

SÉRGIO NOLASCO HORA DAS NEVES

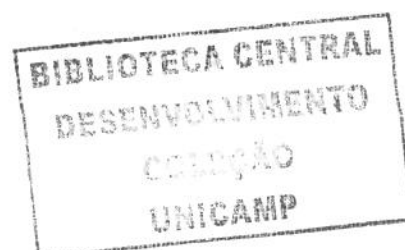
**TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE: características clínicas e alterações do sono**

Este exemplar corresponde à versão final do exemplar da Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente, área de concentração da Criança e do Adolescente.

Campinas, 24 de fevereiro de 2006.


Prof(a). Dr(a). Rubens Nelson Amaral de Assis
Reimão
Orientador

2006



SÉRGIO NOLASCO HORA DAS NEVES

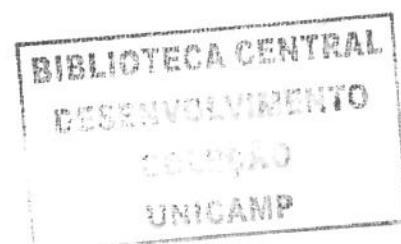
**TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE: características clínicas e alterações do sono**

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de
Campinas, para obtenção do título de Mestre em Saúde da
Criança e do Adolescente, área de concentração em Saúde da
Criança e do Adolescente.*

ORIENTADOR: PROF. DR. RUBENS NELSON A. A. REIMÃO

CAMPINAS

2006



UNIDADE BC
 N. CHAMADA T/ UNICAMP
N414t
 V EX
 TOMBO BC/ 70373
 PROC. 16.123-06
 C ☐ D ☒
 PREÇO 11,00
 DATA 19/10/06

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
 BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**
 Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8º / 6044

BIB ID: 388902

N414t

Neves, Sérgio Nolasco Hora das
 Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade : características
 clínicas e alterações do sono / Sérgio Nolasco Hora das Neves.
 Campinas, SP : [s.n.], 2006.

Orientador : Rubens Nelson Amaral de Assis Reimão
 Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
 Faculdade de Ciências Médicas.

1. Distúrbio da falta de atenção com hiperatividade . 2. Sono. 3.
 Distúrbios do Sono. 4. Transtornos do Comportamento Infantil. I.
 Reimão, Rubens Nelson Amaral de Assis. II. Universidade Estadual
 de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

**Título em inglês : Attention – Deficit Hiperactivity Disorder symptoms and
 sleep disorders**

Keywords: • Attention Deficit Disorder with Hiperactivity

- Sleep
- Sleep disorder
- Child Behavior Disorders

Área de concentração : Saúde da Criança e Adolescente

Titulação: Mestrado em Pediatria

Banca examinadora: Prof Dr Rubens Nelson Amaral de Assis Reimão
Profa. Dra. Lídia Straus
Profa. Dra. Nancy Julieta Inocente

Data da defesa: 24-02-2006

Banca Examinadora da Tese de Mestrado

Orientador: Prof. Dr. Rubens Nelson A. A. Reimão

Membros:

1.

2.

3.

Curso de pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Departamento de
Pediatria, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data:

DEDICATÓRIA

**Aos meus pais,
Adair in memoriam e Selmy,
por mostrar os caminhos**

**À Profa. Dra. Lúcia Straus, pela companhia, exemplo,
apoio e orientação nos caminhos
da Psiquiatria da Infância e Adolescência.**

Ao Prof. Dr. Rubens Nelson A. A. Reimão pelo crédito ao meu trabalho, disponibilidade e orientação, sem os quais esse trabalho não seria possível..

À Profa. Dra. Lílíana Guimarães por suas orientações, apoio e incentivo.

À Simone Cristina Ferreira, secretaria da pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Departamento de Pediatria, por sua disponibilidade e ajuda.

Aos professores da pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Departamento de Pediatria, pela competência e disponibilidade em ajudar a ampliar o horizonte de nós, alunos.

A todos os pacientes que acompanhei ou acompanho, responsáveis por lições aprendidas todos os dias.

*Entretanto alguns se salvaram e trouxeram a notícia de que o mundo,
o grande mundo está crescendo todos os dias,...*

Carlos Drummond de Andrade

	<i>PÁG.</i>
RESUMO.....	<i>xi</i>
ABSTRACT.....	<i>xiii</i>
1- INTRODUÇÃO.....	15
2- OBJETIVOS.....	18
3- CAPÍTULOS	20
CAPÍTULO 1- Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade e distúrbios do sono: revisão de literatura.....	21
CAPÍTULO 2- Transtornos do sono em 50 crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade.....	44
4- DISCUSSÃO GERAL.....	67
5- CONCLUSÃO GERAL.....	71
6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
7- ANEXOS.....	78
Anexo I- Questionário de Avaliação de Prontuários.....	79

LISTA DE ABREVIATURAS

ADHD	Attention Deficit Hyperactivity Disorder
CID-10	Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da Classificação Internacional de Doenças 10ª. edição
DRS	Distúrbios Respiratórios do Sono
DSM III	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 3ª. edition da Associação Psiquiátrica Americana
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth edition da Associação Psiquiátrica Americana
ICD-10	International Classification of Diseases 10ª. edition
não-REM	fases do sono que não o sono REM
MPMS	Movimentos Periódicos dos Membros Durante o Sono
PLMS	Periodic Limbs Movements in Sleep
REM	Rapid Eyes Movements, fase do sono com movimentos rápidos dos olhos
RLS	Restless Legs Syndrome
SDB	Sleep-Disorder Breathing
SPI	Síndrome das Pernas Inquietas
SPSS/PC	Statistical Package for Social Sciencies for Personal Computer
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade

	<i>PÁG.</i>
Tabela 1- Alterações do Sono e Tratamento Farmacológico.....	65
Tabela 2- Alterações do Sono e Comorbidade.....	66

	PÁG.
Gráfico 1- Idade da amostra, idade de início dos sintomas e idade no primeiro tratamento.....	61
Gráfico 2- Alterações de sono e adesão ao tratamento em semanas.....	62
Gráfico 3- Tratamento farmacológico e adesão ao tratamento em semanas.....	63
Gráfico 4- Tratamento farmacológico e adesão ao tratamento nos grupos de pacientes com e sem alterações do sono.....	64

RESUMO

Objetivo: esse estudo avalia a associação entre Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e distúrbios do sono para caracterizar fatores clínicos e problemas associados. No primeiro artigo nós revisamos diversas pesquisas sobre alterações do sono em crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) com ou sem o tratamento com psicoestimulantes. No segundo artigo fizemos revisão de prontuários de 50 crianças e adolescentes com idade de 4 a 17 anos e consecutivo diagnóstico de TDAH sem diagnóstico de retardo mental ou transtornos invasivos do desenvolvimento.

