ao TMR entre os grupos. Quanto ao número de erros por omissão (EO), nota-se que também houve maior proporção de resultados comprometidos nas tarefas 1 (56,5% versus 43,5%) e tarefa 2 (55,2% versus 44,7%) entre portadores de TDAH. Porém estes achados também não foram estatisticamente significativos. Observa-se que apenas o número de Erros por Ação (EA) do TAVIS-III na tarefa 2 apresentou valor-p inferior a 0,25. Entretanto, na seleção de covariáveis, como o valor-p foi superior a .05, nenhum dos

escores do TAVIS-III participou do processo de seleção de covariáveis para o modelo multivariado final. Concluiu-se, portanto, que não houve associação entre escores comprometidos no TAVIS-III e a presença de TDAH, possivelmente devido a grande porcentagem de resultados comprometidos no TAVIS-III entre indivíduos epiléticos sem TDAH.

TABELA 09
Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e escores do TAVIS-III.

| Escores do TAVIS-III | TDAH | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|----------------------|------|------|-----|-------|--------------------------|-----|------------|
| | Sim | | Não | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| TAVIS tarefa 1 | | | | | | | |
| TMR | | | | | | | |
| Comprometido | 9 | 56,3 | 7 | 43,7 | 0,980 | 1,3 | 0,2 a 7,0 |
| Normal | 7 | 50,0 | 7 | 50,0 | | 1,0 | |
| EO | | | | | | | |
| Comprometido | 13 | 56,5 | 10 | 43,5 | 0,674 ³ | 1,7 | 0,2 a 13,1 |
| Normal | 3 | 42,9 | 4 | 57,1 | | 1,0 | |
| EA | | | | | | | |
| Comprometido | 5 | 55,6 | 4 | 44,4 | 1,000 ³ | 1,1 | 0,2 a 7,1 |
| Normal | 11 | 52,4 | 10 | 47,6 | | 1,0 | |
| TAVIS tarefa 2 | | | | | | | |
| TMR | | | | | | | |
| Comprometido | 8 | 50,0 | 8 | 50,0 | 0,980 ² | 0,8 | 0,1 a 4,0 |
| Normal | 8 | 57,1 | 6 | 42,9 | | 1,0 | |
| EO | | | | | | | |
| Comprometido | 16 | 55,2 | 13 | 44,8 | 0,467 ³ | ... | ... |
| Normal | 0 | 0,0 | 1 | 100,0 | | 1,0 | |
| EA | | | | | | | |
| Comprometido | 13 | 65,0 | 7 | 35,0 | 0,122³ | 4,3 | 0,6 a 31,3 |
| Normal | 3 | 30,0 | 7 | 70,0 | | 1,0 | |
| TAVIS tarefa 3 | | | | | | | |
| TMR | | | | | | | |
| Comprometido | 8 | 50,0 | 8 | 50,0 | 0,980 ² | 0,8 | 0,1 a 4,0 |
| Normal | 8 | 57,1 | 6 | 42,9 | | 1,0 | |
| EO | | | | | | | |
| Comprometido | 2 | 50,0 | 2 | 50,0 | 1,000 ³ | 0,9 | 0,1 a 10,4 |
| Normal | 14 | 53,8 | 12 | 46,2 | | 1,0 | |
| EA | | | | | | | |
| Comprometido | 8 | 50,0 | 8 | 50,0 | 0,980 ² | 0,8 | 0,1 a 4,0 |
| Normal | 8 | 57,1 | 6 | 42,9 | | 1,0 | |

1: Teste qui-quadrado com correção de Pearson, 2: Teste Qui-Quadrado com correção de Yates, 3: Teste Exato de Fisher.

TMR: Tempo médio de reação EO: Erros por omissão EA: Erros por ação

3.4 Análise do desempenho no TAVIS-III e subtipos de TDAH:

Como análise complementar, avaliamos se os escores obtidos no WISC-III e o desempenho no TAVIS-III estariam correlacionados a subtipos específicos de TDAH. No entanto, não encontramos associação entre os subtipos de TDAH e escores do WISC referentes ao QIT, QIV e QIE. Encontramos a associação do subtipo de TDAH apenas com Tempo Médio de Reação (TMR) no TAVIS-III na tarefa 3 (valor-p = 0,024). As demais características do TAVIS-III não se diferiram em relação aos subtipos de TDAH (Tabela 10). Com o objetivo de avaliar se a inclusão em nossa casuística de crianças intelectualmente deficientes afetou os resultados encontrados no desempenho do TAVIS-III, realizamos nova análise excluindo-se os pacientes que obtiveram escores de QIT \leq 69 no WISC-III. No entanto, não observamos relevância estatística entre o diagnóstico de TDAH ou de seus subtipos com o desempenho no TAVIS-III (Tabela 11).

3.5 Análise do desempenho no WISC-III (categórica e quantitativa) e a presença de TDAH:

Para os escores do WISC-III consideraram-se como resultados comprometidos valores limítrofes (70 a 79) e intelectualmente deficientes (<69). Pontuações do WISC-III \geq 80 foram considerados normais. Para a comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e os escores obtidos no WISC-III, observa-se valor-p inferior a 0,25 para QIT, QIE, ICV, IOP, IRD. Desta forma, estas características foram indicadas a compor o modelo de regressão multivariado preliminar (Tabela 12). Após o processo de seleção de covariáveis e ajuste do modelo multivariado para os escores WISC-III, apenas o índice de organização perceptiva (IOP) apresentou associação com a presença de TDAH (OR: 11,4, IC95%: 1,5 a 86,5), sugerindo que pacientes com resultados de IOP comprometidos apresentam maior chance de apresentarem o transtorno. Demais escores do WISC-III não apresentaram significância estatística em relação à presença de TDAH (Tabela 13).

TABELA 10
 Comparação dos resultados do TAVIS-III nas três tarefas e subtipos de TDAH, incluindo todos os pacientes.

| Características | Subtipo de TDAH | | | | | | Não se aplica | Total | Valor-p |
|-----------------|-----------------|-------|-----------|------|------------|------|---------------|-------|--------------------------|
| | Combinado | | Desatento | | Hiperativo | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| TAVIS tarefa 1 | | | | | | | | | |
| TMR | | | | | | | | | |
| Comprometido | 3 | 33,3 | 2 | 22,2 | 4 | 44,4 | 7 | 16 | 0,816 ³ |
| Normal | 4 | 57,1 | 1 | 14,3 | 2 | 28,6 | 7 | 14 | |
| EO | | | | | | | | | |
| Comprometido | 5 | 38,5 | 3 | 23,1 | 5 | 38,5 | 10 | 23 | 1,000 ³ |
| Normal | 2 | 66,7 | 0 | 0,0 | 1 | 33,3 | 4 | 7 | |
| EA | | | | | | | | | |
| Comprometido | 3 | 60,0 | 0 | 0,0 | 2 | 40,0 | 4 | 9 | 0,639 ³ |
| Normal | 4 | 36,4 | 3 | 27,3 | 4 | 36,4 | 10 | 21 | |
| TAVIS tarefa 2 | | | | | | | | | |
| TMR | | | | | | | | | |
| Comprometido | 3 | 37,5 | 2 | 25,0 | 3 | 37,5 | 8 | 16 | 1,000 ³ |
| Normal | 4 | 50,0 | 1 | 12,5 | 3 | 37,5 | 6 | 14 | |
| EO | | | | | | | | | |
| Comprometido | 7 | 43,8 | 3 | 18,8 | 6 | 37,5 | 13 | 29 | - |
| Normal | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1 | |
| EA | | | | | | | | | |
| Comprometido | 6 | 46,2 | 3 | 23,1 | 4 | 30,8 | 7 | 20 | 0,550 ³ |
| Normal | 1 | 33,3 | 0 | 0,0 | 2 | 66,7 | 7 | 10 | |
| TAVIS tarefa 3 | | | | | | | | | |
| TMR | | | | | | | | | |
| Comprometido | 6 | 75,0 | 0 | 0,0 | 2 | 25,0 | 8 | 16 | 0,024³ |
| Normal | 1 | 12,5 | 3 | 37,5 | 4 | 50,0 | 6 | 14 | |
| EO | | | | | | | | | |
| Comprometido | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 4 | 0,650 ³ |
| Normal | 5 | 35,7 | 3 | 21,4 | 6 | 42,9 | 12 | 26 | |
| EA | | | | | | | | | |
| Comprometido | 3 | 37,5 | 2 | 25,0 | 3 | 37,5 | 8 | 16 | 1,000 ³ |
| Normal | 4 | 50,0 | 1 | 12,5 | 3 | 37,5 | 6 | 14 | |

3: Teste Exato de Fisher.

TMR: Tempo médio de reação EO: Erros por omissão EA: Erros por ação

TABELA 11

Comparação do desempenho no TAVIS-III com os subtipos de TDAH , excluindo os pacientes com QIT considerados intelectualmente deficientes.

| Características | Subtipo de TDAH | | | | | | Não se aplica | Total | Valor-p |
|-----------------|-----------------|------|-----------|------|------------|------|---------------|-------|--------------------|
| | Combinado | | Desatento | | Hiperativo | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| TAVIS tarefa 1 | | | | | | | | | |
| TMR | | | | | | | | | |
| Comprometido | 2 | 28,6 | 2 | 28,6 | 3 | 42,9 | 7 | 14 | 1,000 ³ |
| Normal | 2 | 40,0 | 1 | 20,0 | 2 | 40,0 | 6 | 11 | |
| EO | | | | | | | | | |
| Comprometido | 2 | 22,2 | 3 | 33,3 | 4 | 44,4 | 9 | 18 | 0,546 ³ |
| Normal | 2 | 66,7 | 0 | 0,0 | 1 | 33,3 | 4 | 7 | |
| EA | | | | | | | | | |
| Comprometido | 1 | 33,3 | 0 | 0,0 | 2 | 66,7 | 3 | 6 | 0,727 ³ |
| Normal | 3 | 33,3 | 3 | 33,3 | 3 | 33,3 | 10 | 19 | |
| TAVIS tarefa2 | | | | | | | | | |
| TMR | | | | | | | | | |
| Comprometido | 2 | 28,6 | 2 | 28,6 | 3 | 42,9 | 8 | 15 | 1,000 ³ |
| Normal | 2 | 40,0 | 1 | 20,0 | 2 | 40,0 | 5 | 10 | |
| EO | | | | | | | | | |
| Comprometido | 4 | 33,3 | 3 | 25,0 | 5 | 41,7 | 12 | 24 | --- |
| Normal | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1 | |
| EA | | | | | | | | | |
| Comprometido | 3 | 33,3 | 3 | 33,3 | 3 | 33,3 | 6 | 15 | 0,727 ³ |
| Normal | 1 | 33,3 | 0 | 0,0 | 2 | 66,7 | 7 | 10 | |
| TAVIS tarefa3 | | | | | | | | | |
| TMR | | | | | | | | | |
| Comprometido | 3 | 60,0 | 0 | 0,0 | 2 | 40,0 | 7 | 12 | 0,205 ³ |
| Normal | 1 | 14,3 | 3 | 42,9 | 3 | 42,9 | 6 | 13 | |
| EO | | | | | | | | | |
| Comprometido | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2 | --- |
| Normal | 4 | 33,3 | 3 | 25,0 | 5 | 41,7 | 11 | 23 | |
| EA | | | | | | | | | |
| Comprometido | 1 | 20,0 | 2 | 40,0 | 2 | 40,0 | 8 | 13 | 0,773 ³ |
| Normal | 3 | 42,9 | 1 | 14,3 | 3 | 42,9 | 5 | 12 | |

3: Teste Exato de Fisher, ---: teste não realizado, uma categoria tem apenas zeros.

TMR: Tempo médio de reação EO: Erros por omissão EA: Erros por ação

TABELA 12
 Comparação entre o diagnóstico clínico de TDAH e escores do WISC-III.

| Escore WISC | TDAH | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------|------|------|-----|------|--------------------------|------|-------------|
| | Sim | | Não | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| QIT | | | | | | | |
| Comprometido | 7 | 77,8 | 2 | 22,2 | 0,118³ | 4,7 | 0,6 a 42,9 |
| Normal | 9 | 42,9 | 12 | 57,1 | | 1,0 | |
| QIV | | | | | | | |
| Comprometido | 6 | 66,7 | 3 | 33,3 | 0,439 ³ | 2,2 | 0,3 a 15,3 |
| Normal | 10 | 47,6 | 11 | 52,4 | | 1,0 | |
| QIE | | | | | | | |
| Comprometido | 7 | 77,8 | 2 | 22,2 | 0,118³ | 4,7 | 0,6 a 42,9 |
| Normal | 9 | 42,9 | 12 | 57,1 | | 1,0 | |
| ICV | | | | | | | |
| Comprometido | 6 | 75,0 | 2 | 25,0 | 0,225³ | 3,6 | 0,4 a 33,4 |
| Normal | 10 | 45,5 | 12 | 54,5 | | 1,0 | |
| IOP | | | | | | | |
| Comprometido | 9 | 90,0 | 1 | 10,0 | 0,007³ | 16,7 | 1,5 a 432,6 |
| Normal | 7 | 35,0 | 13 | 65,0 | | 1,0 | |
| IRD | | | | | | | |
| Comprometido | 6 | 85,7 | 1 | 14,3 | 0,086³ | 7,8 | 0,7 a 202,1 |
| Normal | 10 | 43,5 | 13 | 56,5 | | 1,0 | |
| IVP | | | | | | | |
| Comprometido | 4 | 66,7 | 2 | 33,3 | 0,657 ³ | 2,0 | 0,2 a 19,8 |
| Normal | 12 | 50,0 | 12 | 50,0 | | 1,0 | |

3: Teste Exato de Fisher.

QI total (QIT), QI verbal (QIV), QI Executivo (QIE), Índices de: Compreensão verbal (ICV), Organização perceptiva (IOP), Resistência à distração (IRD), Velocidade de processamento (IVP).

TABELA 13
 Modelo de regressão logística para os resultados do WISC-III.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|-----------------|--------------|-------------|--------------|------|------------|
| Constante | -0,6 | 0,5 | 0,208 | | |
| IOP | | | | | |
| Comprometido | 2,4 | 1,0 | 0,019 | 11,4 | 1,5 a 86,3 |
| Normal | | | | 1,0 | |

IOP (Índice De Organização Perceptiva)

No entanto, na avaliação quantitativa dos escores do WISC-III, observamos que os resultados do QIT e QIE dos pacientes sem diagnóstico de TDAH foram, em média, 14,1 e 10,5 unidades respectivamente maiores que aqueles com este diagnóstico (93,9-79,8=14,1 e 89,1-78=11,1). Ao compararmos os escores médios obtidos no WISC-III entre portadores e não portadores de TDAH, observamos que para todas as análises do WISC-III a pontuação média foi superior entre crianças

epilépticas sem TDAH (Tabela 14). Nota-se tendência de significância estatística (valor-p próximo a .05) para ICV, IOP e QIV indicando que os pacientes sem diagnóstico de TDAH tendem a apresentar maiores escores.

TABELA 14

Comparação do diagnóstico clínico do TDAH e os escores quantitativos do WISC-III

| Escore WISC | TDAH | | | | | | Valor-p |
|-------------|-------|------|---------|-------|------|---------|---------------------------|
| | Sim | | | Não | | | |
| | Média | D.P. | Mediana | Média | D.P. | Mediana | |
| QIT | 79,8 | 15,3 | 83,0 | 93,9 | 20,2 | 93,0 | 0,038 ¹ |
| QIV | 84,0 | 16,1 | 88,5 | 95,4 | 16,4 | 100,0 | 0,065 ¹ |
| QIE | 78,6 | 13,9 | 81,5 | 89,1 | 13,3 | 87,0 | 0,044 ¹ |
| ICV | 83,6 | 13,5 | 89,0 | 94,4 | 15,9 | 97,5 | 0,053 ¹ |
| IOP | 78,1 | 14,3 | 78,0 | 87,9 | 12,0 | 85,5 | 0,052 ¹ |
| IRD | 85,4 | 19,0 | 85,5 | 95,4 | 13,6 | 97,5 | 0,114 ¹ |
| IVP | 88,0 | 15,2 | 93,0 | 95,2 | 13,9 | 94,5 | 0,188 ¹ |

1: Teste t-Student

3.6 Análises entre as variáveis ligadas à epilepsia e escores de QI:

Ao compararmos os resultados dos escores do WISC-III referentes ao QIT, QIV e QIE na forma categórica e quantitativa com o gênero e com as características relacionadas à epilepsia observamos tendência a associação apenas entre o QIT categórico e o tipo de alteração do EEG (Tabelas 15 e 16) e entre o QIE quantitativo e a idade de início das crises (Tabelas 17 e 18). Assim, pacientes com alterações ao EEG do tipo atividade epileptiforme generalizada apresentaram mais chances de terem QIT comprometido do que aqueles com atividade epileptiforme focal. Verificou-se também que os pacientes com idade de início da crise entre 1 e 5 anos apresentaram QIE, em média, menor (coeficiente negativo) do que aqueles com idade de início das crises menor do que um ano.