Resultados: estudos do sono têm sido realizados e anormalidades durante o sono como Síndrome das Pernas Inquietas (SPI), Movimentos Periódicos dos Membros Durante o Sono (MPMS), Distúrbios Respiratórios do Sono (DRS) podem ser responsáveis por muitos sintomas de TDAH. Crianças com distúrbios de sono nos primeiros meses de vida foram associados com desenvolvimento de sintomas de TDAH ainda na infância. Foram encontradas associações significativas entre alterações do sono e farmacoterapia ($p<0,01$), comorbidade ($p<0,01$) e maior aderência ao tratamento prescrito para sintomas de TDAH ($p<0,05$). **Conclusões:** avaliação de distúrbios do sono deve ser considerada antes de iniciar tratamento farmacológico para TDAH porque os critérios diagnósticos baseados no DSM-IV ou CID-10 não diferenciam entre crianças com ou sem distúrbios do sono. O conhecimento sobre os distúrbios do sono pode trazer uma nova oportunidade de tratamento para algumas crianças com TDAH. Serão necessárias novas pesquisas para clarear a relação entre distúrbios do sono e TDAH, ou os efeitos dos estimulantes no sono de crianças com TDAH.

Descritores: Transtornos do Sono, Transtornos do Comportamento Infantil, Sono, Transtorno da Falta de Atenção com Hiperatividade, Literatura de Revisão

ABSTRACT

Title: Attention- Deficit Hyperactivity Disorder symptoms and sleep disorders

Objective: this study examined the relationship between Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and sleeps disorders to chacterize clinical features and associated problems. In the first paper we review several researches about sleep disturbances in children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) with or without psychostimulant treatment. In the second paper we performed a record review for 50 consecutive children and adolescents aged 4 to 17 years with ADHD who do not have mental retardation or pervasive developmental disorders. **Results:** sleep studies have been performed and abnormalities during the sleep such Restless Legs Syndrome (RLS), Periodic Limbs Moviments in Sleep (PLMS), Sleep-Disorder Breathing (SDB) could be responsible for severe diurnal ADHD symptoms. Infants with sleep disorders were associated with development of ADHD in later childhood. Significant relationship were found between sleep disturbances and pharmacotherapy ($p<0.01$), comorbidity ($p<0.01$) and greatest adherence to treatment prescribed for symptoms of ADHD ($p<0.05$). **Conclusions:** evaluation of sleep disorders should be considered before starting drug treatment for ADHD because diagnostic criteria for ADHD based on DSM-IV or ICD-10 do not differentiate between children with or without sleep disorders. Assessment for sleep disorders may provide a new treatment opportunity for some ADHD children. Future researchs will need to clarify the relationship between sleep disorders and ADHD or the effects of stimulants on sleep de children with ADHD.

Keywords: Sleep Disorders, Child Behavior Disorders, Sleep, Attention Deficit Disorder with Hyperactivity, Review Literature

1- INTRODUÇÃO

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é o transtorno psiquiátrico mais prevalente na infância e adolescência. Atualmente é considerado como um transtorno com critérios diagnósticos bem estabelecidos, tem sido estudada resposta ao tratamento, hereditariedade, neuroimagem, com grande quantidade de publicações sobre o assunto. Apesar disso muitos aspectos importantes deste transtorno não são tão claros. Como a correlação com alguns fatores de risco, a aderência e eficácia do tratamento com estimulantes no longo prazo ou a presença de distúrbios do sono associados ao TDAH.

A caracterização do TDAH, desde a década de oitenta, com a publicação do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 3ª. edition (DSM-III) tem sido através de três principais grupos de sintomas, a hiperatividade, a impulsividade e o déficit de atenção. Em algumas classificações diagnósticas chegaram a ser incluídos os sintomas de alterações do sono como parte dos critérios diagnósticos (DSM-III), bem como nos instrumentos padronizados de entrevista diagnóstica.

Posteriormente esses sintomas deixaram de ser critério diagnóstico, mas continuaram a receber alguma atenção por serem muito frequentes as queixas de alterações do sono em portadores de TDAH. Os estudos nas últimas décadas têm aumentado, demonstrando uma complexa interação entre o TDAH e os Distúrbios de Sono, com diversos fatores que dificultam uma melhor compreensão dessa associação.

Os distúrbios de sono também têm uma história ainda recente do ponto de vista de investigação científica. Tradicionalmente é considerado que só ocorreu evolução mais significativa a partir da década de cinquenta, quando foi identificada a presença do sono REM. Desde então foram surgindo novas pesquisas, formas de avaliação, desenvolvimento de propedêutica armada, esclarecendo sobre as diferentes fases do sono e possibilitando a identificação de distúrbios presentes no sono. O início de investigações epidemiológicas tem indicado a prevalência e as consequências adversas dos distúrbios do sono nas atividades diárias e qualidade de vida dos pacientes.

Os trabalhos relacionando a interação Distúrbios de Sono e TDAH tem evidenciado possibilidades de interferência no diagnóstico e tratamento do TDAH, mas mantém-se pouco explorada no contexto clínico e nas publicações sobre o TDAH.

Neste trabalho pretendemos levantar os principais conhecimentos sobre o assunto até o momento, tentando avaliar a importância dos achados na prática da clínica psiquiátrica. Seguindo a mesma linha estudamos uma amostra de cinquenta pacientes com diagnóstico de TDAH e avaliamos quanto a presença de alterações do sono e o significado destas alterações nesse subgrupo de pacientes.

2- OBJETIVOS

1. O objetivo do primeiro artigo é levantar historicamente as associações estudadas entre o TDAH ou sintomas hiperativos aos distúrbios do sono; avaliando o momento atual do conhecimento dessa área dentro de um contexto histórico e de evidências disponíveis.
2. No segundo artigo foi realizado estudo retrospectivo de uma amostra de pacientes com TDAH em acompanhamento ambulatorial, idade menor que 18 anos, avaliando características da amostra, e focalizando principalmente alterações do sono e significado clínico dessas alterações. Os principais objetivos foram:
 - Caracterizar idade de início de sintomas da doença.
 - Identificar a idade de início do primeiro tratamento.
 - Caracterizar distribuição por gênero na amostra estudada.
 - Verificar prejuízos funcionais possivelmente decorrentes do TDAH.
 - Avaliar características clínicas na associação entre alterações de sono e TDAH.

3- CAPÍTULOS

CAPÍTULO 1

Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e Distúrbios do Sono: revisão de literatura

Autores:

Sérgio Nolasco Hora das Neves

Psiquiatra da Infância e Adolescência, Mestrando em Saúde da Infância e Adolescência da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp

Rubens Nelson A. A. Reimão

Livre-Docente, Divisão de Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Presidente do Departamento de Neurologia da Associação Paulista de Medicina

Revista de Psiquiatria Clínica (submetido)

Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e Distúrbios do Sono:
revisão de literatura

Autores:

Sérgio Nolasco Hora das Neves

Psiquiatra da Infância e Adolescência, Mestrando em Saúde da Infância e Adolescência da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp

Rubens Nelson A. A. Reimão

Livre-Docente, Divisão de Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Presidente do Departamento de Neurologia da Associação Paulista de Medicina

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Curso de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente.

End: Rua Alexandre Fleming, s/n – CEP: 13083-970 CP:6111

Cidade Universitária Zeferino Vaz, Campinas, SP.

Sérgio Nolasco Hora das Neves

End: Rua Major Sólón, nº 738, apto 17 Bairro do Cambuí,

Campinas – S.P. CEP 13024-091.

e- mail: sergionolasco@hotmail.com

Resumo:

Múltiplas pesquisas sugerem alterações do sono em crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) com ou sem o tratamento com psicoestimulantes. Estudos do sono têm sido realizados e anormalidades durante o sono como Síndrome das Pernas Inquietas (SPI), Movimentos Periódicos dos Membros Durante o Sono (MPMS), Distúrbios Respiratórios do Sono (DRS) podem ser responsáveis por muitos sintomas de TDAH. Crianças com distúrbios de sono nos primeiros meses de vida foram associados com desenvolvimento de sintomas de TDAH ainda na infância. Alterações do sono são freqüentemente relatadas por pais e crianças com TDAH. Crianças sob avaliação para TDAH devem ser rotineiramente investigadas quanto às alterações do sono, especialmente sintomas de distúrbios respiratórios do sono. O conhecimento sobre os distúrbios do sono pode trazer uma nova oportunidade de tratamento para algumas crianças com TDAH e/ou problemas de conduta. Serão necessárias novas pesquisas para clarear a relação entre distúrbios do sono e TDAH, ou os efeitos dos estimulantes no sono de crianças com TDAH.

Descritores: Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, Distúrbios do Sono, Crianças, Revisão.

Abstract:

Multiple researches report sleep disturbances in children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) with or without psychostimulant treatment. Sleep studies have been performed and abnormalities during the sleep such as Restless Legs Syndrome (RLS), Periodic Limb Movements in Sleep (PLMS), Sleep-Disordered Breathing (SDB) could be responsible for severe diurnal ADHD symptoms. Infants with sleep disorders were associated with development of ADHD in later childhood. Sleep disturbances are frequently reported for both parents and children with ADHD. Children undergoing evaluation for ADHD should be routinely screened for sleep disturbances, especially symptoms of sleep-disordered breathing. Assessment for sleep disorders may provide a new treatment opportunity for some ADHD children and/or conduct problems. Future researches will need to clarify the relationship between sleep disorders and ADHD or the effects of stimulants on sleep of children with ADHD.

Keywords: Attention-Deficit Hyperactivity Disorder, Sleep Disorders, Children, Review.

Introdução

Os Transtornos Hiperkinéticos constituem na Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) atualmente em uso, os quadros de: **Perturbação da Atividade e da Atenção (F90.0)**, **Transtorno de Conduta Hiperkinética (F90.1)**, **Outros Transtornos Hiperkinéticos (F90.8)** e **Transtorno Hiperkinético Não Especificado (F90.9)**. Na Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth edition (DSM-IV), da Associação Psiquiátrica Americana, constituem o “**Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade**”

Ao longo do tempo estes transtornos foram cercados de muita controvérsia, sendo que as mudanças na nomenclatura que designava a síndrome também ajudaram a torná-la razão de muitas discussões. Serão adotados no presente projeto os termos Transtorno Hiperkinético ou Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

Segundo Thorley, 1984, citado por Weiss, 1995; as primeiras descrições na literatura médica datam do final do século XIX, quando a síndrome foi descrita em definições como: “*idiotas loucos*”, “*insanidade impulsiva*” ou “*inibição defectiva*”.

A primeira descrição mais próxima da atual surgiu com Stil em 1902 (Weiss, 1995), descrevendo circunstâncias relativas à dificuldade de manter a atenção, problemas de aprendizado e conduta, além da hiperatividade. Caracterizou as crianças que apresentavam o problema como tendo “*defeitos mórbidos de controle moral*”. Já fazia referência a aumentada incidência do problema em meninos comparados às meninas e procurou causas em aspectos orgânicos e ambientais.

Após a Primeira Guerra Mundial com a epidemia de Encefalite Letárgica em decorrência da Pandemia de *influenza*, observou-se que as crianças sobreviventes da encefalite desenvolviam com elevada frequência sintomas como descritos por Stil em 1902, e a partir disso foi considerada a etiologia orgânica por Kahn e Cohen em 1934 (Weiss, 1995). Em 1938 na Inglaterra, Levin (Weiss, 1995) descreveu a relação entre lesão cerebral grave e comportamento hiperativo em pacientes com retardo mental. Nos Estados

Unidos foram descritos, comportamento hiperativo, distraído, impulsivo, e perseveração em crianças retardadas por Strauss e colaboradores em 1947 (Weiss, 1995), criando-se o termo: "Síndrome de Lesão Cerebral Mínima", considerando-se a impossibilidade de evidenciar as possíveis lesões em muitos casos.

Questionando a afirmação diante da impossibilidade de comprovação bem como considerando a influência de fatores ambientais na síndrome, foi criado em 1962 o termo: "Disfunção Cerebral Mínima" por Clements e Peters (Weiss, 1995), termo este que foi difundido amplamente até que foi discutida a necessidade de uma classificação diagnóstica com maior confiabilidade, resultando na CID-9 e DSM-III, quando o termo utilizado passou a ser: "Síndrome Hiperkinética da Infância".