TABELA 15

Comparação do QIT categórico com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia.

| Características | QIT | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|---------------------------------|--------------|-------|--------|-------|--------------------------|-----|-------------|
| | Comprometido | | Normal | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Gênero | | | | | | | |
| Feminino | 5 | 33,3 | 10 | 66,7 | 1,000 ³ | 1,4 | 0,2 a 8,7 |
| Masculino | 4 | 26,7 | 11 | 73,3 | | 1,0 | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 0 | 0,0 | 4 | 100,0 | 0,490 ³ | ... | ... |
| 1 a 5 anos | 5 | 35,7 | 9 | 64,3 | | 1,1 | 0,2 a 7,6 |
| > 5 anos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | | 1,0 | |
| Número de Crises | | | | | | | |
| Máximo de 2 crises | 1 | 12,5 | 7 | 87,5 | 0,149³ | 1,0 | |
| De 2 a 10 crises | 5 | 29,4 | 12 | 70,6 | | 2,9 | 0,3 a 80,6 |
| De 10 a 20 crises | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | | 3,5 | 0,0 a 261,6 |
| Acima de 20 crises | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | | ... | ... |
| Tipo de crises | | | | | | | |
| Generalizadas | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | 0,720 ³ | 1,0 | |
| Parciais | 5 | 33,3 | 10 | 66,7 | | 1,0 | 0,2 a 6,7 |
| Generalizadas e parciais | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | | ... | |
| Tipo de Síndrome Epiléptica | | | | | | | |
| Generalizada idiopática | 4 | 44,4 | 5 | 55,6 | 0,389 ³ | 2,6 | 0,4 a 18,5 |
| Parcial idiopática | 5 | 23,8 | 16 | 76,2 | | 1,0 | |
| Eletroencefalográfico | | | | | | | |
| Atividade epileptiforme | 5 | 27,8 | 13 | 72,2 | 1,000 ³ | 0,8 | 0,1 a 4,9 |
| Normal ou achados inespecíficos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | | 1,0 | |
| Tipo de Alteração do EEG | | | | | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | 0,017³ | 3,3 | 0,4 a 34,1 |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 3 | 100,0 | 0 | 0,0 | | ... | ... |
| Ativ. Epileptif. focal | 2 | 13,3 | 13 | 86,7 | | 1,0 | |

3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 16

Modelo de regressão logística para QIT categórico.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|----------------------------------|--------------|-------------|--------------|------|---------------|
| Constante | -1,7 | 0,7 | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 1,1 | 0,9 | 0,261 | 3,0 | 0,5 a 17,5 |
| Ativ. Epileptiforme generalizada | 3,6 | 1,9 | 0,054 | 36,6 | 0,9 a 1.516,3 |
| Ativ. Epileptiforme focal | | | | 1,0 | |

TABELA 17

Comparação do QIE quantitativo com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia.

| Características | n | Média | D.P. | Mínimo | Mediana | Máximo | Valor-p |
|---------------------------------|----|-------|------|--------|---------|--------|---------------------------|
| Gênero | | | | | | | |
| Feminino | 15 | 82,3 | 14,3 | 54,0 | 82,0 | 113,0 | 0,674 ³ |
| Masculino | 15 | 84,6 | 15,0 | 54,0 | 86,0 | 104,0 | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 4 | 97,5 | 11,7 | 87,0 | 95,0 | 113,0 | 0,059 ¹ |
| 1 a 5 anos | 14 | 78,6 | 11,0 | 54,0 | 82,0 | 98,0 | |
| > 5 anos | 12 | 84,5 | 16,2 | 54,0 | 88,5 | 104,0 | |
| Número de Crises | | | | | | | |
| Máximo de 2 crises | 8 | 85,4 | 12,8 | 57,0 | 86,5 | 100,0 | 0,378 ² |
| De 2 a 10 crises | 17 | 84,5 | 14,6 | 54,0 | 83,0 | 113,0 | |
| De 10 a 20 crises | 3 | 83,0 | 16,5 | 67,0 | 82,0 | 100,0 | |
| Acima de 20 crises | 2 | 67,5 | 19,1 | 54,0 | 67,5 | 81,0 | |
| Tipo de crises | | | | | | | |
| Generalizadas | 12 | 84,6 | 11,8 | 57,0 | 85,5 | 100,0 | 0,192 ¹ |
| Parciais | 15 | 80,0 | 15,5 | 54,0 | 82,0 | 104,0 | |
| Generalizadas e parciais | 3 | 96,3 | 14,6 | 86,0 | 90,0 | 113,0 | |
| Tipo de Síndrome Epiléptica | | | | | | | |
| Generalizada idiopática | 9 | 82,1 | 12,3 | 57,0 | 83,0 | 99,0 | 0,742 ³ |
| Parcial idiopática | 21 | 84,1 | 15,5 | 54,0 | 86,0 | 113,0 | |
| Eletroencefalográfico | | | | | | | |
| Atividade epileptiforme | 18 | 83,9 | 15,3 | 54,0 | 84,5 | 113,0 | 0,828 ³ |
| Normal ou achados inespecíficos | 12 | 82,8 | 13,5 | 57,0 | 84,0 | 104,0 | |
| Tipo de Alteração do EEG | | | | | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 12 | 82,8 | 13,5 | 57,0 | 84,0 | 104,0 | 0,404 ¹ |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 3 | 73,7 | 7,0 | 67,0 | 73,0 | 81,0 | |
| Ativ. Epileptif. focal | 15 | 86,0 | 15,8 | 54,0 | 87,0 | 113,0 | |

1: F(ANOVA); 2: Kruskal-Wallis; teste t-student.

TABELA 18

Modelo de regressão linear para QIE quantitativo.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | IC95% |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Constante | 96,3 | 8,1 | <0,001 | |
| Idade de início da crise | | | | |
| < 1 ano | | | | |
| 1 a 5 anos | -18,9 | 7,6 | 0,019 | -33,8 a -4,0 |
| > 5 anos | -13,0 | 7,8 | 0,105 | -28,3 a 2,3 |

4. DISCUSSÃO:

As epilepsias idiopáticas são geralmente associadas a um prognóstico favorável quanto ao controle clínico das crises por meio de medicação antiepiléptica e se caracterizam por não apresentarem um substrato anatômico patológico nos exames de imagem. Por este motivo, esperava-se que nestas formas de epilepsia as funções cognitivas estivessem preservadas. Atualmente há um interesse crescente em pesquisas que investigam a ocorrência de déficits neuropsicológicos em portadores de epilepsia idiopática, especialmente em relação às funções cognitivas relacionadas à atenção e habilidades executivas como formação de conceitos, flexibilidade mental, velocidade de processamento e funções de planejamento para execução de tarefas.^{12,13,14,15} Entre pacientes que compartilham o TDAH e a epilepsia, a avaliação neuropsicológica permite o delineamento de algumas habilidades específicas, além do reconhecimento do desempenho intelectual global.¹⁷ Inicialmente objetivou-se em nosso estudo avaliar crianças com epilepsia sem diagnóstico estabelecido de retardo mental. No entanto, foram encontrados no WISC-III resultados considerados intelectualmente deficientes em 17% dos pacientes para o QI total e 20% para QI verbal e QI executivo. Dos cinco pacientes que apresentaram QIT<69 (17%), quatro (13% da casuística) preenchiam critérios diagnósticos para TDAH. Das quatro crianças que obtiveram desempenho limítrofe para o QIT (13%), três (10% da casuística) preenchiam os critérios diagnósticos para TDAH. Apesar do pequeno número de pacientes incluídos neste estudo não nos permitir generalizações, ressaltamos a importância de averiguar o desempenho cognitivo entre portadores de epilepsia idiopática, especialmente quando existem queixas relativas ao comportamento e prejuízo acadêmico. Embora o diagnóstico de TDAH em crianças com déficits intelectuais seja controverso uma vez que uma diminuição do *span* atencional e condutas inadequadas são características dessa população, os estudos que envolveram grande casuística de crianças com retardo mental documentaram que o TDAH não é um quadro universal nestes indivíduos e estimam que somente cerca de 7% a 18% destes pacientes apresentem diagnóstico comórbido de TDAH.²⁴ Crianças intelectualmente comprometidas podem apresentar queixas atencionais e comportamento inquieto pela dificuldade em compreender conceitos e regras, sintomas estes que podem se sobrepor aos

critérios diagnósticos de TDAH e dificultar um delineamento adequado entre os dois transtornos.¹⁶ Também é importante ressaltar que parte das dificuldades encontradas nos portadores de TDAH nos testes de avaliação da inteligência pode ser reflexo da falta de atenção e déficits nas funções executivas, uma vez que esta avaliação é fortemente influenciada por estas funções. No entanto, reconhecemos que o TDAH pode ser diagnosticado em indivíduos com diferentes níveis de inteligência (mesmo em escores de QI superior, médio ou inferior às médias populacionais).¹⁷

Outros estudos da literatura que realizaram avaliação neuropsicológica entre pacientes portadores de epilepsia idiopática enfatizam que o tipo de síndrome epiléptica é importante na caracterização dos déficits apresentados por estes pacientes.^{25,26,27,28} No presente estudo não incluímos crianças com ausência e nem com crises mioclônicas. Os pacientes classificados como portadores de epilepsia generalizada idiopática (30% da casuística) apresentavam crises tônico clônicas generalizadas, sendo que 44% destes apresentaram escores comprometidos (QI<80) referentes ao QIT e QIV e 33% referentes ao QIE. No presente estudo, não houve associação entre o tipo de síndrome epiléptica, tipo de crise, número de crises e os escores de QI. No entanto, encontramos que pacientes com alterações ao EEG do tipo atividade epileptiforme generalizada apresentaram mais chances de terem QIT comprometido do que aqueles com atividade epileptiforme focal, o que aponta para uma potencial influência das descargas eletroencefalográficas no desempenho cognitivo dos pacientes com epilepsia.

Em relação à presença de TDAH e as variáveis intimamente ligadas a epilepsia, encontramos diferenças com significância estatística apenas em relação a idade de início das crises e o tipo de crise epiléptica. Apesar da análise quantitativa não ter apresentado diferenças significativas em relação à idade de início das crises nos grupos com e sem TDAH, na análise categórica observamos que o grupo de pacientes cujas crises se iniciaram entre 1 e 5 anos apresentaram maior chance de terem TDAH do que no grupo de pacientes cujas crises iniciaram após esta idade (valor-p=0,016). Possíveis mecanismos relacionados a uma maior vulnerabilidade do cérebro imaturo aos agravos decorrentes das crises epilépticas tendo como consequência a geração de sintomas comportamentais compatíveis com TDAH poderiam justificar estes

achados, especialmente nos pacientes que referiram que os sintomas se iniciaram após o surgimento das crises. No entanto, estabelecer uma relação de causalidade entre os transtornos torna-se uma tarefa bastante complicada, uma vez que fatores como a exposição destes pacientes a fármacos antiepilépticos numa fase mais precoce do desenvolvimento e fatores socio-ambientais como a adequação familiar ao diagnóstico de uma doença crônica e estigmatizante como a epilepsia também poderiam influenciar na geração de sintomas comportamentais.

Em relação à associação entre TDAH e o tipo de crise epilética, observamos maior chance de apresentar TDAH no grupo de pacientes com crises do tipo parciais (valor- $p=0,026$) do que naqueles com crises generalizadas. Apesar de não termos encontrado achados estatisticamente significativos entre o tipo de síndrome epilética e TDAH (valor- $p=0,236$), este resultado aponta para uma maior ocorrência de TDAH nas epilepsias parciais idiopáticas. Esta discrepância provavelmente se deve a dificuldades enfrentadas na categorização das síndromes epiléticas, em especial naqueles pacientes com EEG normal e que informam apenas os dados semiológicos referentes aos aspectos generalizados da crise gerando dificuldades na caracterização semiológica e sindrômica. A grande maioria de nossa casuística (70%) era de crianças com epilepsia parcial idiopática, sendo que a síndrome epilética mais comum desta categoria é a epilepsia rolândica, também conhecida como epilepsia benigna da infância com pontas centro-temporais (EBI), tendo a ocorrência de crises parciais motoras simples com sintomas orofaciais uma de suas principais características. Há vasta literatura com descrição de déficits neuropsicológicos em pessoas portadoras desta síndrome epilética.^{9,10,11,13} Um dos pioneiros nesta investigação foram Weglage *et al.*,²⁹ tendo encontrado diferenças significativas quanto ao QI, percepção visual e memória de curto-prazo em pacientes com EBI comparados com controles saudáveis. Os déficits de QI apresentavam forte correlação com a presença de descargas epileptiformes ao EEG, porém não com a frequência de crises. Croona *et al.*³⁰ também encontraram baixos escores na avaliação neuropsicológica em crianças com esta síndrome epilética. Estes pacientes apresentavam também sintomas relacionados a pouca capacidade de concentração e impulsividade. Nicolai *et al.*,¹⁰ em artigo de revisão descrevem alguns estudos que detectaram problemas de linguagem e prejuízos na

coordenação visuo-motora, nas funções executivas, na linguagem, na leitura, memória e aprendizado dos pacientes portadores de EBI. Crianças com elevada frequência de descargas interictais apresentaram os escores mais baixos nos testes neuropsicológicos realizados.¹⁰ Problemas relacionados à atenção sustentada também foram identificados, principalmente naquelas com predomínio de descargas epileptiformes no hemisfério direito⁹ e com elevada incidência de paroxismos epileptiformes durante o sono.¹² Fonseca *et al.*¹³ observaram que apesar de crianças com EBI apresentarem performance inferior em testes referentes ao desempenho escolar quando comparadas com crianças não epiléticas, fatores diretamente ligados à epilepsia como número de crises, tempo decorrido da última crise e lateralidade das pontas centro-temporais ao EEG não mostraram correlação com os resultados dos testes neuropsicológicos.