O interesse em Transtornos do Sono esteve presente desde os mais antigos textos da medicina descritiva, mas seu estudo científico cresceu rapidamente após a descoberta do sono com movimentos rápidos dos olhos (REM) por Aserinsky e Kleitman em 1953 (Yudofsky.e cols, 1996). Embora essa descoberta tenha ocorrido em um estudo do sono em crianças e posteriormente confirmada em adultos, surpreendentemente poucos estudos foram realizados nessa faixa etária por décadas.

Em 1980, Anders et al. apontava a necessidade de maior conhecimento dos médicos na fisiologia do sono para melhor compreensão das correlações entre o comportamento de crianças e adolescentes acordados com comportamento durante o sono. Apontava também a necessidade de muito mais pesquisas para permitir essa compreensão, bem como a associação entre algumas patologias psiquiátricas e alterações do sono como depressão e anorexia nervosa, ou o entendimento melhor do comportamento de adolescentes variando da hiperatividade a sonolência. Fazia referência também à necessidade de maior conhecimento para compreensão de patologias do sono como a narcolepsia e a apnéia do sono.

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Distúrbios do Sono

Alterações do sono tem sido associadas ao diagnóstico de TDAH em crianças por observações clínicas, maior número de queixas dos pais de crianças com esse diagnóstico em relação ao sono de seus filhos, presença de questões relacionadas a qualidade do sono em instrumentos de avaliação diagnóstica do TDAH, e no passado fazia parte dos critérios para o diagnóstico do transtorno.

A avaliação objetiva dessa associação Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Distúrbios do Sono tem esbarrado em dificuldades de comprovação, mas a literatura tem apresentado crescente número de artigos tratando desse assunto. Apesar do crescente interesse no assunto, os achados têm sido pouco debatidos no contexto clínico, levantando a possibilidade dos pacientes não ser beneficiados com as evidências colhidas até o momento pelos estudos que podem interferir na compreensão e evolução/tratamento.

O objetivo do presente artigo é verificar historicamente as associações estudadas entre o TDAH, ou mesmo de sintomas hiperativos, aos distúrbios do sono; avaliando o momento atual do conhecimento dessa área dentro de um contexto histórico e de evidências disponíveis. Foi utilizado como base de dados o Medline, publicações de 1966 a 2005 associando TDAH e alterações do sono e/ou alterações do comportamento e distúrbios do sono, estudos realizados com crianças.

História

Em artigo publicado em 1987, Kaplan et al. apontam como apesar da falta de comprovação por pesquisas da associação entre alterações do sono e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, persistia a sensação de que esse era um problema existente, presente inclusive na classificação diagnóstica em vigência na época, DSM III, no formato de sono agitado, como critério diagnóstico para o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. Comentava sobre a presença de alterações de sono listada como parte dos questionários de avaliação sobre TDAH mais frequentemente utilizados e fazia um resumo de uma série de três artigos que tratavam da presença de alterações de sono em crianças

com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade comparando ao grupo controle. Os dois primeiros artigos apontam a clara predominância de queixas em relação ao sono das crianças por parte dos pais, no grupo de crianças hiperativas comparadas ao grupo controle. No terceiro estudo, apesar de ficar claro o aumento do número de despertares noturnos em crianças hiperativas, não apresentava uma diferença significativa entre o tempo total de sono nem a latência para iniciar o sono nos dois grupos, crianças hiperativas e não hiperativas. Os autores concluem que o grande número de despertares noturnos interrompendo o sono dos pais poderia ser a causa dessas crianças serem consideradas como dormindo pouco, levando ao significativo número de queixas dos pais de crianças hiperativas terem alterações do sono.

Greenhill et al. (1983), compararam 9 crianças com diagnóstico de TDAH segundo critérios DSM III e 11 controles, em um estudo com polissonografia de duas noites consecutivas. Encontrou apenas redução da atividade de movimentos rápidos dos olhos durante o sono REM, sem alterações da arquitetura do sono, embora tenha obtido como resposta dos questionários estruturados de avaliação dos pais, em 57 % dos pacientes hiperativos, a percepção de sono agitado. 7 dos pacientes hiperativos foram reavaliados após 6 meses de tratamento com metilfenidato (dose média diária de 34.4mg +/- 14.0 mg ou 1.4mg/kg +/- 0.7 mg/kg), encontrando atraso no início do sono e prolongamento do tempo total de sono. Esses achados apresentam duas questões importantes nos estudos sobre hiperatividade e sono, a concordância ou não da observação dos pais e dos resultados objetivos nos estudos, e a interferência do tratamento medicamentoso com uso de estimulantes para o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade na fisiologia do sono.

Ramos Platon et al.(1990), estudaram o padrão de sono de 13 crianças com diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, não medicadas, por duas noites consecutivas. Encontrou uma significativa redução do tempo de latência para início do sono ($p < 0,01$), grande número de despertares noturnos ($p < 0,01$), e aumento da percentagem de sono Delta - estágios 3 e 4 do sono não-REM - ($p < 0,01$), comparando o grupo de crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e crianças normais. Comparou os dois subgrupos de crianças com o transtorno, com e sem

hiperatividade mostrando distintos padrões de polissonografia. As crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade tipo hiperativo apresentaram mais fragmentação do sono e menos eficiência no sono. Considerou esses achados como suportes para a idéia de que Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade é relacionado a uma deficiência do controle do nível de excitação, além de sugerir que Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade com e sem hiperatividade são diferentes entidades clínicas. Isso traz a discussão de que as alterações do sono e os sintomas do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade possam fazer parte da mesma fisiopatologia, distinguindo os subtipos do TDAH.

Ball et al. (1997) avaliaram a impressão dos pais a respeito do padrão de sono dos filhos comparando crianças com e sem TDAH. Chamava a atenção de que o diagnóstico de TDAH foi feito com os critérios do DSM III revisado, já não incluindo distúrbios do sono entre os sintomas que caracterizavam o transtorno. Todas as crianças do estudo haviam sido encaminhadas ao tratamento devido a problemas de aprendizagem ou comportamento. Os dados mostravam que os pais de crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade percebiam seus filhos com muito mais alterações no padrão de sono do que as crianças com desenvolvimento normal. Os pais não referiam diferenças significativas nas crianças quando em uso de estimulantes para tratamento ou não.

Dagan et al. 1997 publicaram artigo comparando o sono de 12 crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade com 12 crianças normais em seu meio ambiente normal, por meio de acompanhamento actigrafico por toda a noite em noites consecutivas, e percepção subjetiva dos pais. A hipótese de que crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade têm pior qualidade de sono que crianças normais foi confirmada pela avaliação actigrafica, mas não pela percepção subjetiva dos pais. Os autores sugerem que a qualidade do sono dos dois grupos era diferente devido a variações durante a noite e que isso seria explicado por diferenças na arquitetura do sono, sugerindo novas pesquisas para clarear os achados.

Corkum et al. (1999) avaliaram a associação entre distúrbios de sono e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, revisando artigos publicados desde 1970 sobre distúrbios do sono em crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e

Hiperatividade. Os autores consideram que embora as observações subjetivas associando distúrbios do sono e TDAH sejam freqüentes, a comprovação por dados objetivos é menos robusta. Considerando que só houve confirmação de aumento dos movimentos durante o sono, não demonstrando redução do tempo total de sono comparado aos grupos controles, os autores concluem que a exata natureza da relação entre alterações do sono e TDAH em crianças permanece obscura, apontando ter ocorrido até então pouca discussão dos achados mais relevantes. As limitações, como pobres definições dos grupos diagnosticados, pequenas amostras, poucos estudos e limitações metodológicas e de procedimentos dos estudos são apontadas como fatores limitantes para a adequada avaliação do problema.

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, uso de estimulantes e Distúrbios do Sono

Tirosh et al. (1993) avaliaram o efeito do metilfenidato no padrão de sono em 10 crianças com diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade entre 6 e 12 anos de idade, monitorando ativamente o sono e comparando com 20 crianças normais de grupo controle, pareadas por idade e sexo, chegando a conclusão de que a medicação não interferiu no sono, podendo até normalizar o padrão de sono nas crianças com o transtorno. Esse estudo apresenta limitação por avaliar apenas dosagens de 0,3 – 0,4 mg/kg administradas às 7:30 horas, incompatíveis com as dosagens e número de administrações da medicação preconizadas para o tratamento atualmente.

Kent et al. (1995) estudaram os efeitos do metilfenidato administrado às 16:00h em um estudo crossover, duplo cego, em administração de 10 e 15 mg ou placebo, randomizado, por 12 dias consecutivos, em 12 crianças com diagnóstico de TDAH. Foi avaliado o comportamento das crianças após uso da medicação até o início do sono, latência para dormir e adequação do sono. Avaliaram significativa melhora da sensação de cansaço e menos sonolência nas crianças que fizeram uso de 10 mg de metilfenidato comparadas às que usaram 15 mg de metilfenidato ou tomaram placebo. Todas as crianças em uso de metilfenidato apresentaram melhora do comportamento sem diferença significativa entre as que tomaram 10 ou 15 mg.

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Distúrbios Respiratórios do Sono

Em 1990, Stradling et al. publicam artigo na Lancet, sobre os efeitos da adenotonsilectomia na hipoxemia noturna, distúrbios do sono e ronco em crianças. Avaliaram 61 crianças com ronco e fizeram a adenotonsilectomia, reavaliando as crianças após 6 meses. Na avaliação pré-operatória 61% das crianças tinham grau de hipoxemia acima do normal e 65% apresentavam distúrbios do sono. No questionário que administraram aos pais encontraram padrões anormais de respostas sobre problemas com o sono, sonolência diurna, hiperatividade, agressões, dificuldades de aprendizagem, sono agitado e dormir em posições bizarras ou estranhas. Após a cirurgia encontraram melhora da hipoxemia, distúrbios do sono e com melhora significativa dos sintomas diários, registrando também ter ocorrido um estirão no crescimento. Esse artigo ilustra uma outra ótica que se tornou gradativamente mais importante desde então. A possibilidade de outras patologias que não o TDAH levarem as crianças a apresentar alterações do comportamento com sintomas hiperativos, comportamento agressivo e dificuldade de aprendizagem em decorrência de distúrbios do sono.

Brooks (1993) apontava a presença de apnéia obstrutiva em crianças como causa de pobre performance escolar, hiperatividade ou sintomas de fragmentação do sono, sendo estas as primeiras queixas do problema. Apresentavam também ronco, pausas respiratórias, enurese secundária e/ou pesadelos. Sugeriu a confirmação do diagnóstico por polissonografia em laboratório com experiência em cuidar de crianças e adolescentes.

Guilleminault e Pelayo (1998) apontavam a associação entre distúrbios respiratórios do sono e aumento do tempo total de sono, dificuldades comportamentais não específicas, irritabilidade, hiperatividade e cefaléias matinais, além dos sintomas diretamente relacionados a respiração

Chervin et al. (1997) consideram que algumas crianças com distúrbios de sono são frequentemente desatentas ou hiperativas e carregam o diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade até que o distúrbio de sono seja diagnosticado. Crianças com alto nível de desatenção e hiperatividade foram associadas a sintomas de Distúrbios Respiratórios do Sono e Movimentos Periódicos dos Membros Durante o Sono

(MPMS). Os autores realizaram um estudo aplicando questionários a pais de pacientes de 2 a 18 anos de idade, acompanhados em uma clínica psiquiátrica e em uma clínica de pediatria geral, cada grupo composto por 70 pacientes. Utilizaram um questionário validado de avaliação de sono em crianças e uma escala para avaliação de desatenção e hiperatividade a partir do DSM-IV. Encontrou frequência aumentada de crianças com ronco no grupo diagnosticado como tendo TDAH (33%) comparadas a outras crianças acompanhadas na clínica psiquiátrica (11%) ou de pediatria (9%), ($p=0,01$). Os escores de ronco obtidos, decorrentes de 6 questões presentes no questionário de avaliação, foram associados a alto nível de desatenção e hiperatividade. A avaliação para presença de movimentação das pernas durante o sono e sonolência diurna também mostrou alguma evidência de associação com TDAH, embora menos consistente. Os autores concluem que a associação de ronco e sintomas de desatenção e hiperatividade sugere que distúrbios respiratórios e outros distúrbios de sono podem ser a causa destes sintomas em algumas crianças. Considerando a presença desse efeito causal na amostra estudada, os autores estimam que 81% das crianças que roncam e tem TDAH (25% de todas as crianças com TDAH) podem ter os sintomas de TDAH eliminados se forem efetivamente tratadas para os sintomas de ronco ou outros distúrbios respiratórios durante o sono.