Em nosso estudo, encontramos evidências de baixo desempenho em teste computadorizado para avaliação da atenção visual (TAVIS-III) em elevada proporção de pacientes de nossa casuística. No entanto, ao compararmos o desempenho no TAVIS-III entre crianças epiléticas com e sem TDAH, não encontramos associação com relevância estatística em relação ao tempo médio de reação, erros por omissão e erros por ação em nenhuma das três tarefas do teste. Observou-se apenas a associação do subtipo de TDAH com Tempo Médio de Reação no TAVIS-III na tarefa 3 (valor-p = 0,024). As demais características quanto ao desempenho no TAVIS-III não se diferiram em relação aos subtipos de TDAH. Além disso, com o objetivo de avaliar se a inclusão de pacientes com comprometimento cognitivo poderia ter interferido na compreensão das tarefas do teste, ou mesmo na promoção de maior lentidão de respostas, excluímos os pacientes intelectualmente deficientes de nossa casuística para nova análise. Ainda assim, não observamos associação entre a presença de TDAH e seus subtipos e o desempenho no TAVIS-III. Cabe aqui mencionar algumas limitações encontradas na interpretação do TAVIS-III. A normatização do teste foi feita com casuística de crianças e adolescentes procedentes de outro estado, o que não é a condição ideal para comparação com a casuística deste estudo. Além disso, especialmente na realização da tarefa 2, algumas crianças incluídas em nosso estudo, principalmente aquelas que não dominavam a leitura fluente, apresentaram dificuldade na compreensão desta tarefa. Grande parte dessas crianças demorava a realizar a leitura das palavras “cor” e “forma” o que pode ter

influído no resultado encontrado, ou seja, elevado número de erros por ação (96,7%) e de erros por omissão (66,7%) durante a realização da tarefa 2 na casuística como um todo. O próprio autor do teste refere que encontrou dificuldades semelhantes na normatização nas crianças com idade menor que 7 anos e 11 meses.²² Vale lembrar que 25% de nossa casuística tinha idade inferior a 91 meses. Na verdade, apesar do TAVIS-III não ter sido associado à presença de TDAH neste estudo, cabe enfatizar que mesmo no grupo de crianças que não apresentaram o transtorno, houve elevada proporção de resultados comprometidos no TAVIS-III. Isso é condizente com o conceito de que as dificuldades relacionadas à atenção entre as crianças epiléticas podem estar caracterizadas não apenas no fenótipo TDAH, mas muitas vezes são bem documentadas em testes que avaliam a atenção em suas diferentes modalidades. Alguns estudos que realizaram medidas da atenção entre portadores de epilepsia compartilham desta teoria. Deltour *et al.*,³¹ 2006, realizaram testes atencionais (através de paradigmas de captura visual diante de estímulos distratores) em 18 crianças com EBI, 18 crianças com epilepsia generalizada idiopática e 18 pacientes de um grupo controle e observaram que as crianças epiléticas apresentavam maior tempo de resposta e maior número de erros por omissão que o grupo controle. Tanto os pacientes com EBI quanto os com epilepsia generalizada idiopática apresentaram escores de QI significativamente mais baixos que o grupo controle. No entanto, a magnitude da interferência aos estímulos distratores em movimento foi maior no grupo de crianças com EBI que no grupo com epilepsia generalizada. Este estudo ressalta que o prejuízo em testes atencionais com mensuração de tempo de resposta entre pessoas portadoras de epilepsia pode dever-se não somente a possibilidade de um déficit de atenção, mas também a possibilidade de uma lentidão de processamento de informação e de resposta. Em relação ao teste de atenção visual utilizado em nosso estudo (TAVIS-III) não encontramos outros estudos na literatura sobre o desempenho atencional neste teste entre portadores de epilepsia. Estudo realizado por Coutinho *et al.*,²³ encontrou elevada sensibilidade e especificidade deste teste para o diagnóstico de TDAH, com um valor preditivo positivo de 87,5%, quando há um padrão de resposta caracterizado por comprometimento simultâneo do tempo médio de reação na tarefa de atenção seletiva, do número de erros por omissão na tarefa de atenção alternada e do número de erros por

ação na tarefa de atenção sustentada. Todavia, este padrão de resposta foi encontrado em apenas 23% de nossa casuística, sendo a proporção de resultados simultaneamente comprometidos entre indivíduos com e sem TDAH não foi significativa.

Em nosso estudo, o diagnóstico de TDAH foi confirmado em 53,3% das crianças pela entrevista médica, valor superior ao visto na literatura que cita a prevalência de TDAH entre epiléticos entre 12 a 40%.^{2,3,4,5} Por se tratar de um estudo realizado com pacientes referenciados para atendimento ambulatorial neuropediátrico, há a possibilidade de ter ocorrido um viés de seleção e também de pacientes sem queixas comportamentais terem se sentido pouco motivados a participarem do estudo.

Quanto à associação entre os escores obtidos no WISC-III e a ocorrência de TDAH percebemos, na análise quantitativa, tendência de significância estatística (valor-p próximo a .05) para o índice de compreensão verbal, índice de organização perceptiva e QI verbal, indicando que os pacientes sem diagnóstico de TDAH tendem a apresentar maiores escores. Na análise por categorias, houve associação entre o TDAH apenas com resultados comprometidos do índice de organização perceptiva. Estes achados foram contraditórios em relação a outros estudos da literatura que avaliaram o desempenho no WISC-III entre portadores de TDAH (não epiléticos), onde em geral observa-se uma discrepância entre os escores relacionados aos índices de resistência à distração e velocidade de processamento (ou seja, escores rebaixados nestes índices), quando comparados com os índices de organização perceptiva e de compreensão verbal, o que não foi evidenciado em nosso estudo.^{17,20,21} O índice de organização perceptiva se relaciona ao domínio cognitivo não verbal e envolve os subtestes completar figuras, arranjo de figuras, cubos e armar objetos.¹⁹ No subteste completar figuras são avaliadas funções relacionadas às habilidades de reconhecimento e memória visual, organização e raciocínio, interesse e atenção ao ambiente, além da percepção da relação todo-partes. Apesar deste subteste envolver domínios da organização perceptiva visual, geralmente este não é um subteste sensível para discriminar lesões cerebrais. O subteste arranjo de figuras avalia funções relacionadas ao pensamento sequencial, incluindo a capacidade de perceber as relações entre os eventos para ordená-los cronologicamente. Problemas relacionados à percepção visual e falta de atenção aos detalhes

podem resultar em baixo desempenho neste subteste.¹⁹ Geralmente escores baixos se relacionam a disfunções em hemisfério direito, em especial do lobo temporal direito, podendo também estar relacionado a disfunções frontais.³² No subteste de cubos são avaliadas as capacidades de síntese e análise, habilidade de conceitualização visuo-espacial, organização e velocidade de percepção, além de estratégias para a solução de problemas.¹⁹ As áreas cerebrais que comandam este processo envolvem especialmente as regiões parietais, principalmente à direita.³² O subteste armar objetos investiga áreas cognitivas relacionadas ao reconhecimento e configuração familiares (formação de conceitos visuais), antecipação das relações parte-todo (organização visuo-espacial), além do processamento visual, velocidade e manipulação perceptiva.¹⁹ Escores baixos neste subteste são indicativos de desorganização na percepção visuo-motora e dificuldades na capacidade de planejamento.³² Nota-se que apesar das áreas cerebrais relacionadas aos subtestes que formam o índice de organização perceptiva se relacionarem mais a circuitos parieto-temporais (particularmente do hemisfério direito) e funções de planejamento a circuitos pré-frontais, todas as funções relacionadas aos subtestes mencionados também estão diretamente relacionadas às funções do cerebelo, uma vez que o cerebelo age como um preditor-corretor da função visuo-motora necessária ao domínio cognitivo visuo-espacial.³² Tradicionalmente, o cerebelo está ligado a funções relacionadas ao controle motor, no entanto, estudos mais recentes indicam que o cerebelo pode também estar relacionado a funções cognitivas (especialmente às funções executivas, tais como planejamento, processamento temporal de informações e memória de trabalho verbal) e processos afetivos.³³ Apesar do foco do nosso estudo não estar voltado aos aspectos de neuroimagem, cabe aqui enfatizar que existem evidências de que portadores de TDAH podem apresentar alterações relacionadas a menor volume dos hemisférios e do vermes cerebelar. Estudos que utilizaram métodos avançados de neuroimagem com técnicas de difusão com geração de mapas de anisotropia fracionada em pacientes que compartilham TDAH e epilepsia apontaram para diferenças anatômicas nas conexões dos circuitos cerebelares destes pacientes, principalmente nos pedúnculos cerebelares médios e hemisfério cerebelar direito.³⁴

Estudo feito por Hermann *et al.*,⁴ que incluiu 75 crianças portadoras de epilepsia idiopática e 62 controles saudáveis, também identificou anormalidades

cerebrais estruturais evidenciadas através de ressonância magnética volumétrica no grupo de epiléticos com TDAH, caracterizadas por um maior volume de substância cinzenta frontal e um menor volume do tronco encefálico. Diferenças no volume da amígdala também foram descritas nos pacientes que compartilham os dois transtornos.³⁵ Estes estudos abrem um leque de questionamentos sobre o uso do termo “idiopático” nas classificações das epilepsias, uma vez que técnicas sofisticadas de neuroimagem poderiam identificar anormalidades estruturais cerebrais e estas anormalidades poderiam consistir em um substrato anatômico comum entre a ocorrência de crises epiléticas e os problemas comportamentais nestes pacientes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

É importante mencionar algumas limitações encontradas em nosso estudo. Limitações metodológicas referentes ao tamanho amostral reduzido e também às particularidades da população estudada (pacientes em uso de fármacos que atuam no sistema nervoso central) contribuíram para que os resultados deste estudo apresentassem valor de generalização limitado. Propõe-se estudos com a inclusão de pacientes com síndromes epiléticas específicas, casuística maior e elaboração de uma avaliação neuropsicológica mais ampla, que inclua testes de memória, funções executivas e testes de habilidade escolar, além da obtenção de técnicas avançadas de neuroimagem.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. American Psychiatric Association. (1994) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Washington DC. American Psychiatric Association.
2. Dunn DW, Austin KJ, Harezlak J, Ambrosius WT. ADHD and Epilepsy in childhood. *Dev Med Child Neurol.* 2003;45 (1): 50-4.
3. Salpekar JA, Foster LF. Comorbid Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Epilepsy. *US Pediatric Review.* 2007; 27-28.
4. Hermann B, Jones J, Dabbs K, Allen CA, Sheth R, Fine J, et al. The frequency, complications and aetiology of ADHD in new onset paediatric epilepsy. *Brain.* 2007; 130 (Pt12):3135-48.

5. Palmirini A. Transtorno de hiperatividade/ Déficit de atenção, Descargas ao EEG, Crises epiléticas e Epilepsia: Abordagem prática de Intrigantes associações. *Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology*. 2004;10 (4Suppl 2):53-8.
6. Amaral AH, Guerreiro MM. Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade: Proposta de Avaliação Neuropsicológica para Diagnóstico. *Arq Neuropsiquiatr* 2001;59(4):884-8.
7. Dunn DW, Kronenberger WG. Childhood epilepsy, attention problems, and ADHD: review and practical considerations. *Semin Pediatr Neurol*. 2005;12(4):222–8.
8. Sánchez-Carpintero R, Neville BGR. Attentional ability in children with epilepsy. *Epilepsia*. 2003;44 (10):1340-9.
9. Piccirilli M, D'Alessandro P, Sciarma T, Cantoni C, Dioguardi C, Giuglietti M, *et al.* Attention problems in epilepsy: possible significance of the epileptic focus. *Epilepsia*. 1994;35 (5):1091–6.
10. Nicolai J, Aldenkamp AP, Arendas J, Weber JW, Vles JSH. Cognitive and behavioral effects of nocturnal epileptiform discharges in children with benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes. *Epilepsy and Behavior*. 2006;8 (1):56-70.
11. Kavros PM, Clarke T, Strug LJ, Halperin JM, Dorta NJ, Pal DK. Attention impairment in rolandic epilepsy: Systematic review. *Epilepsia*. 2008; 49(9):1570–1580.
12. Baglietto MG, Battaglia FM, Nobili I, Tortorelli S, De Negri E, Calevo MG, *et al.* Neuropsychological disorders relate to interictal epileptic discharges during sleep in benign epilepsy of childhood with centrotemporal or rolandic spikes. *Dev Med Child Neurol*. 2001;43(6):407–12.
13. Fonseca LC, Tedrus GMAS, Pacheco EMC, Berretta MF, Campregher AA, Costa DM. Benign Childhood Epilepsy With Centro-Temporal Spikes: Correlation between clinical, cognitive and EEG aspects. *Arq Neuropsiquiatr*. 2007;65(3-A):569-575.
14. Piazzini A, Turner K, Vignoli A, Canger R, Canevini MP. Frontal cognitive dysfunction in juvenile myoclonic epilepsy. *Epilepsia*. 2008; 49(4):657–62.
15. Araújo-Filho GM, Pascalicchio TF, Sousa PS, Lin K, Guilhoto LMFF, Yacubian EMT. Psychiatric disorders in juvenile myoclonic epilepsy: A controlled study of 100 patients. *Epilepsy & Behavior*. 2007;10: 437–441.
16. Costa CRCM, Maia Filho HS, Gomes MM. Avaliação Clínica e Neuropsicológica da Atenção e Comorbidade com TDAH nas Epilepsias da Infância: Uma revisão sistemática. *J Epilepsy Clin Neurophysiol*. 2009;15(2):77-82.

17. Malloy-Diniz LF, Capellini GM, Malloy-Diniz DNM, Leite WB. Neuropsicologia no Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade. In: Fuentes D, Malloy-Diniz LF, Camargo CHP, Cosenza RM. Neuropsicologia: teoria e prática. Ed: Artmed, p.241-55, 2008.
18. Fuentes D, Brakha TA, Góis JO, Rzezak P. Avaliação neuropsicológica aplicada às epilepsias. In: Fuentes D, Malloy-Diniz LF, Camargo CHP, Cosenza RM. Neuropsicologia: teoria e prática. Ed: Artmed, p. 312-23, 2008.
19. Wechsler, D. WISC III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: Manual. 3ªEd. Adaptação e padronização Brasileira. 1ª Ed. Figueiredo, V.L.M. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.
20. Reinecke MA, Beebe DW, Stein MA. The third factor of the WISC-III: it's (probably) not freedom from distractibility. *Journal of the American Academy of Child Neurology and Adolescent Psychiatry*. 1999; 38(3), 322-8.
21. Mayers SD, Calhoun SL. WISC-IV and WISC-III profiles in children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*. 2006;9(3), 489-93.
22. Duchesne, M.; Mattos, P. - Normatização de um teste computadorizado de atenção visual. *Arq Neuropsiquiatr*. 1997;55(1): 62-9.
23. Coutinho G, Mattos P, Araújo C, Duchesne M. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: Contribuição diagnóstica de avaliação computadorizada de atenção visual. *Rev Psiq Clín*. 2007;34 (5); 215-22.
24. Gilberg C, Pearson E, Grufman M, Themner U. Psychiatric disorders in mildly and severely mentally retarded urban children and adolescent: epidemiological aspects. *Br J Psychiatry*. 1986;149:68-74.
25. MacAllister SW, Schaffer SG. Neuropsychological Deficits in Childhood Epilepsy Syndromes. *Neuropsychol Rev*. 2007;17:427-44.
26. Pavone P, Bianchini R, Trifiletti RR, Incorpora G, Pavone A, Parano E. Neuropsychological assessment in children with absence epilepsy. *Neurology*. 2001;56(8), 1047-51.
27. Nolan MA, Redoblado MA, Lah S, Sabaz M, Lawson JA, Cunningham AM, *et al*. Intelligence in childhood epilepsy syndromes. *Epilepsy Research*. 2003;53(1-2):139-50.
28. Jambaque I, Chiron C, Dulac O, Raynaud C, Syrota P. Visual inattention in West syndrome: A neuropsychological and neurofunctional imaging study. *Epilepsia*. 1993;34(4), 692-700.
29. Weglage J, Demsky A, Pietsch M, Kurlemann G. Neuropsychological, intellectual, and behavioral findings in patients with centrotemporal spikes with and without seizures. *Dev Med Child Neurol*. 1997; 39(10):646-51.

30. Croona C, Kihlgren M, Lundberg S, Eeg-Olofsson O, Eeg-Olofsson KE. Neuropsychological findings in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Dev Med Child Neurol.* 1999; 41:813–8.
31. Deltour L, Barathon M, Quaglino V, Vernier M, Desprez P, Boucart M, Berquin P. Children with benign epilepsy with centrotemporal spikes (BECTS) show impaired attentional control: evidence from an attentional capture paradigm. *Epileptic Disord* 2007; 9 (1): 32-8.
32. Sampaio AEM, Oliveira VMB. Avaliação neuropsicológica pelo WISC-III em crianças com distrofia muscular de Duchenne. *Boletim Academia Paulista de Psicologia* 2004, 3 (4): 37-46.
33. Schmahmann JD, Caplan D. Cognition, emotion and the cerebellum (Scientific Commentaries). *Brain* 2006, 129:288-92.
34. Bechtel N, Kobel M, Penner IK, Klarhöfer M, Scheffler K, Opwis K, Weber P. Decreased fractional anisotropy in the middle cerebellar peduncle in children with epilepsy and/or attention deficit/hyperactivity disorder: a preliminary study. *Epilepsy Behav.* 2009 Jul;15(3):294-8.
35. Schreiberman Cohen A, Daley M, Siddarth P, Levitt J, Loesch IK, Altshuler L, Ly R, Shields WD, Gurbani S, Caplan R. Amygdala volumes in childhood absence epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2009 Nov;16(3):436-41.