Chervin e Archbold (2001) publicam resultado referente a estudo de sintomas hiperativos e achados na polissonografia de crianças avaliadas para Distúrbios Respiratórios do Sono. Encontram o sintoma de hiperatividade presente nas crianças com Distúrbios respiratórios e Movimentos Periódicos dos Membros Durante o Sono (MPMS), sem uma associação que sugira causalidade quando apresentavam apenas distúrbios respiratórios. Concluem que as alterações respiratórias talvez mudem o quadro de crianças apresentando hiperatividade associada a MPMS, pois as crianças com MPMS, mas sem distúrbios respiratórios, não apresentavam hiperatividade na mesma frequência que aquelas com a presença dos dois distúrbios.

Row et al. (2002) sugerem estudos com ratos submetidos a hipóxia intermitente como forma de comparar os resultados de apnéia obstrutiva do sono em crianças levando a comportamento hiperativo e dificuldade escolar. Os ratos submetidos a este procedimento em determinadas fases da vida apresentaram comportamento hiperativo e piora da

capacidade de aprendizagem ao longo de treinamento, comparados aos ratos não submetidos à hipóxia intermitente.

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Movimentos Periódicos dos Membros Durante o Sono

Picchietti et al. (1998) avaliam a presença de Movimentos Periódicos dos Membros Durante o Sono e/ou Síndrome das Pernas Inquietas (SPI) em crianças com TDAH, baseados em triagem com questionários aos pais de 69 crianças consecutivamente diagnosticadas como TDAH. A partir das respostas positivas fizeram polissonografia de 27 crianças, com resultado diagnosticando Movimentos Periódicos dos Membros Durante o Sono (MPMS > 5 /hora) em 18 das 27 crianças. No grupo controle pareado por idade e sexo mostrou apenas 5% de prevalência, comparado com 26% no grupo de crianças com TDAH. 8 das 18 crianças com MPMS no grupo TDAH possuíam história pessoal e familiar de sintomas de Síndrome das Pernas Inquietas. Concluíram que há uma possível comorbidade entre MPMS e TDAH, propondo também que a presença de MPMS e SPI pode causar despertar do sono, contribuindo para a desatenção e hiperatividade vistos em um subgrupo de crianças diagnosticadas para TDAH.

Picchietti et al. (1999) apresentam outro artigo fortalecendo a associação entre MPMS e TDAH sugerindo a possibilidade dessa associação ser consequência de ligação genética, déficit dopaminérgico comum aos dois distúrbios ou ambos.

Em 1999 Picchietti e Walters avaliaram crianças com MPMS de moderado a severo, objetivando avaliar fatores clínicos associados. O estudo justifica a significativa presença do diagnóstico de SPI e/ou TDAH na amostra estudada por configurarem diagnóstico de interesse dos autores. Fizeram artigo de avaliação retrospectiva de 129 pacientes com diagnóstico de Movimentos Periódicos dos Membros Durante o Sono MPMS > 5/hora de sono. Dos 129 pacientes 117 pacientes possuíam diagnóstico de TDAH. Apenas os pais de 25 dos 129 casos iniciais, haviam observado os MPMS e mesmo após instruções de observar, os pais não notaram os MPMS em 39 dos pacientes. Encontraram

16 com presença de MPMS > 25/hora de sono, configurando quadro de moderado a severo. Desse subgrupo de 16 pacientes, 15 tinham diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. No subgrupo de 16 pacientes todos apresentavam distúrbios do sono, 7 apresentavam sonolência diurna com melhora após uso de medicações dopaminérgicas e 2 foram inicialmente diagnosticados como crises convulsivas. Fica interrogada a possibilidade de associação entre esses dois diagnósticos e questionado a capacidade dos pais de serem bons informantes no que diz respeito a MPMS.

Crabtree et al (2003), avaliando crianças com MPMS com a presença ou não de TDAH, concluíram que existe uma associação entre os dois problemas e que podem estar relacionados à redução do sono REM ou principalmente a fragmentação do sono resultante dos movimentos periódicos dos membros.

Distúrbios do Sono como sintoma precoce do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

Thunström (2002) apresentou estudo prospectivo de duração de 5 anos, comparando crianças com sérios distúrbios de sono na infância com um grupo controle e considerando posterior desenvolvimento de sintomas de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. Avaliou a partir de estudo de comunidade, com 2518 questionários enviados, 83% respondidos, avaliando crianças de 6 a 18 meses. Criou um grupo caso de crianças de 6 a 12 meses de idade satisfazendo critérios de severos e crônicos problemas de sono n=27, comparando com um número igual de crianças controle, pareados por idade e sexo. Na idade de 5 anos e meio, 7 das crianças do grupo caso satisfizeram critérios diagnósticos para Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade baseado em avaliação por uma equipe multidisciplinar. Nenhuma criança do grupo controle foi qualificada para o diagnóstico. A diferença é estatisticamente significativa. Comparação com as outras crianças do grupo caso mostrou que elas apresentavam severos problemas na infância, com subsequente diagnóstico de TDAH, problemas psicossociais na família, esforço para dormir e longo tempo de latência para o sono. O autor concluiu que aproximadamente uma em cada quatro crianças com problemas sérios de sono na infância pode evoluir para

diagnóstico de TDAH, e que crianças com problemas severos do sono, especialmente se acompanhados de problemas de comportamento, hiperatividade e problemas psicossociais na família merecem atenção relacionada a problemas do neurodesenvolvimento, devido a prevalência nesta categoria de crianças.

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Distúrbios do Sono: implicações clínicas

As elevadas frequências de mioclonias noturnas e SPI em crianças com diagnóstico de TDAH têm sido estabelecidas (Picchietti et al. 1999; Konofal et al 2001, Chervin et al. 2002a; Gaultney et al 2005). Questiona-se a interferência destes distúrbios do sono nos sintomas de desatenção e hiperatividade em um subgrupo de crianças com TDAH (Picchietti et al. 1998).

Tem sido evidenciada também a elevada incidência de distúrbios do sono relacionados a respiração em crianças com alterações do comportamento, apresentando moderados sintomas de TDAH, enquanto a sintomatologia mais intensa de TDAH tem sido associada a alterações do sono REM (Chervin e Archbold , 2001; Chervin et al. 2002b, O'Brien et al. 2003; Melendres et al. 2004, O'Brien et al 2004, LeBourgeois 2004), levantando o questionamento de distúrbios respiratórios do sono poderem interferir no comportamento e atenção das crianças e confundir diagnósticos. Nestes casos se sugere que a alteração do sono REM poderia estar mais associada com o diagnóstico de TDAH por mecanismos neurobiológicos, enquanto os casos com sintomatologia mais leve de hiperatividade, dificuldade de concentração e aprendizagem, alterações do comportamento poderiam se tratar na verdade de distúrbios respiratórios simulando TDAH.