ANEXOS

Para cada item, escolha a coluna que **melhor** descreve o (a) paciente (**MARQUE UM X**):

NOME: _____
 DATA: _____ IDADE: _____

| | Nem um pouco | Só um pouco | Bastante | Demais |
|---|--------------|-------------|----------|--------|
| 1. Não consegue prestar muita atenção a detalhes ou comete erros por descuido nos trabalhos da escola ou tarefas. | | | | |
| 2. Tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer | | | | |
| 3. Parece não estar ouvindo quando se fala diretamente com ele | | | | |
| 4. Não segue instruções até o fim e não termina deveres de escola, tarefas ou obrigações. | | | | |
| 5. Tem dificuldade para organizar tarefas e atividades | | | | |
| 6. Evita, não gosta ou se envolve contra a vontade em tarefas que exigem esforço mental prolongado. | | | | |
| 7. Perde coisas necessárias para atividades (p. ex: brinquedos, deveres da escola, lápis ou livros). | | | | |
| 8. Distrai-se com estímulos externos | | | | |
| 9. É esquecido em atividades do dia-a-dia | | | | |
| 10. Mexe com as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira | | | | |
| 11. Sai do lugar na sala de aula ou em outras situações em que se espera que fique sentado | | | | |
| 12. Corre de um lado para outro ou sobe demais nas coisas em situações em que isto é inapropriado | | | | |
| 13. Tem dificuldade em brincar ou envolver-se em atividades de lazer de forma calma | | | | |
| 14. Não pára ou freqüentemente está a "mil por hora". | | | | |
| 15. Fala em excesso. | | | | |
| 16. Responde as perguntas de forma precipitada antes delas terem sido terminadas | | | | |
| 17. Tem dificuldade de esperar sua vez | | | | |
| 18. Interrompe os outros ou se intromete (p.ex. mete-se nas conversas / jogos). | | | | |
| 19. Descontrola-se | | | | |
| 20. Discute com adultos | | | | |
| 21. Desafia ativamente ou se recusa a atender pedidos ou regras de adultos | | | | |
| 22. Faz coisas de propósito que incomodam outras pessoas | | | | |
| 23. Culpa os outros pelos seus erros ou mau comportamento | | | | |
| 24. É irritável ou facilmente incomodado pelos outros | | | | |
| 25. É zangado e ressentido | | | | |
| 26. É maldoso ou vingativo | | | | |

**ANEXO II- INVENTÁRIO DE COMPORTAMENTOS PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 6 A 18 ANOS
VERSÃO BRASILEIRA DO "CHILD BEHAVIOR CHECKLIST FOR AGES 6-18"
(CBCL/6-18)**

Número de identificação:

DATA DE HOJE: ____/____/____
 dia mês ano

NOME DA CRIANÇA/ADOLESCENTE (completo):

TRABALHO DOS PAIS: OCUPAÇÃO HABITUAL, mesmo que não estejam trabalhando no momento. **Favor especificar o tipo de ocupação** – por exemplo: mecânico de automóveis, professor do segundo grau, dona de casa, pedreiro, torneiro mecânico, vendedor de sapatos, sargento do exército.

SEXO: Masculino Feminino

Tipo de trabalho do pai:

GRUPO ÉTNICO OU RAÇA: _____

IDADE: _____

DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____
 dia mês ano

Tipo de trabalho da mãe:

ESCOLARIDADE (série atual): _____

NÃO FREQUENTA ESCOLA:

ESTÁ FICHA ESTÁ SENDO PREENCHIDA POR (informante):

Nome completo: _____

Sexo: Masculino Feminino

Grau de parentesco ou tipo de relacionamento com a criança ou adolescente:

Pai/Mãe Biológico(a) Padrasto/Madrasta Avô/Avó

Pai/Mãe Adotivo(a) Outro (especificar): _____

Favor preencher esse questionário de acordo com seu ponto de vista sobre o comportamento de seu filho, mesmo que outras pessoas não concordem. Comentários adicionais são bem-vindos e podem ser anotados ao lado de cada item e no final do questionário. FAVOR RESPONDER TODOS OS ITENS.

I. Por favor, cite os esportes que seu filho mais gosta de participar. Por exemplo: natação, futebol, voleibol, patins, skate, bicicleta, pescar, etc.

Nenhum

a. _____

b. _____

c. _____

Comparando com outros da mesma idade, quanto tempo ele se dedica a cada um desses esportes?

Menos Igual Mais Não sei

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

Comparando com outros da mesma idade, qual o desempenho dele em cada um desses esportes?

Pior Igual Melhor Não sei

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

II. Por favor, cite as atividades, brincadeiras, passatempos e jogos preferidos do seu filho (excluir os esportes). Por exemplo: colecionar figurinhas, tocar violão, desenhar, soltar pipa, pular corda, boneca, carrinho, ler, cantar, computador, vídeo-game, etc.

(Incluir brincadeiras em grupo)
(Não incluir rádio e TV)

Nenhum

a. _____

b. _____

c. _____

Comparando com outros da mesma idade, quanto tempo ele se dedica a cada uma dessas atividades?

Menos Igual Mais Não sei

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

Comparando com outros da mesma idade, qual o desempenho dele em cada uma dessas atividades?

Pior Igual Melhor Não sei

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

III. Por favor, cite as organizações, clubes, times ou grupos aos quais seu filho pertence. Por exemplo: turma de amigos (fora da escola), grupos de igreja, teatro, música, etc.

Nenhum

a. _____

b. _____

c. _____

Comparando com outros da mesma idade, como é a participação dele em cada um desses grupos?

Menor Igual Maior Não sei

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

- IV. Por favor, cite os trabalhos ou tarefas de seu filho. Por exemplo: office boy, ajudante em feira, trabalho em loja, tomar conta de crianças, varrer a casa, arrumar a cama, lavar louça, etc.
(Incluir trabalhos e tarefas pagos e sem pagamento)

Nenhum

- a. _____
b. _____
c. _____

Comparando com outros da mesma idade, qual o desempenho dele em cada uma dessas funções?

Pior Igual Melhor Não sei

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- V. 1. Quantos amigos íntimos seu filho tem?
(**Não** incluir irmãos e irmãs)

Nenhum 1 2 ou 3 4 ou mais

2. Quantas vezes por semana seu filho encontra amigos ou colegas fora do horário da escola?
(**Não** incluir irmãos e irmãs)

Menos que 1 1 ou 2 3 ou mais

- VI. Comparando com outros da mesma idade, de que forma seu filho:

a. Se dá com seus irmãos e irmãs?

Pior Igual Melhor

Não tem irmãos ou irmãs

b. Se dá com outras crianças ou adolescentes?

Não tem contato com os irmãos ou irmãs

c. Se comporta em relação aos pais?

d. Brinca ou trabalha sozinho?

VII. 1. Desempenho nas matérias escolares (esse item não se aplica á crianças que não iniciaram o ensino fundamental)

Se a criança ou adolescente não estiver freqüentando a escola, favor especificar o motivo: _____

Comparando com outros da mesma idade, como é o desempenho de seu filho nas matérias escolares?
(Só deixe em branco as matérias que seu filho não estiver cursando)

| | Insuficiente (abaixo da média exigida pela escola) | Pior | Igual | Melhor |
|--------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a. Português ou Literatura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. História ou Estudos Sociais | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. Matemática ou Aritmética | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d. Ciências | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Outras matérias escolares (por exemplo: geografia, inglês, computação, etc.)
Não incluir educação física, trabalhos manuais ou artísticos.

| | | | | |
|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| e. _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f. _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g. _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Seu filho está em classe especial ou em escola especializada?

Não Sim – Especifique o tipo de classe ou escola:

3. Seu filho já repetiu de ano?

Não Sim – Especifique as séries e os motivos:

4. Seu filho já teve problemas no desempenho escolar ou outros tipos de problemas na escola?

Não Sim – Descreva-os:

Quando começaram esses problemas?

Esses problemas já se resolveram?

Não Sim – Quando?

Seu filho tem alguma doença ou deficiência (física ou mental)?

Não Sim – Descreva:

Quais suas maiores preocupações em relação a seu filho?

Descreva as qualidades, os pontos positivos de seu filho.

Confira suas respostas para certificar-se de ter respondido todos os itens.

A lista abaixo contém itens que descrevem comportamentos de crianças e adolescentes. Considere seu filho ATUALMENTE e NOS ÚLTIMOS 6 MESES e classifique os itens da lista abaixo conforme três possibilidades:

Marque 0 se item FALSO ou comportamento ausente.

Marque 1 se item MAIS OU MENOS VERDADEIRO ou comportamento às vezes presente.

Marque 2 se item BASTANTE VERDADEIRO ou comportamento freqüentemente presente.

Para cada item, faça um círculo ao redor do número 0, 1 ou 2.

Favor responder todos os itens, mesmo aqueles que parecem não ter nenhuma relação com o comportamento de seu filho.

0 1 2 1. Comporta-se de modo infantil, como se tivesse menos idade

0 1 2 2. Toma bebida alcoólica sem a permissão dos pais

Descreva: _____

0 1 2 3. Argumenta muito (apresenta argumentos para não fazer o que se espera que ele faça)

0 1 2 4. Não consegue terminar as coisas que começa

0 1 2 5. Há poucas coisas que lhe dão prazer

0 1 2 6. Faz cocô na calça ou fora do vaso sanitário/ penico

0 1 2 7. É convencido, conta vantagem

0 1 2 8. Não se concentra, não consegue prestar atenção por muito tempo

0 1 2 9. Não consegue tirar certos pensamentos da cabeça (obsessões)

Descreva: _____

0 1 2 10. É agitado, não para quieto

0 1 2 11. Fica grudado nos adultos, é muito dependente

0 1 2 12. Queixa-se de solidão

0 1 2 13. Parece estar confuso, atordoado

0 1 2 14. Chora muito

0 1 2 15. É cruel com os animais

0 1 2 16. É cruel, maltrata as pessoas

0 1 2 17. Fica no "mundo da lua", perdido nos próprios pensamentos (devaneios)

0 1 2 18. Machuca-se de propósito ou já tentou suicidar-se

0 1 2 19. Exige que prestem atenção nele

0 1 2 20. Destrói as próprias coisas

0 1 2 21. Destrói as coisas de sua família ou de outras pessoas

0 1 2 22. É desobediente em casa

0 1 2 23. É desobediente na escola

0 1 2 24. É difícil para comer (não quer se alimentar direito)

0 1 2 25. Não se dá bem com outras crianças ou adolescentes

0 1 2 26. Falta de arrependimento, não se sente culpado após ter se comportado mal

Descreva: _____

0 1 2 27. Fica com ciúmes facilmente

0 1 2 28. Desrespeita regras em casa, na escola ou em outros lugares

0 1 2 29. Tem medo de certos animais, situações ou lugares (não incluir a escola)

Descreva: _____

0 1 2 30. Tem medo da escola

Descreva: _____

0 1 2 31. Tem medo de pensar ou de fazer algo destrutivo (contra si ou contra outros)

0 1 2 32. Tem "mania de perfeição", acha que tem que fazer tudo certinho

0 1 2 33. Acha que ninguém gosta dele

0 1 2 34. Acha que os outros o perseguem

0 1 2 35. Sente-se desvalorizado, inferior

0 1 2 36. Machuca-se com frequência, tem tendência a sofrer acidentes

0 1 2 37. Entra em muitas brigas

0 1 2 38. É alvo de gozações frequentemente

0 1 2 39. Anda em más companhias

0 1 2 40. Escuta sons ou vozes que não existem

Descreva: _____

0 1 2 41. É impulsivo, age sem pensar

0 1 2 42. Prefere ficar sozinho que na companhia de outros

0 1 2 43. Mentira ou engana os outros

0 1 2 44. Rói unhas

0 1 2 45. É nervoso ou tenso

0 1 2 46. Tem "tique nervoso", cacoete

Descreva: _____

0 1 2 47. Tem pesadelos

0 1 2 48. As outras crianças ou adolescentes não gostam dele

0 1 2 49. Tem prisão de ventre, intestino preso

0 1 2 50. É apreensivo, aflito ou ansioso demais

0 1 2 51. Tem tonturas

0 1 2 52. Sente-se excessivamente culpado

0 1 2 53. Come exageradamente

0 1 2 54. Sente-se cansado demais sem motivo

0 1 2 55. Está gordo demais

56. Na sua opinião, apresenta problemas físicos por "nervoso" (**sem causa médica**):

0 1 2 a. Dores (**diferentes** das citadas abaixo)

0 1 2 b. Dores de cabeça

0 1 2 c. Náuseas, enjôos

0 1 2 d. Problemas com os olhos (que **não desaparecem** com o uso de óculos)

Descreva: _____

0 1 2 e. Problemas de pele

0 1 2 f. Dores de estômago ou de barriga

0 1 2 g. Vômitos

0 1 2 h. Outras queixas

Descreva: _____

0 1 2 57. Ataca fisicamente as pessoas

0 1 2 58. Fica cutucando o nariz, a pele ou outras partes do corpo

Descreva: _____

0 1 2 59. Mexe nas partes íntimas em público

0 1 2 60. Mexe demais nas partes íntimas

0 1 2 61. Não vai bem na escola

0 1 2 62. É desastrado, desajeitado (tem má coordenação motora)

0 1 2 63. Prefere conviver com crianças ou adolescentes mais velhos

0 1 2 64. Prefere conviver com crianças ou adolescentes mais novos

0 1 2 65. Recusa-se a falar

0 1 2 66. Repete certos atos várias vezes seguidas (compulsões)

Descreva: _____

0 1 2 67. Foge de casa

0 1 2 68. Grita muito

0 1 2 69. É reservado, fechado, não conta suas coisas para ninguém

0 1 2 70. Vê coisas que não existem

Descreva: _____

0 1 2 71. Fica sem jeito na frente dos outros com facilidade, preocupado com o que as pessoas possam achar dele

0 1 2 72. Põe fogo nas coisas

0 1 2 73. Tem problemas sexuais

Descreva: _____

0 1 2 74. Fica se mostrando ou fazendo palhaçadas

0 1 2 75. É muito tímido

0 1 2 76. Dorme menos que a maioria das crianças ou adolescentes

0 1 2 77. Dorme mais que a maioria das crianças ou adolescentes durante o dia e/ou a noite

Descreva: _____

0 1 2 78. É desatento, distrai-se com facilidade

0 1 2 79. Tem problemas de fala

Descreva: _____

0 1 2 80. Fica com o olhar parado, "olhando o vazio"

0 1 2 81. Rouba em casa

0 1 2 82. Rouba fora de casa

0 1 2 83. Junta coisas das quais não precisa e que não servem para nada.

Descreva: _____

0 1 2 84. Tem comportamento estranho

Descreva: _____

0 1 2 85. Tem idéias estranhas

Descreva: _____

0 1 2 86. É mal humorado, irrita-se com facilidade

0 1 2 87. Tem mudanças repentinas de humor ou de sentimento

0 1 2 88. Fica emburrado facilmente

0 1 2 89. É desconfiado

0 1 2 90. Xinga ou fala palavrões

0 1 2 91. Fala que vai se matar

0 1 2 92. Fala ou anda dormindo

Descreva: _____

0 1 2 93. Fala demais

0 1 2 94. Gosta de "gozar da cara" dos outros

0 1 2 95. É esquentado, tem acessos de raiva

0 1 2 96. Pensa demais em sexo

0 1 2 97. Ameaça as pessoas

0 1 2 98. Chupa o dedo

0 1 2 99. Fuma cigarro, masca fumo ou cheira tabaco

0 1 2 100. Tem problemas com o sono

Descreva: _____

0 1 2 101. Mata aula (cabula aula, gazeia)

0 1 2 102. É pouco ativo, movimenta-se vagarosamente ou falta-lhe energia

0 1 2 103. É infeliz, triste ou deprimido

0 1 2 104. É barulhento demais

0 1 2 105. Usa drogas (**excluir** álcool e tabaco)

Descreva: _____

0 1 2 106. Estraga ou destrói coisas públicas (vandalismo)

0 1 2 107. Faz xixi na roupa durante o dia

0 1 2 108. Faz xixi na cama

0 1 2 109. Fica choramingando, fazendo manha

0 1 2 110. Gostaria de ser do sexo oposto

0 1 2 111. É retraído, não se relaciona com os outros

0 1 2 112. É muito preocupado

113. Favor anotar abaixo outros problemas de seu filho que não foram abordados nos itens acima:

0 1 2 _____

0 1 2 _____

0 1 2 _____

Confira suas respostas para certificar-se de ter respondido todos os itens.