Crianças com rebaixamento intelectual quando estudadas e comparadas a partir da presença ou ausência de distúrbios do sono importantes, demonstraram que àquelas com distúrbios do sono apresentavam maior rebaixamento intelectual, mais dificuldades de comportamento com presença de hiperatividade e agressividade, além de necessitar uso de medicamentos mais frequentemente devido a estas queixas (Didden et al. 2002).

Em crianças normais também tem sido evidenciado problema de conduta associado aos distúrbios respiratórios do sono, mioclonias noturnas e síndrome das pernas inquietas (Smedje et al. 2001, Paavonen et al. 2002; Chervin et al 2003).

Segundo Paavonen et al. (2002), é mais elevada a incidência de sintomas psiquiátricos observados por professores em crianças com distúrbios do sono, a exemplo de hiperatividade, alterações do comportamento e desatenção, bem como estas crianças, por volta dos 8 anos de idade parecem ser melhor informantes sobre distúrbios do sono que seus pais.

Corkum et al. (1999) após estudo de avaliação com 4 grupos: TDAH não medicado, TDAH medicado, grupo clínico de comparação e grupo saudável e não clínico de comparação, apontam as relações complexas entre TDAH e distúrbios do sono e com muitos elementos confundidores, como o uso de psicoestimulantes para seu tratamento

Principais Artigos de Revisão de TDAH E SONO 1966 A 2005

Avaliando os estudos de revisão da associação entre TDAH e distúrbios do sono, disponíveis no Medline entre 1966 e 2005, encontramos um crescente número de artigos, aumentando a produção científica em quantidade e em estruturação metodológica, de acordo com o melhor conhecimento do assunto e o desenvolvimento de técnicas de avaliação objetiva do sono.

O primeiro artigo de revisão encontrado, Kaplan et al (1987), já citado anteriormente, tratava da revisão de apenas 3 artigos, realizados a partir das informações subjetivas fornecidas pelos pais em dois deles. os seguintes artigos como destaques:

Cohen e Ancoli (2004), fizeram estudo de revisão sobre Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e alterações do sono, revisando 47 estudos, 34 naturalísticos e 13 com intervenção, publicados desde 1980. 25 dos estudos utilizavam relatos subjetivos como avaliação do sono, 6 foram estudos actigraficos e dezesseis foram estudos com polissonografia. Os estudos demonstravam grande quantidade de relatos de alterações do

sono pelos pais, em crianças com TDAH, medicadas ou sem medicação, mas na maioria não confirmados com os testes objetivos. Os resultados encontrados em estudos objetivos sugerem aumento da atividade durante a noite, diminuição da atividade de movimentos rápidos dos olhos durante o sono e sonolência diurna nos pacientes com TDAH não medicados comparados aos do grupo controle. Também sugerem aumento dos MPMS em crianças com TDAH e pequenas diferenças em Distúrbios Respiratórios do Sono. Concluíram que o número limitado de estudos com amostras pequenas e heterogêneas e outras limitações metodológicas definem resultados difíceis de ser determinados. Apontaram a necessidade de novos estudos para clarear a relação entre TDAH e alterações do sono, bem como o efeito do uso de estimulantes no sono de crianças com TDAH.

Bullock e Schall (2005) fizeram recente revisão de literatura nos bancos de dados National Library of Medicine e Cochrane Library, a partir de 1999, em língua inglesa, encontrando 16 artigos, dos quais 10 possuíam avaliações objetivas através de polissonografia, actigrafica e/ou gravação em vídeo. Os estudos confirmavam aumento do movimento rápido dos olhos (REM), latência do sono e decréscimo proporcional de sono REM em crianças com diagnóstico de TDAH. Tratamento com estimulantes pareceu ter pouco efeito na qualidade do sono dos pacientes referidos pelos pais como dormindo pouco.

Conclusão

A partir da revisão de literatura ficam claras as complexas interações entre o TDAH e distúrbios do sono, por relação direta, interferência do tratamento de TDAH no sono, distúrbios de sono simulando sintomas de TDAH ou aumentando a intensidade dos sintomas presentes em crianças com TDAH.

Na maior parte dos questionamentos existem dados contraditórios, com estudos defendendo ou questionando cada uma das associações, mas algumas têm se tornando mais robustas, devido à quantidade de diferentes resultados encontrados demonstrando as mesmas alterações. Entre elas se destacam a presença de alterações do comportamento,

concentração e aprendizagem em crianças portadoras de MPMS e/ou distúrbios respiratórios do sono com ou sem TDAH, podendo intensificar ou simular o diagnóstico de TDAH, em qualquer uma das situações interferindo na evolução do tratamento.

Considera-se também a possibilidade de distúrbios do sono serem uma apresentação precoce dos sintomas de TDAH, antecedendo a evolução dos outros sintomas que determinam o diagnóstico, apesar de ainda haver pouca confirmação destes dados devido a dificuldade de estudos prospectivos que pudessem estabelecer essa associação.

A apresentação das correlações entre TDAH e distúrbios do sono não tem sido apresentada na maioria das publicações relacionadas ao TDAH, podendo resultar em uma inadequada avaliação diagnóstica e tratamento das crianças afetadas. Alterações do sono são frequentemente relatadas por pais e crianças com TDAH. Crianças sob avaliação para TDAH devem ser rotineiramente investigadas quanto as alterações do sono, especialmente sintomas de distúrbios respiratórios do sono.

A partir da revisão dos dados encontrados na literatura fica evidente a necessidade de mais trabalhos avaliando as distintas correlações entre TDAH e distúrbios do sono. Além disso, justifica-se uma maior discussão acerca dos conhecimentos já disponíveis que podem interferir na melhor conduta e evolução do tratamento dos pacientes com este transtorno.