**ANEXO III-INVENTÁRIO DE COMPORTAMENTOS REFERIDOS PELO PROFESSOR PARA ALUNOS
DE A 18 ANOSVERSÃO BRASILEIRA DO “TEACHER’S REPORT FORM FOR AGES 6-18”
(TRF/6-18)**

Número de identificação:

Suas respostas serão usadas para comparar seu aluno com alunos de outros professores que preencheram questionários semelhantes. A informação desse questionário também será comparada com outras informações sobre esse aluno. Por favor, responda o melhor que puder, mesmo que você não tenha todas as informações. As pontuações obtidas em itens individuais serão combinadas para identificar padrões gerais de comportamento. Comentários adicionais são bem-vindos e podem ser anotados ao lado de cada item e no final do questionário.

DATA DE HOJE: ____/____/____
 dia mês ano

NOME DO ALUNO (completo):

TRABALHO DOS PAIS: OCUPAÇÃO HABITUAL, mesmo que não estejam trabalhando no momento. **Favor especificar o tipo de ocupação** – por exemplo: mecânico de automóveis, professor do segundo grau, dona de casa, pedreiro, torneiro mecânico, vendedor de sapatos, sargento do exército.

SEXO: Masculino Feminino

Tipo de trabalho do pai:

GRUPO ÉTNICO OU RAÇA: _____

IDADE : _____

DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____
 dia mês ano

Tipo de trabalho da mãe:

ESCOLARIDADE (série atual): _____

NOME E ENDEREÇO DA ESCOLA: _____

ESTÁ FICHA ESTÁ SENDO PREENCHIDA POR (informante):

Nome completo: _____

Sexo: Masculino Feminino

Sua função na escola:

Professor Auxiliar do professor Professor substituto
 Coordenador Diretor Outro (especificar): _____

Favor preencher esse questionário de acordo com seu ponto de vista sobre o comportamento do aluno, mesmo que outras pessoas não concordem. FAVOR RESPONDER TODOS OS ITENS.

IX. Pontuação em testes de desempenho aplicados recentemente (opcional)

| Nome do teste | Matéria | Data | Nota ou nível de desempenho |
|---------------|---------|------|-----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

X. Testes de QI, prontidão e aptidão (opcional)

| Nome do teste | Data | QI ou pontuação equivalente |
|---------------|------|-----------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Esse aluno tem alguma doença ou deficiência (física ou mental)?

Não

Sim – Descreva:

Quais suas maiores preocupações em relação a esse aluno?

Descreva as qualidades, os pontos positivos desse aluno.

Confira suas respostas para certificar-se de ter respondido todos os itens.

A lista abaixo contém itens que descrevem comportamentos de alunos. Considere seu aluno ATUALMENTE e NOS ÚLTIMOS 2 MESES e classifique os itens da lista abaixo conforme três possibilidades:

Marque 0 se item FALSO ou comportamento ausente.

Marque 1 se item MAIS OU MENOS VERDADEIRO ou comportamento às vezes presente.

Marque 2 se item BASTANTE VERDADEIRO ou comportamento freqüentemente presente.

Para cada item, faça um círculo ao redor do número 0, 1 ou 2.

Favor responder todos os itens, mesmo aqueles que parecem não ter nenhuma relação com o comportamento desse aluno.

- | | | | |
|-----------------|---|-------|--|
| 0 1 2 | 1. Comporta-se de modo infantil, como se tivesse menos idade | 0 1 2 | 10. É agitado, não para quieto |
| 0 1 2 | 2. Faz sons com a boca ou outros barulhos estranhos durante a aula | 0 1 2 | 11. Fica grudado nos adultos, é muito dependente |
| 0 1 2 | 3. Argumenta muito (apresenta argumentos para não fazer o que se espera que ele faça) | 0 1 2 | 12. Queixa-se de solidão |
| 0 1 2 | 4. Não consegue terminar as coisas que começa | 0 1 2 | 13. Parece estar confuso, atordoado |
| 0 1 2 | 5. Há poucas coisas que lhe dão prazer | 0 1 2 | 14. Chora muito |
| 0 1 2 | 6. Desafia, "responde" às pessoas que trabalham na escola | 0 1 2 | 15. Fica fazendo pequenos movimentos, mostrando-se inquieto |
| 0 1 2 | 7. É convencido, conta vantagem | 0 1 2 | 16. É cruel, maltrata as pessoas |
| 0 1 2 | 8. Não se concentra, não consegue prestar atenção por muito tempo | 0 1 2 | 17. Fica no "mundo da lua", perdido nos próprios pensamentos (devaneios) |
| 0 1 2 | 9. Não consegue tirar certos pensamentos da cabeça (obsessões) | 0 1 2 | 18. Machuca-se de propósito ou já tentou suicidar-se |
| Descreva: _____ | | 0 1 2 | 19. Exige que prestem atenção nele |
| _____ | | 0 1 2 | 20. Destroí coisas dos outros |
| _____ | | 0 1 2 | 21. Destroí as coisas de sua família ou de outras pessoas |
| | | 0 1 2 | 22. Tem dificuldade para obedecer ordens ou seguir instruções |

0 1 2 23. É desobediente na escola

0 1 2 24. Atrapalha os colegas

0 1 2 25. Não se dá bem com os colegas

0 1 2 26. Falta de arrependimento, não se sente culpado após ter se comportado mal

Descreva: _____

0 1 2 27. Fica com ciúmes facilmente

0 1 2 28. Desrespeita regras da escola

0 1 2 29. Tem medo de certos animais, situações ou lugares (não incluir a escola)

Descreva: _____

0 1 2 30. Tem medo da escola

Descreva: _____

0 1 2 31. Tem medo de pensar ou de fazer algo destrutivo (contra si ou contra outros)

0 1 2 32. Tem "mania de perfeição", acha que tem que fazer tudo certinho

0 1 2 33. Acha que ninguém gosta dele

0 1 2 34. Acha que os outros o perseguem

0 1 2 35. Sente-se desvalorizado, inferior

0 1 2 36. Machuca-se com frequência, tem tendência a sofrer acidentes

0 1 2 37. Entra em muitas brigas

0 1 2 38. É alvo de gozações freqüentemente

0 1 2 39. Anda em más companhias

0 1 2 40. Escuta sons ou vozes que não existem

Descreva: _____

0 1 2 41. É impulsivo, age sem pensar

0 1 2 42. Prefere ficar sozinho que na companhia de outros

0 1 2 43. Mentira ou engana os outros

0 1 2 44. Rói unhas

0 1 2 45. É nervoso ou tenso

0 1 2 46. Tem "tique nervoso", cacoete

Descreva: _____

0 1 2 47. Segue regras de modo exagerado

0 1 2 48. Os colegas não gostam dele

0 1 2 49. Tem dificuldade para aprender

0 1 2 50. É apreensivo, aflito ou ansioso demais

0 1 2 51. Tem tonturas

0 1 2 52. Sente-se excessivamente culpado

0 1 2 53. Fala fora de hora

0 1 2 54. Sente-se cansado demais sem motivo

0 1 2 55. Está gordo demais

56. Na sua opinião, apresenta problemas físicos por "nervoso" (**sem causa médica**):

- 0 1 2 a. Dores (**diferentes** das citadas abaixo)
 0 1 2 b. Dores de cabeça
 0 1 2 c. Náuseas, enjôos
 0 1 2 d. Problemas com os olhos (que **não desaparecem** com o uso de óculos)

Descreva: _____

- 0 1 2 e. Problemas de pele
 0 1 2 f. Dores de estômago ou de barriga
 0 1 2 g. Vômitos
 0 1 2 h. Outras queixas

Descreva: _____

0 1 2 57. Ataca fisicamente as pessoas

0 1 2 58. Fica cutucando o nariz, a pele ou outras partes do corpo

Descreva: _____

0 1 2 59. Dorme durante a aula

0 1 2 60. Apático, indiferente ou desmotivado

0 1 2 61. Não vai bem na escola

0 1 2 62. É desastrado, desajeitado (tem má coordenação motora)

0 1 2 63. Prefere conviver com crianças (ou adolescentes) mais velhas

0 1 2 64. Prefere conviver com crianças (ou adolescentes) mais novas

0 1 2 65. Recusa-se a falar

0 1 2 66. Repete certos atos várias vezes seguidas (compulsões)

Descreva: _____

0 1 2 67. Faz bagunça na classe

0 1 2 68. Grita muito

0 1 2 69. É reservado, fechado, não conta suas coisas para ninguém

0 1 2 70. Vê coisas que não existem

Descreva: _____

0 1 2 71. Fica sem jeito na frente dos outros com facilidade, preocupado com o que as pessoas possam achar dele

0 1 2 72. Seus trabalhos escolares ou lições são sujos e mal cuidados

0 1 2 73. Comporta-se de modo irresponsável

Descreva: _____

0 1 2 74. Fica se mostrando ou fazendo palhaçadas

0 1 2 75. É muito tímido

0 1 2 76. É estourado e tem comportamento imprevisível

0 1 2 77. Quer ter suas vontades atendidas na hora, fica frustrado facilmente

0 1 2 78. É desatento, distrai-se com facilidade

0 1 2 79. Tem problemas de fala

Descreva: _____

0 1 2 80. Fica com o olhar parado, "olhando o vazio"

0 1 2 81. Sente-se magoado quando é criticado

0 1 2 82. Rouba

0 1 2 83. Junta coisas das quais não precisa e que não servem para nada

Descreva: _____

0 1 2 84. Tem comportamento estranho

Descreva: _____

0 1 2 85. Tem idéias estranhas

Descreva: _____

0 1 2 86. É mal humorado, irrita-se com facilidade

0 1 2 87. Tem mudanças repentinas de humor ou de sentimentos

0 1 2 88. Fica emburrado facilmente

0 1 2 89. É desconfiado

0 1 2 90. Xinga ou fala palavrões

0 1 2 91. Fala que vai se matar

0 1 2 92. Não acompanha a classe, não tem o rendimento que poderia ter

0 1 2 93. Fala demais

0 1 2 94. Gosta de "gozar da cara" dos outros

0 1 2 95. É esquentado, tem acessos de raiva

0 1 2 96. Parece preocupado com sexo

0 1 2 97. Ameaça as pessoas

0 1 2 98. Chega atrasado na escola ou na aula

0 1 2 99. Fuma cigarro, masca fumo ou cheira tabaco

0 1 2 100. Não faz os trabalhos escolares ou lições que deveria fazer

0 1 2 101. Mata aula (cabula aula, gazeia) ou falta sem justificativa

0 1 2 102. É pouco ativo, movimenta-se vagarosamente ou falta-lhe energia

0 1 2 103. É infeliz, triste ou deprimido

0 1 2 104. É barulhento demais

0 1 2 105. Usa drogas ou bebidas alcoólicas (**excluir** tabaco)

Descreva: _____

0 1 2 106. Fica o tempo todo querendo agradar os outros

0 1 2 107. Não gosta da escola

0 1 2 108. Tem medo de errar

0 1 2 109. Fica choramingando, fazendo manha

0 1 2 110. Tem aparência suja

0 1 2 111. É retraído, não se relaciona com os outros

0 1 2 112. É muito preocupado

113. Favor anotar abaixo outros problemas desse aluno que não foram abordados nos itens acima:

0 1 2 _____

0 1 2 _____

0 1 2 _____

Confira suas respostas para certificar-se de ter respondido todos os itens.

ANEXO IV -Critérios do DSM-IV para o diagnóstico do TDAH

A. Deve-se satisfazer 1 ou 2 (ou ambos):

- 1. Seis (ou mais) dos seguintes sintomas de déficit de atenção persistentes por mais de 6 meses, em intensidade mal adaptativa e incompatível com o nível de desenvolvimento da criança:**

Déficit de atenção:

- a) Não presta atenção em detalhes e comete erros por descuido nas tarefas escolares, trabalhos ou em outras atividades;
- b) Tem dificuldade em manter a atenção em tarefas ou brincadeiras;
- c) Com frequência parece não escutar quando lhe falam diretamente;
- d) Não segue instruções e não completa deveres escolares, tarefas domésticas ou profissionais (não por causa de um comportamento de oposição ou por uma incapacidade de entender as instruções);
- e) Tem dificuldade para organizar tarefas e atividades;
- f) Evita, antipatiza ou reluta se envolver em tarefas que vão exigir um esforço mental prolongado (Tais como tarefas escolares ou domésticas);
- g) Perde objetos necessários para suas tarefas e atividades, tais como brinquedos, lápis, livros ou ferramentas;
- h) Facilmente se distrai por estímulos alheios à sua tarefa;
- i) Com frequência mostra esquecimento nas atividades do dia-a dia

- 2. Seis (ou mais) dos seguintes sintomas de déficit de atenção persistentes por mais de 6 meses, em intensidade mal adaptativa e incompatível com o nível de desenvolvimento da criança:**

Hiperatividade:

- a) Agita as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira ou carteira;
- b) Sai do seu lugar na sala de aula ou outras situações nas quais se espera que permaneça sentado;
- c) Frequentemente está correndo ou subindo, em situações em que isso não é adequado (em adolescentes e adultos, pode se limitar a sensações subjetivas de inquietação);
- d) Tem dificuldade de brincar ou se envolver silenciosamente em atividades de lazer;
- e) Está sempre em movimento, ou age como se “estivesse ligado a um motorzinho” ou, “a mil” ou a “todo vapor”;
- f) Fala em excesso.

Impulsividade:

- a) Dá respostas precipitadas antes de ouvir a pergunta por completo;
- b) Tem dificuldade de aguardar sua vez em jogos ou situações de grupo;
- c) Interrompe ou se intromete em assuntos e atividades das outras pessoas (Intromete-se em conversas ou brincadeiras).

Critérios Adicionais:

B. Alguns dos sintomas de desatenção ou hiperatividade-impulsividade estavam presentes (não necessariamente diagnosticados) antes dos sete anos de idade.

C. O prejuízo causado pelos sintomas deve estar presente em dois ou mais contextos (escola, trabalho, casa, vida social).

D. Deve haver clara evidencia de prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, acadêmico ou ocupacional.

E. Os sintomas não ocorrem exclusivamente durante o curso de outros transtornos como Transtorno invasivo do desenvolvimento, Esquizofrenia ou outro transtorno psicótico e nem são mais bem explicados por outros transtornos mentais (por ex., Transtorno do Humor, Transtorno de Ansiedade, Transtorno Dissociativo ou um Transtorno de Personalidade).

Codificar com base no tipo:

F90.0 - 314.01 - Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade tipo Combinado: Se tanto o critério A1 quanto o A2 forem satisfeitos nos últimos 6 meses.

F98.8 - 314.00 - Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade tipo predominantemente Desatento: Critério A1 é satisfeito, porém o critério A2 não é satisfeito nos últimos 6 meses.

F90.0 - 314.01 - Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade tipo predominantemente Hiperativo/Impulsivo: Se o critério A2 é satisfeito, porém o critério A1 não é satisfeito nos últimos 6 meses.

ANEXO V - Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Parecer nº. ETIC 232/08

Interessado(a): Prof. Joel Alves Lamounier
Departamento de Pediatria
Faculdade de Medicina - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 4 de junho de 2008, o projeto de pesquisa intitulado "Distúrbio do déficit de atenção e hiperatividade em crianças portadoras de epilepsia" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


Prof. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO VI - Informações adicionais sobre a análise multivariada

1. Análise descritiva (Informações adicionais)

TABELA 1
Descrição dos achados eletroencefalográficos.

| Características | Frequência | |
|--|------------|------|
| | n | % |
| Eletroencefalográfico (EEG) | | |
| Achados inespecíficos | 2 | 6,7 |
| Atividade epileptiforme focal | 15 | 50,0 |
| Atividade epileptiforme generalizada | 3 | 10,0 |
| Normal | 10 | 33,3 |
| Tipo de alteração (EEG) | | |
| Normal | 10 | 33,3 |
| Achados inespecíficos: OIRDA | 2 | 6,7 |
| Atividade epileptiforme generalizada | 2 | 6,7 |
| Atividade epileptiforme generalizada e OIRDA | 1 | 3,3 |
| Foco:Centro-parietal | 4 | 13,3 |
| Foco:Centro-temporal | 3 | 10,0 |
| Foco:Frontal e occipital | 1 | 3,3 |
| Foco:Fronto-central | 1 | 3,3 |
| Foco:Fronto-central e fronto-temporal | 1 | 3,3 |
| Foco:Occipital | 2 | 6,7 |
| Foco:Occipital e temporal | 1 | 3,3 |
| Foco:Parieto-occipital | 2 | 6,7 |

OIRDA: Occipital Intermittent Rhythmic Delta Activity

TABELA 2:
 Descrição dos achados dos exames propedêuticos, dados da história pregressa e drogas usadas pelos pacientes.

| Características | Frequência | |
|---|------------|-------|
| | n | % |
| TC | | |
| Normal | 30 | 100,0 |
| RM | | |
| Não fez | 24 | 80,0 |
| Normal | 6 | 20,0 |
| Exame Neurológico | | |
| Normal | 30 | 100,0 |
| Tipo de Epilepsia | | |
| Generalizada idiopática | 9 | 30,0 |
| Parcial idiopática | 21 | 70,0 |
| Droga usada | | |
| Carbamazepina | 18 | 60,0 |
| Fenitoína | 2 | 6,7 |
| Fenobarbital | 6 | 20,0 |
| Oxcarbazepina | 1 | 3,3 |
| Oxcarbazepina e nitrazepam | 1 | 3,3 |
| Valproato | 2 | 6,7 |
| Monoterapia | | |
| Não | 1 | 3,3 |
| Sim | 29 | 96,7 |
| Efeitos Adversos | | |
| Não | 26 | 86,7 |
| Sim | 4 | 13,3 |
| Idade Gestacional | | |
| A termo | 30 | 100,0 |
| Hipóxia Perinatal | | |
| Não | 28 | 93,4 |
| Sim-atresia de coanas corrigida no período neonatal | 1 | 3,3 |
| Sim-Síndrome hipóxico-isquêmica | 1 | 3,3 |

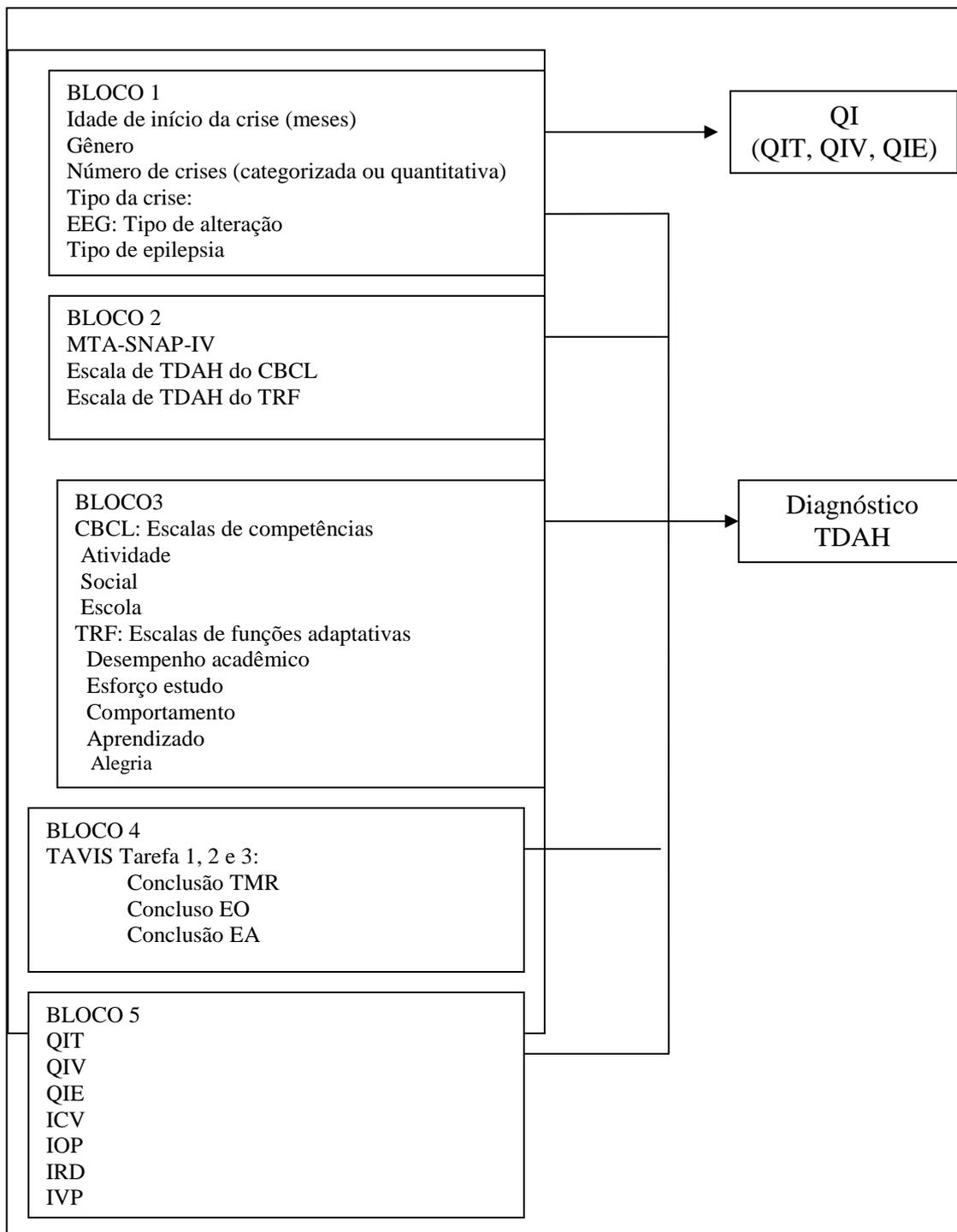
TC: Tomografia computadorizada de encéfalo

RM: Ressonância magnética de encéfalo

2. Desenho da análise dos dados referentes aos artigos originais

FIGURA 1

Análise multivariada parcial feita por blocos conforme as variáveis de interesse.



3. Análise das características relacionadas à epilepsia e TDAH:

TABELA 3

Processo de seleção de covariáveis para o modelo multivariado parcial (características relacionadas à epilepsia).

| Características | | | | | | | | | | | | Final | Alt. |
|---------------------|-------|--------------|--------------|-------|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|
| Idade de início | | | | | | | | | | | | | |
| 1 a 5 anos (1) | 0,209 | 0,016 | X | X | X | 0,045 | 0,120 | 0,027 | X | X | X | 0,016 | X |
| < 1 ano (2) | 0,752 | 0,403 | X | X | X | 0,591 | 0,896 | 0,475 | X | X | X | 0,403 | X |
| Tipo da crise | | | | | | | | | | | | | |
| Crises parciais | 0,741 | X | 0,026 | X | X | 0,072 | X | X | 0,098 | 0,117 | X | X | 0,026 |
| Parciais e general. | 0,910 | X | 0,267 | X | X | 0,493 | X | X | 0,600 | 0,245 | X | X | 0,267 |
| Número de crises | | | | | | | | | | | | | |
| De 11 a 20 (1) | 0,514 | X | X | 0,624 | X | X | 0,843 | X | 0,332 | X | 0,367 | X | X |
| De 3 a 10 (2) | 0,916 | X | X | 0,689 | X | X | 0,898 | X | 0,544 | X | 0,524 | X | X |
| ≤ 2 (3) | 0,281 | X | X | 0,069 | X | X | 0,179 | X | 0,074 | X | 0,050 | X | X |
| Tipo de Epilepsia | 0,800 | X | X | X | 0,193 | X | X | 0,364 | X | 0,480 | 0,126 | X | X |

X: Não incluídos na etapa; Alt.: alternativo.

TABELA 4

Modelo parcial de regressão logística para características relacionadas à epilepsia.

| Características | Coeficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|-------------|-------------|---------|-----|------------|
| Modelo parcial I | | | | | |
| Constante | -1,0 | 0,7 | 0,125 | | |
| Idade de início da crise | | | | | |
| < 1 ano | 1,0 | 1,2 | 0,403 | 2,7 | 0,3 a 28,6 |
| 1 a 5 anos | 2,2 | 0,9 | 0,016 | 9,0 | 1,5 a 52,7 |
| > 5 anos | | | | 1,0 | |
| Modelo parcial II | | | | | |
| Constante | -1,0 | 0,7 | 0,125 | | |
| Tipos da crise | | | | | |
| Generalizadas | | | | 1,0 | |
| Crises parciais | 1,9 | 0,9 | 0,026 | 6,7 | 1,1 a 39,0 |
| Parciais e generalizadas | 1,5 | 1,4 | 0,267 | 4,5 | 0,3 a 69,7 |

4. Análise das escalas comportamentais e TDAH

TABELA 5

Processo de seleção de covariáveis para o modelo multivariado parcial (escalas comportamentais aplicadas).

| Características | | | | | | | | Final | Alt. |
|------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| TDAH pelo MTA-SNAP-IV | 0,145 | 0,001 | X | X | 0,031 | 0,003 | X | X | 0,001 |
| CBCL Escala TDAH | 0,150 | X | 0,002 | X | 0,149 | X | 0,012 | 0,012 | X |
| TRF Escala TDAH | 0,068 | X | X | 0,036 | X | 0,056 | 0,038 | 0,038 | X |

X: Não incluídos na etapa.

TABELA 6

Modelo parcial de regressão logística para as escalas comportamentais aplicadas

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------|-----------|---------------|
| Modelo parcial I | | | | | |
| Constante | -3,1 | 1,5 | 0,033 | | |
| CBCL Escala TDAH | | | | | |
| Comprometido | 3,9 | 1,6 | 0,012 | 49,4 | 2,1 a 1136,8 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| TRF Escala TDAH | | | | | |
| Comprometido | 4,7 | 2,2 | 0,038 | 99,5 | 1,3 a 7.420,5 |
| Normal | | | | 1,0 | |
| Modelo parcial II | | | | | |
| Constante | -1,3 | 0,6 | 0,029 | | |
| TDAH pelo MTA-SNAP-IV | | | | | |
| Sim | 3,5 | 1,1 | 0,001 | 33,1 | 3,8 a 286,0 |
| Não | | | | 1,0 | |

TABELA 7

Processo de seleção de covariáveis para o modelo multivariado parcial (Escala de competências do CBCL e de funções adaptativas do TRF).

| Características | | | | | | | | Final |
|------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| CBCL social | 0,030 | 0,122 | X | X | X | X | X | X |
| CBCL escola | 0,043 | 0,011 | 0,031 | 0,015 | 0,009 | 0,018 | 0,010 | |
| TRF Desemp. acad. | 0,318 | X | 0,754 | X | X | X | X | X |
| TRF Esforço estudo | 0,561 | X | X | 0,179 | X | X | X | X |
| TRF Comportamento | 0,145 | X | X | X | 0,154 | X | X | X |
| TRF Aprendizado | 0,671 | X | X | X | X | 0,433 | X | X |

TABELA 8

Modelo parcial de regressão logística para Escala de competências do CBCL e de funções adaptativas do TRF.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------|-----------|--------------|
| Constante | -0,7 | 0,5 | 0,136 | | |
| CBCL Competência Escolar | | | | | |
| Comprometido | 2,7 | 1,0 | 0,010 | 14,5 | 1,9 a 110,5 |
| Normal | | | | 1,0 | |

5. Análise dos escores do WISC-III e TDAH

TABELA 09

Processo de seleção de covariáveis para o modelo multivariado parcial (Escores do WISC-III).

| Características | | | | | | | | | | | Final | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|----------|
| QIT | 0,854 | 0,122 | X | X | X | X | 0,901 | X | X | X | X | X |
| QIE | 0,601 | X | 0,122 | X | X | X | X | 0,664 | X | X | X | X |
| ICV | 0,865 | X | X | 0,208 | X | X | X | X | 0,995 | X | X | X |
| IOP | 0,160 | X | X | X | 0,019 | X | 0,066 | 0,115 | 0,047 | 0,052 | 0,019 | |
| IRD | 0,426 | X | X | X | X | 0,104 | X | X | X | 0,401 | X | X |

TABELA 10

Modelo parcial de regressão logística para escores do WISC-III.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|------------------------|---------------------|--------------------|----------------|-----------|--------------|
| Constante | -0,6 | 0,5 | 0,208 | | |
| IOP | | | | | |
| Comprometido | 2,4 | 1,0 | 0,019 | 11,4 | 1,5 a 86,3 |
| Normal | | | | 1,0 | |

6. Análise multivariada final

TABELA 11

Processo de seleção de covariáveis para o modelo multivariado final

| Características | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Idade de início | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 a 5 anos | 0,398 | 0,016 | X | X | X | X | X | X | X | 0,045 | 0,217 | 0,043 | 0,093 | 0,038 | 0,039 | X | X | X | X | X |
| < 1 ano | 0,871 | 0,403 | X | X | X | X | X | X | X | 0,591 | 0,913 | 0,174 | 0,719 | 0,312 | 0,160 | X | X | X | X | X |
| Tipo da crise | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Crises parciais | 0,530 | X | 0,026 | X | X | X | X | X | 0,072 | X | X | X | X | X | 0,148 | 0,113 | 0,122 | 0,049 | 0,052 | X |
| Parciais e general. | 0,510 | X | 0,267 | X | X | X | X | X | 0,493 | X | X | X | X | X | 0,480 | 0,404 | 0,673 | 0,061 | 0,103 | X |
| CBCL Escala TDAH | 0,339 | X | X | 0,002 | X | X | X | X | X | 0,015 | X | X | X | X | 0,010 | X | X | X | X | 0,012 |
| TRF Escala TDAH | 0,101 | X | X | X | 0,001 | X | X | X | X | X | 0,046 | X | X | X | X | 0,066 | X | X | X | 0,038 |
| MTA-SNAP-IV | 0,833 | X | X | X | X | 0,001 | X | X | X | X | X | 0,005 | X | X | X | X | 0,004 | X | X | X |
| CBCL Comp. Escola | 0,526 | X | X | X | X | X | 0,010 | X | X | X | X | X | X | 0,022 | X | X | X | X | 0,017 | X |
| IOP | 0,985 | X | X | X | X | X | X | 0,019 | X | X | X | X | X | X | 0,032 | X | X | X | X | 0,022 |

Continua Tab. 11

| Características | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|-------|-------|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|-------|---|
| Idade de início | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 a 5 anos | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 0,117 | X | X | X | X | X | X | 0,187 | X | X |
| < 1 ano | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 0,547 | X | X | X | X | X | X | 0,827 | X | X |
| Tipo da crise | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Crises parciais | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 0,335 | X | X | X | X | X | X | 0,103 | X |
| Parciais e general. | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 0,460 | X | X | X | X | X | X | 0,138 | X |
| CBCL Escala TDAH | 0,149 | 0,011 | 0,008 | X | X | X | X | X | X | 0,295 | 0,028 | 0,017 | 0,150 | 0,038 | 0,020 | 0,015 | 0,011 | 0,055 | 0,061 | 0,328 | |
| TRF Escala TDAH | X | X | X | 0,056 | 0,028 | 0,065 | X | X | X | 0,075 | 0,026 | 0,045 | 0,068 | 0,049 | 0,060 | 0,050 | X | X | X | X | |
| MTA-SNAP-IV | 0,031 | X | X | 0,003 | X | X | 0,005 | 0,003 | X | 0,300 | X | X | 0,145 | X | X | X | X | X | X | 0,075 | |
| CBCL Comp. Escola | X | 0,047 | X | X | 0,008 | X | 0,044 | X | 0,182 | 0,565 | X | X | X | 0,069 | X | X | 0,047 | 0,057 | 0,038 | 0,094 | |
| IOP | X | X | 0,064 | X | X | 0,055 | X | 0,050 | 0,425 | 0,669 | X | X | X | X | 0,204 | X | X | X | X | X | |
| Escala*TRF | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 0,302 | X | X | X | X | |

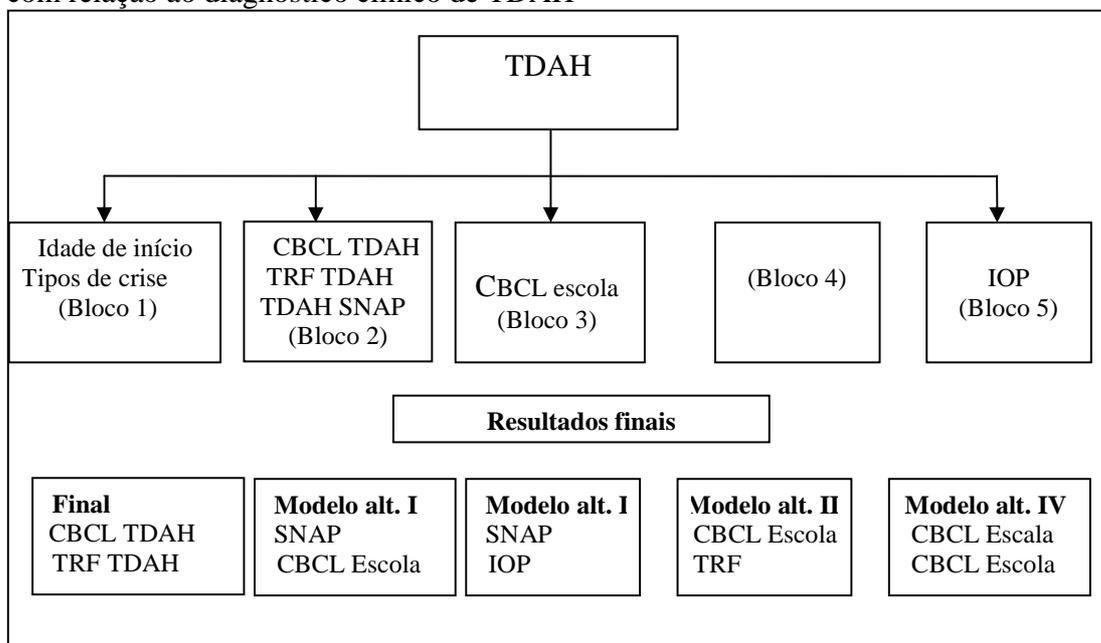
Continua Tab. 11

| Características | | | | | | | | | | | | | | | | Final | Alt. I | Alt. II | Alt. III | Alt. IV |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Idade de início | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 a 5 anos | X | X | 0,105 | X | X | X | X | 0,164 | X | X | X | X | 0,169 | X | X | X | X | X | X | X |
| < 1 ano | X | X | 0,126 | X | X | X | X | 0,539 | X | X | X | X | 0,415 | X | X | X | X | X | X | X |
| Tipo da crise | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Crises parciais | X | X | X | 0,163 | X | X | X | X | 0,132 | X | X | X | X | 0,192 | X | X | X | X | X | X |
| Parciais e general. | X | X | X | 0,113 | X | X | X | X | 0,220 | X | X | X | X | 0,385 | X | X | X | X | X | X |
| CBCL Escala TDAH | 0,015 | 0,040 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 0,012 | X | X | X | 0,011 |
| TRF Escala TDAH | X | X | 0,040 | 0,016 | 0,071 | 0,028 | 0,032 | X | X | X | X | X | X | X | X | 0,038 | X | X | 0,028 | X |
| MTA-SNAP-IV SNAP | X | X | X | X | 0,019 | X | X | 0,017 | 0,032 | 0,006 | 0,011 | 0,003 | 0,012 | 0,013 | 0,007 | X | 0,005 | 0,003 | X | X |
| CBCL Comp. Escola | 0,397 | 0,248 | 0,022 | 0,084 | 0,060 | 0,060 | 0,009 | 0,086 | 0,058 | 0,575 | 0,078 | X | X | X | X | X | 0,044 | X | 0,008 | 0,047 |
| IOP | 0,545 | X | X | X | X | 0,692 | X | X | X | 0,508 | X | 0,050 | 0,093 | 0,074 | 0,078 | X | X | 0,050 | X | X |
| CBCL TDAH*TRF | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CBCL Escola*TRF | X | X | X | X | X | X | 0,233 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CBCL TDAH*Escola | X | 0,819 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Escola * SNAP | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 0,643 | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| IOP* MTA-SNAP-IV | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 0,557 | X | X | X | X | X |
| AIC | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 20,7 | 22,8 | 23,1 | 24,6 | 27,0 |
| Deviance (valor-p) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,974 | 0,936 | 0,929 | 0,885 | 0,786 |

X: Não incluídos na etapa; Alt.: alternativo

FIGURA 2

A figura abaixo ilustra os resultados das análises multivariadas parciais e da multivariada final com relação ao diagnóstico clínico de TDAH



7. Comparação entre as características das análises multivariadas parciais

TABELA 12

Comparação das características dos blocos analisados e Escala TDAH (CBCL)

| Características | Conclusão CBCL Escala (Bloco 3) | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|---------------------------------|------|--------|------|------------------------------|------|--------------|
| | Comprometido | | Normal | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Bloco 1 | | | | | | | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 3 | 75,0 | 1 | 25,0 | 0,016³ | 9,0 | 0,5 a 353,0 |
| 1 a 5 anos | 11 | 78,6 | 3 | 21,4 | | 11,0 | 1,4 a 114,8 |
| > 5 anos | 3 | 25,0 | 9 | 75,0 | | 1,0 | |
| Tipos da crise | | | | | | | |
| Generalizadas | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | 0,092 ³ | 0,3 | 0,0 a 5,6 |
| Crises parciais | 11 | 73,3 | 4 | 26,7 | | 1,4 | 0,0 a 32,2 |
| Parciais e generalizadas | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 | | 1,0 | |
| Bloco 2 | | | | | | | |
| TRF para TDAH | | | | | | | |
| Comprometido | 6 | 75,0 | 2 | 25,0 | 0,406 ³ | 3,0 | 0,4 a 27,7 |
| Normal | 11 | 50,0 | 11 | 50,0 | | 1,0 | |
| TDAH pelo MTA-SNAP-IV | | | | | | | |
| Sim | 13 | 92,9 | 1 | 7,1 | <0,001² | 39,0 | 3,2 a 1109,8 |
| Não | 4 | 25,0 | 12 | 75,0 | | 1,0 | |
| Bloco 3 | | | | | | | |
| CBCL Comp. escola | | | | | | | |
| Comprometido | 9 | 81,8 | 2 | 18,2 | 0,057 ³ | 6,2 | 0,8 a 56,6 |
| Normal | 8 | 42,1 | 11 | 57,9 | | 1,0 | |
| Bloco 5 | | | | | | | |
| IOP | | | | | | | |
| Comprometido | 8 | 80,0 | 2 | 20,0 | 0,119 ³ | 4,9 | 0,7 a 44,5 |
| Normal | 9 | 45,0 | 11 | 55,0 | | 1,0 | |

2: Teste Qui-Quadrado com correção de Yates, 3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 13
 Comparação das características dos blocos analisados e Escala TDAH (TRF)

| Características | Conclusão TRF (Bloco 2) | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|-------------------------|------|--------|-------|--------------------|-----|------------|
| | Comprometido | | Normal | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Bloco 1 | | | | | | | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 0 | 0,0 | 4 | 100,0 | 0,182 ³ | ... | ... |
| 1 a 5 anos | 6 | 42,7 | 8 | 57,1 | | 3,8 | 0,5 a 37,0 |
| > 5 anos | 2 | 16,7 | 10 | 83,3 | | 1,0 | |
| Tipos da crise | | | | | | | |
| Generalizadas | 1 | 8,3 | 11 | 91,7 | 0,143 ³ | 0,2 | 0,0 a 10,5 |
| Crises parciais | 6 | 40,0 | 9 | 60,0 | | 1,3 | 0,1 a 47,4 |
| Parciais e generalizadas | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | | 1,0 | |
| Bloco 2 | | | | | | | |
| TDAH pelo MTA-SNAP-IV | | | | | | | |
| Sim | 6 | 42,9 | 8 | 57,1 | 0,101 ³ | 5,3 | 0,7 a 50,0 |
| Não | 2 | 12,5 | 14 | 87,5 | | 1,0 | |
| Bloco 3 | | | | | | | |
| CBCL Comp. escolar | | | | | | | |
| Comprometido | 4 | 36,4 | 7 | 63,6 | 0,417 ³ | 2,1 | 0,3 a 15,2 |
| Normal | 4 | 21,1 | 15 | 78,9 | | 1,0 | |
| Bloco 5 | | | | | | | |
| IOP | | | | | | | |
| Comprometido | 5 | 50,0 | 5 | 50,0 | 0,078 ³ | 5,7 | 0,8 a 48,2 |
| Normal | 3 | 15,0 | 17 | 85,0 | | 1,0 | |

3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 14

Comparação das características dos blocos analisados e escala do CBCL de competência escolar.

| Características | CBCL escola (Bloco 3) | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|-----------------------|------|--------|-------|---------------------|------|---------------|
| | Comprometido | | Normal | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Bloco 1 | | | | | | | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 1 | 25,0 | 3 | 75,0 | 0,439 ³ | 1,0 | 0,0 a 22,6 |
| 1 a 5 anos | 7 | 50,0 | 7 | 50,0 | | 3,0 | 0,4 a 22,7 |
| > 5 anos | 3 | 25,0 | 9 | 75,0 | | 1,0 | |
| Tipos da crise | | | | | | | |
| Generalizadas | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | 0,312 ³ | 0,6 | 0,1 a 3,6 |
| Crises parciais | 7 | 46,7 | 8 | 53,3 | | 1,0 | |
| Parciais e generalizadas | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | | ... | ... |
| Bloco 2 | | | | | | | |
| TDAH pelo MTA-SNAP-IV | | | | | | | |
| Sim | 8 | 57,1 | 6 | 42,9 | 0,072 ² | 5,8 | 0,9 a 42,8 |
| Não | 3 | 18,8 | 13 | 81,2 | | 1,0 | |
| Bloco 5 | | | | | | | |
| IOP | | | | | | | |
| Comprometido | 9 | 90,0 | 1 | 10,0 | <0,001 ³ | 81,0 | 5,0 a 3.263,3 |
| Normal | 2 | 10,0 | 18 | 90,0 | | 1,0 | |

2: Teste Qui-Quadrado com correção de Yates, 3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 15

Comparação da idade de início da crise, tipos de crise e TDAH pelo MTA-SNAP-IV com IOP.

| Características | IOP (Bloco 5) | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|---------------|------|--------|-------|--------------------|-----|------------|
| | Comprometido | | Normal | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Bloco 1 | | | | | | | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 0 | 0,0 | 4 | 100,0 | 0,153 ³ | ... | ... |
| 1 a 5 anos | 7 | 50,0 | 7 | 50,0 | | 3,0 | 0,4 a 22,7 |
| > 5 anos | 3 | 25,0 | 9 | 75,0 | | 1,0 | |
| Tipos da crise | | | | | | | |
| Generalizadas | 3 | 25,0 | 9 | 75,0 | 0,339 ³ | 0,4 | 0,1 a 2,6 |
| Crises parciais | 7 | 46,7 | 8 | 53,3 | | 1,0 | |
| Parciais e generalizadas | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | | ... | ... |
| Bloco 2 | | | | | | | |
| TDAH pelo MTA-SNAP-IV | | | | | | | |
| Sim | 7 | 50,0 | 7 | 50,0 | 0,122 ³ | 4,3 | 0,7 a 31,3 |
| Não | 3 | 18,8 | 13 | 81,3 | | 1,0 | |

3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 16

Comparação da idade de início da crise e tipos da crise com TDAH pelo MTA-SNAP-IV.

| Características | TDAH pelo SNAP (Bloco 2) | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|--------------------------|-----------------------------|------|-----|------|--------------------|-----|-------------|
| | Sim | | Não | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Bloco 1 | | | | | | | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 2 | 50,0 | 2 | 50,0 | 0,131 ³ | 0,3 | 0,0 a 5,7 |
| 1 a 5 anos | 5 | 35,7 | 9 | 64,3 | | 0,2 | 0,0 a 1,3 |
| > 5 anos | 9 | 75,0 | 3 | 25,0 | | 1,0 | |
| Tipos da crise | | | | | | | |
| Generalizadas | 9 | 75,0 | 3 | 25,0 | 0,163 ³ | 6,0 | 0,3 a 262,5 |
| Crises parciais | 6 | 40,0 | 9 | 60,0 | | 1,3 | 0,1 a 47,4 |
| Parciais e generalizadas | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | | 1,0 | |

3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 17

Comparação do tipo de crise com idade de início da crise.

| Características | Idade de início da crise (Bloco 1) | | | | | | Valor-p |
|--------------------------|---------------------------------------|------|------------|------|----------|------|---------------------|
| | < 1 ano | | 1 a 5 anos | | > 5 anos | | |
| | n | % | n | % | n | % | |
| Bloco 1 | | | | | | | |
| Tipos da crise | | | | | | | |
| Generalizadas | 1 | 8,3 | 4 | 33,3 | 7 | 58,3 | <0,001 ³ |
| Crises parciais | 1 | 6,7 | 9 | 60,0 | 5 | 33,3 | |
| Parciais e generalizadas | 2 | 66,7 | 1 | 33,0 | 0 | 0,0 | |

3: Teste Exato de Fisher.

8. Análise dos resultados comprometidos de modo simultâneo no TAVIS-III (TMR na tarefa 1, EO na tarefa 2 e EA na tarefa 3)

TABELA 18

Comparação do resultado comprometido simultaneamente do TAVIS-III de TMR na tarefa 1, de EO na tarefa 2, e de EA na tarefa 3 com diagnóstico de TDAH.

| TAVIS | TDAH pela Anamnese | | | | Valor-p |
|--------------|--------------------|------|-----|------|--------------------|
| | Sim | | Não | | |
| | n | % | n | % | |
| Comprometido | 5 | 71,4 | 2 | 28,6 | 0,399 ³ |
| Normal | 11 | 47,8 | 12 | 52,2 | |

3: Teste Exato de Fisher.

9. Análise das características relacionadas à epilepsia e WISC-III

TABELA 19

Comparação do QIT categórico com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia.

| Características | QIT | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|------------------------------------|--------------|-------|--------|-------|--------------------------|-----|-------------|
| | Comprometido | | Normal | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Gênero | | | | | | | |
| Feminino | 5 | 33,3 | 10 | 66,7 | 1,000 ³ | 1,4 | 0,2 a 8,7 |
| Masculino | 4 | 26,7 | 11 | 73,3 | | 1,0 | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 0 | 0,0 | 4 | 100,0 | 0,490 ³ | ... | ... |
| 1 a 5 anos | 5 | 35,7 | 9 | 64,3 | | 1,1 | 0,2 a 7,6 |
| > 5 anos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | | 1,0 | |
| Número de Crises | | | | | | | |
| Máximo de 2 crises | 1 | 12,5 | 7 | 87,5 | 0,149³ | 1,0 | |
| De 2 a 10 crises | 5 | 29,4 | 12 | 70,6 | | 2,9 | 0,3 a 80,6 |
| De 10 a 20 crises | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | | 3,5 | 0,0 a 261,6 |
| Acima de 20 crises | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | | ... | ... |
| Tipo de crises | | | | | | | |
| Generalizadas | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | 0,720 ³ | 1,0 | |
| Parciais | 5 | 33,3 | 10 | 66,7 | | 1,0 | 0,2 a 6,7 |
| Generalizadas e parciais | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | | ... | |
| Tipo de Síndrome Epiléptica | | | | | | | |
| Generalizada idiopática | 4 | 44,4 | 5 | 55,6 | 0,389 ³ | 2,6 | 0,4 a 18,5 |
| Parcial idiopática | 5 | 23,8 | 16 | 76,2 | | 1,0 | |
| Eletroencefalográfico | | | | | | | |
| Atividade epileptiforme | 5 | 27,8 | 13 | 72,2 | 1,000 ³ | 0,8 | 0,1 a 4,9 |
| Normal ou achados inespecíficos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | | 1,0 | |
| Tipo de Alteração do EEG | | | | | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | 0,017³ | 3,3 | 0,4 a 34,1 |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 3 | 100,0 | 0 | 0,0 | | ... | ... |
| Ativ. Epileptif. focal | 2 | 13,3 | 13 | 86,7 | | 1,0 | |

3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 20

Processo de seleção de covariáveis para o modelo de regressão logística para QIT categórico.

| Características | | | |
|---------------------------------|-------|-------|--------------|
| Número de Crises | | | |
| De 2 a 10 crises | 0,728 | 0,467 | X |
| De 10 a 20 crises | 0,848 | 0,471 | X |
| Acima de 20 crises | 0,194 | 0,129 | X |
| Tipo de Alteração do EEG | | | |
| Normal ou inespecífico | 0,224 | X | 0,261 |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 0,114 | X | 0,054 |

X: Não incluídos na etapa.

TABELA 21
Modelo de regressão logística para QIT categórico.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | OR | IC95% |
|---------------------------------|--------------|-------------|---------|------|---------------|
| Constante | -1,7 | 0,7 | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 1,1 | 0,9 | 0,261 | 3,0 | 0,5 a 17,5 |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 3,6 | 1,9 | 0,054 | 36,6 | 0,9 a 1.516,3 |
| Ativ. Epileptif. focal | | | | 1,0 | |

TABELA 22
Comparação do QIT quantitativo com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia.

| Características | n | Média | D.P. | Mínimo | Mediana | Máximo | Valor-p |
|---------------------------------|----|-------|------|--------|---------|--------|--------------------|
| Gênero | | | | | | | |
| Feminino | 15 | 83,3 | 16,1 | 53,0 | 107,0 | 85,0 | 0,382 ³ |
| Masculino | 15 | 89,4 | 21,3 | 56,0 | 146,0 | 91,0 | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 4 | 98,0 | 9,9 | 84,0 | 101,0 | 106,0 | 0,254 ¹ |
| 1 a 5 anos | 14 | 81,1 | 13,0 | 57,0 | 84,0 | 95,0 | |
| > 5 anos | 12 | 88,6 | 24,9 | 83,0 | 88,0 | 146,0 | |
| Número de Crises | | | | | | | |
| Máximo de 2 crises | 8 | 85,9 | 14,2 | 56,0 | 88,0 | 102,0 | 0,396 ¹ |
| De 2 a 10 crises | 17 | 88,2 | 21,3 | 53,0 | 89,0 | 146,0 | |
| De 10 a 20 crises | 3 | 91,3 | 14,2 | 76,0 | 94,0 | 104,0 | |
| Acima de 20 crises | 2 | 64,5 | 10,6 | 57,0 | 64,5 | 72,0 | |
| Tipo de crises | | | | | | | |
| Generalizadas | 12 | 86,0 | 15,1 | 56,0 | 90,0 | 107,0 | 0,709 ¹ |
| Parciais | 15 | 84,9 | 22,8 | 53,0 | 85,0 | 146,0 | |
| Generalizadas e parciais | 3 | 95,0 | 11,0 | 84,0 | 95,0 | 106,0 | |
| Tipo de Síndrome Epiléptica | | | | | | | |
| Generalizada idiopática | 9 | 83,6 | 15,9 | 56,0 | 89,0 | 107,0 | 0,606 ³ |
| Parcial idiopática | 21 | 87,5 | 20,2 | 53,0 | 86,0 | 146,0 | |
| Eletroencefalográfico (EEG) | | | | | | | |
| Atividade epileptiforme | 18 | 83,9 | 15,3 | 54,0 | 84,5 | 113,0 | 0,615 ³ |
| Normal ou achados inespecíficos | 12 | 82,8 | 13,5 | 57,0 | 84,0 | 104,0 | |
| Tipo de Alteração do EEG | | | | | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 12 | 88,5 | 24,0 | 56,0 | 90,0 | 146,0 | 0,442 ¹ |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 3 | 73,0 | 2,7 | 71,0 | 72,0 | 76,0 | |
| Ativ. Epileptif. focal | 15 | 87,3 | 15,5 | 53,0 | 91,0 | 106,0 | |

1: F(ANOVA); 2: Kruskal-Wallis; 3: teste t-student

TABELA 23

Comparação do QIV categórico com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia

| Características | QIV | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|------------------------------------|--------------|-------|--------|-------|--------------------------|-----|-------------|
| | Comprometido | | Normal | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Gênero | | | | | | | |
| Feminino | 5 | 33,3 | 10 | 66,7 | 1,000 ³ | 1,4 | 0,2 a 8,7 |
| Masculino | 4 | 26,7 | 11 | 73,3 | | 1,0 | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 0 | 0,0 | 4 | 100,0 | 0,490 ³ | ... | ... |
| 1 a 5 anos | 5 | 35,7 | 9 | 64,3 | | 1,1 | 0,2 a 7,6 |
| > 5 anos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | | 1,0 | |
| Número de Crises | | | | | | | |
| Máximo de 2 crises | 2 | 25,0 | 6 | 75,0 | 0,161³ | 1,0 | |
| De 2 a 10 crises | 5 | 29,4 | 12 | 70,6 | | 1,3 | 0,1 a 13,0 |
| De 10 a 20 crises | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | | ... | ... |
| Acima de 20 crises | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | | ... | ... |
| Tipo de crises | | | | | | | |
| Generalizadas | 5 | 41,7 | 7 | 58,3 | 0,539 ³ | 1,0 | |
| Parciais | 4 | 26,7 | 11 | 73,3 | | 0,5 | 0,1 a 3,4 |
| Generalizadas e parciais | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | | ... | ... |
| Tipo de Síndrome Epiléptica | | | | | | | |
| Generalizada idiopática | 4 | 44,4 | 5 | 55,6 | 0,389 ³ | 2,6 | 0,4 a 18,5 |
| Parcial idiopática | 5 | 23,8 | 16 | 76,2 | | 1,0 | |
| Eletroencefalográfico | | | | | | | |
| Atividade epileptiforme | 5 | 27,8 | 13 | 72,2 | 1,000 ³ | 0,8 | 0,1 a 4,9 |
| Normal ou achados inespecíficos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | | 1,0 | |
| Tipo de Alteração do EEG | | | | | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | 0,256 ³ | 1,0 | |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 | | 4,0 | 0,2 a 156,9 |
| Ativ. Epileptif. focal | 3 | 20,0 | 12 | 80,0 | | 0,5 | 0,1 a 3,8 |

3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 24

Comparação do QIV quantitativo com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia.

| Características | n | Média | D.P. | Mínimo | Mediana | Máximo | Valor-p |
|---------------------------------|----|-------|------|--------|---------|--------|--------------------------|
| Gênero | | | | | | | |
| Feminino | 15 | 86,6 | 17,1 | 59,0 | 89,0 | 113,0 | 0,387 ³ |
| Masculino | 15 | 92,1 | 17,0 | 62,0 | 97,0 | 125,0 | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 4 | 97,8 | 11,5 | 81,0 | 101,5 | 107,0 | 0,498 ¹ |
| 1 a 5 anos | 14 | 86,3 | 15,5 | 62,0 | 90,5 | 106,0 | |
| > 5 anos | 12 | 90,1 | 20,0 | 59,0 | 88,0 | 125,0 | |
| Número de Crises | | | | | | | |
| Máximo de 2 crises | 8 | 89,0 | 14,4 | 62,0 | 88,0 | 105,0 | 0,190¹ |
| De 2 a 10 crises | 17 | 90,2 | 18,2 | 59,0 | 93,0 | 125,0 | |
| De 10 a 20 crises | 3 | 100,3 | 10,7 | 88,0 | 106,0 | 107,0 | |
| Acima de 20 crises | 2 | 67,0 | 1,4 | 66,0 | 67,0 | 68,0 | |
| Tipo de crises | | | | | | | |
| Generalizadas | 12 | 89,3 | 16,7 | 62,0 | 93,0 | 113,0 | 0,831 ¹ |
| Parciais | 15 | 88,3 | 18,7 | 59,0 | 89,0 | 125,0 | |
| Generalizadas e parciais | 3 | 95,0 | 12,3 | 81,0 | 100,0 | 104,0 | |
| Tipo de Síndrome Epiléptica | | | | | | | |
| Generalizada idiopática | 9 | 87,1 | 17,5 | 62,0 | 89,0 | 113,0 | 0,647 ³ |
| Parcial idiopática | 21 | 90,3 | 17,1 | 59,0 | 92,0 | 125,0 | |
| Eletroencefalográfico | | | | | | | |
| Atividade epileptiforme | 18 | 88,4 | 14,7 | 59,0 | 88,5 | 107,0 | 0,716 ³ |
| Normal ou achados inespecíficos | 12 | 90,8 | 20,5 | 62,0 | 94,5 | 125,0 | |
| Tipo de Alteração do EEG | | | | | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 12 | 90,8 | 20,5 | 62,0 | 94,5 | 125,0 | 0,429 ¹ |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 3 | 77,0 | 10,2 | 68,0 | 75,0 | 88,0 | |
| Ativ. Epileptif. focal | 15 | 90,7 | 14,7 | 59,0 | 93,0 | 107,0 | |

1: F(ANOVA); 2: Kruskal-Wallis; 3: teste t-student

TABELA 25

Comparação do QIE categórico com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia.

| Características | QIE | | | | Valor-p | OR | IC95% |
|------------------------------------|--------------|------|--------|-------|--------------------|-----|---------------|
| | Comprometido | | Normal | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Gênero | | | | | | | |
| Feminino | 5 | 33,3 | 10 | 66,7 | 1,000 ³ | 1,4 | 0,2 a 8,7 |
| Masculino | 4 | 26,7 | 11 | 73,3 | | 1,0 | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 0 | 0,0 | 4 | 100,0 | 0,490 ³ | ... | ... |
| 1 a 5 anos | 5 | 35,7 | 9 | 64,3 | | 1,1 | 0,2 a 7,6 |
| > 5 anos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | | 1,0 | |
| Número de Crises | | | | | | | |
| Máximo de 2 crises | 1 | 12,5 | 7 | 87,5 | 0,581 ³ | 1,0 | |
| De 2 a 10 crises | 6 | 35,3 | 11 | 64,7 | | 3,8 | 0,3 a 103,5 |
| De 10 a 20 crises | 1 | 33,3 | 2 | 66,7 | | 3,5 | 0,0 a 261,6 |
| Acima de 20 crises | 1 | 50,0 | 1 | 50,0 | | 7,0 | 0,0 a 1.861,8 |
| Tipo de crises | | | | | | | |
| Generalizadas | 3 | 25,0 | 9 | 75,0 | 0,616 ³ | 1,0 | |
| Parciais | 6 | 40,0 | 9 | 60,0 | | 2,0 | 0,3 a 14,7 |
| Generalizadas e parciais | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | | ... | |
| Tipo de Síndrome Epiléptica | | | | | | | |
| Generalizada idiopática | 3 | 33,3 | 6 | 66,7 | 1,000 ³ | 1,3 | 0,2 a 8,9 |
| Parcial idiopática | 6 | 28,6 | 15 | 71,4 | | 1,0 | |
| Eletroencefalográfico | | | | | | | |
| Atividade epileptiforme | 5 | 27,8 | 13 | 72,2 | 1,000 ³ | 0,8 | 0,1 a 4,9 |
| Normal ou achados inespecíficos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | | 1,0 | |
| Tipo de Alteração do EEG | | | | | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 4 | 33,3 | 8 | 66,7 | 0,256 ³ | 1,0 | |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 | | 4,0 | 0,2 a 159,9 |
| Ativ. Epileptif. focal | 3 | 20,0 | 12 | 80,0 | | 0,5 | 0,1 a 3,8 |

3: Teste Exato de Fisher.

TABELA 26

Comparação do QIE quantitativo com gênero dos pacientes e as características relacionadas à epilepsia.

| Características | n | Média | D.P. | Mínimo | Mediana | Máximo | Valor-p |
|---------------------------------|----|-------|------|--------|---------|--------|--------------------------|
| Gênero | | | | | | | |
| Feminino | 15 | 82,3 | 14,3 | 54,0 | 82,0 | 113,0 | 0,674 ³ |
| Masculino | 15 | 84,6 | 15,0 | 54,0 | 86,0 | 104,0 | |
| Idade de início da crise | | | | | | | |
| < 1 ano | 4 | 97,5 | 11,7 | 87,0 | 95,0 | 113,0 | 0,059¹ |
| 1 a 5 anos | 14 | 78,6 | 11,0 | 54,0 | 82,0 | 98,0 | |
| > 5 anos | 12 | 84,5 | 16,2 | 54,0 | 88,5 | 104,0 | |
| Número de Crises | | | | | | | |
| Máximo de 2 crises | 8 | 85,4 | 12,8 | 57,0 | 86,5 | 100,0 | 0,378 ² |
| De 2 a 10 crises | 17 | 84,5 | 14,6 | 54,0 | 83,0 | 113,0 | |
| De 10 a 20 crises | 3 | 83,0 | 16,5 | 67,0 | 82,0 | 100,0 | |
| Acima de 20 crises | 2 | 67,5 | 19,1 | 54,0 | 67,5 | 81,0 | |
| Tipo de crises | | | | | | | |
| Generalizadas | 12 | 84,6 | 11,8 | 57,0 | 85,5 | 100,0 | 0,192¹ |
| Parciais | 15 | 80,0 | 15,5 | 54,0 | 82,0 | 104,0 | |
| Generalizadas e parciais | 3 | 96,3 | 14,6 | 86,0 | 90,0 | 113,0 | |
| Tipo de Síndrome Epiléptica | | | | | | | |
| Generalizada idiopática | 9 | 82,1 | 12,3 | 57,0 | 83,0 | 99,0 | 0,742 ³ |
| Parcial idiopática | 21 | 84,1 | 15,5 | 54,0 | 86,0 | 113,0 | |
| Eletroencefalográfico | | | | | | | |
| Atividade epileptiforme | 18 | 83,9 | 15,3 | 54,0 | 84,5 | 113,0 | 0,828 ³ |
| Normal ou achados inespecíficos | 12 | 82,8 | 13,5 | 57,0 | 84,0 | 104,0 | |
| Tipo de Alteração do EEG | | | | | | | |
| Normal ou achados inespecíficos | 12 | 82,8 | 13,5 | 57,0 | 84,0 | 104,0 | 0,404 ¹ |
| Ativ. Epileptif. generalizada | 3 | 73,7 | 7,0 | 67,0 | 73,0 | 81,0 | |
| Ativ. Epileptif. focal | 15 | 86,0 | 15,8 | 54,0 | 87,0 | 113,0 | |

1: F(ANOVA); 2: Kruskal-Wallis; teste t-student.

TABELA 27

Processo de seleção de covariáveis para o modelo de regressão logística para QIE quantitativo.

| Características | | | |
|--------------------------|-------|-------|--------------|
| Idade de início da crise | | | |
| 1 a 5 anos | 0,102 | X | 0,020 |
| > 5 anos | 0,326 | X | 0,105 |
| Tipo de crises | | | |
| Parciais | 0,373 | 0,077 | X |
| Generalizadas | 0,551 | 0,206 | X |

TABELA 28
 Modelo de regressão linear para QIE quantitativo.

| Características | Coefficiente | Erro-padrão | Valor-p | IC95% |
|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------|--------------|
| Constante | 96,3 | 8,1 | <0,001 | |
| Idade de início da crise | | | | |
| < 1 ano | | | | |
| 1 a 5 anos | -18,9 | 7,6 | 0,019 | -33,8 a -4,0 |
| > 5 anos | -13,0 | 7,8 | 0,105 | -28,3 a 2,3 |