Referências Bibliográficas

1. ANDERS, T.F.; CARSKADON, M.A.; DEMENT, W.C. - Sleep and sleepiness in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 27(1):29-43, 1980.
2. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL OF MENTAL DISORDERS. 3. ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 1987.
3. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL OF MENTAL DISORDERS. Fourth edition. Washington (DC): American Psychiatric Association; 1994.
4. BALL, J.D.; TIERNAN, M.; JANUSZ, J.; FURR, A. - Sleep patterns among children with attention-deficit hyperactivity disorder: a reexamination of parent perceptions. *J Pediatr Psychol*; 22(3):389-98, 1997.
5. BROOKS, L.J. - Diagnosis and pathophysiology of obstructive sleep apnea in children. *Ear Nose Throat J*; 72(1):58-60, 1993.
6. BULLOCK, G.L.; SCHALL, U. - Dyssomnia in children diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder: a critical review. *Aust N Z J Psychiatry* 39(5):373-7, 2005.
7. CHERVIN, R.D.; DILLON, J.E.; BASSETTI, C.; GANOCZY, D.A.; PITUCH, K.J. - Symptoms of sleep disorders, inattention, and hyperactivity in children. *Sleep*; 20(12):1185-92, 1997.
8. CHERVIN, R.D.; ARCHBOLD, K.H. - Hyperactivity and polysomnographic findings in children evaluated for sleep-disordered breathing. *Sleep*; 24(3):313-20, 2001.
9. CHERVIN, R.D.; ARCHBOLD, K.H.; DILLON, J.E.; PITUCH, K.J.; PANAHL, P.; DAHL, R.E.; GUILLEMINAULT, C. - Associations between symptoms of inattention, hyperactivity, restless legs, and periodic leg movements. *Sleep*; 25(2):213-8, 2002a.

10. CHERVIN, R.D.; ARCHBOLD, K.H.; DILLON, J.E.; PANAHI, P.; PITUCH, K.J.; DAHL, R.E.; GUILLEMINAULT, C. - Inattention, hyperactivity, and symptoms of sleep-disordered breathing. *Pediatrics*; 109(3):449-56, 2002b.
11. CHERVIN, R.D.; DILLON, J.E.; ARCHBOLD, K.H.; RUZICKA, D.L. - Conduct problems and symptoms of sleep disorders in children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*; 42(2):201-8, 2003.
12. COHEN-ZION, M.; ANCOLI-ISRAEL, S. - Sleep in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): a review of naturalistic and stimulant intervention studies. *Sleep Med Rev* 8(5):379-402, 2004.
13. CORKUM, P.; TANNOCK, R.; MOLDOFSKY, H. - Sleep disturbances in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*; 37(6):637-46, 1998.
14. CORKUM, P.; MOLDOFSKY, H.; HOGG-JOHNSON, S.; HUMPHRIES, T.; TANNOCK, R. - Sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impact of subtype, comorbidity, and stimulant medication. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*; 38(10):1285-93, 1999.
15. CRABTREE, V.M.; IVANENKO, A.; O'BRIEN, L.M.; GOZAL, D. - Periodic limb movement disorder of sleep in children. *J Sleep Res* 12(1):73-81, 2003.
16. DAGAN, Y.; ZEEVI-LURIA, S.; SEVER, Y.; HALLIS, D.; YOVEL, I.; SADEH, A.; DOLEV, E. - Sleep quality in children with attention deficit hyperactivity disorder: an actigraphic study. *Psychiatry Clin Neurosci*; 51(6):383-6, 1997.
17. DIDDEN, R.; KORZILIUS, H.; VAN APERLO, B.; VAN OVERLOOP, C.; DE VRIES, M. - Sleep problems and daytime problem behaviours in children with intellectual disability. *J Intellect Disabil Res*; 46(Pt 7):537-47, 2002.
18. WEISS G.- Transtorno por Déficit de Atenção e Hiperatividade, em Lewis, M. *Tratado de Psiquiatria da Infância e Adolescência*; trad. Dayse Batista, Sandra Costa e Irineo C. S. Ortiz. - Porto Alegre: Artes Médicas, pp 557-575, 1995.

19. GAULTNEY, J.F.; TERRELL, D.F.; GINGRAS, J.L. - Parent-reported periodic limb movement, sleep disordered breathing, bedtime resistance behaviors, and ADHD. *Behav Sleep Med*;3(1):32-43, 2005.
20. GREENHILL, L.; PUIG-ANTICH, J.; GOETZ, R.; HANLON, C.; DAVIES, M. - Sleep architecture and REM sleep measures in prepubertal children with attention deficit disorder with hyperactivity. *Sleep* 6(2):91-101, 1983.
21. GUILLEMINAULT, C.; PELAYO, R. - Sleep-disordered breathing in children. *Ann Med*; 30(4):350-6, 1998.
22. JOHNSTON, C.; Parent characteristics and parent-child interactions in families of nonproblem children and ADHD children with higher and lower levels of oppositional-defiant behavior. *J Abnorm Child Psychol*; 24(1):85-104,1996.
23. KAPLAN, B.J.; MCNICOL, J.; CONTE, R.A.; MOGHADAM, H.K. - Sleep disturbance in preschool-aged hyperactive and nonhyperactive children. *Pediatrics* 80(6):839-44, 1987.
24. KENT, J.D.; BLADER, J.C.; KOPLEWICZ, H.S.; ABIKOFF, H.; FOLEY, C.A. - Effects of late-afternoon methylphenidate administration on behavior and sleep in attention-deficit hyperactivity disorder. *Pediatrics*; 96(2 Pt 1):320-5, 1995.
25. KONOVAL, E.; LECENDREUX, M.; BOUVARD, M.P.; MOUREN-SIMEONI, M.C. - High levels of nocturnal activity in children with attention-deficit hyperactivity disorder: a video analysis. *Psychiatry Clin Neurosci*; 55(2):97-103, 2001.
26. KONOVAL, E.; ARNULF, I.; LECENDREUX, M.; MOUREN, M.C. - Ropinirole in a child with attention-deficit hyperactivity disorder and restless legs syndrome. *Pediatr Neurol* 32(5):350-1, 2005.
27. LEBOURGEOIS, M.K.; AVIS, K.; MIXON, M.; OLM, J.; HARSH, J. - Snoring, sleep quality, and sleepiness across attention-deficit/hyperactivity disorder subtypes. *Sleep* 27(3):520-5, 2004.

28. LOUZÃ NETO, MR. Como diagnosticar e tratar adultos com TDAH. São Paulo: Novartis Biociência. 2003.
29. MATTOS, P. No Mundo da Lua: Perguntas e respostas sobre o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Lemos Editorial, 2001.
30. MELENDRES MC; LUTZ JM; RUBIN ED; MARCUS CL - Daytime sleepiness and hyperactivity in children with suspected sleep-disordered breathing. *Pediatrics* 114(3):768-75, 2004.
31. O'BRIEN, L.M.; HOLBROOK, C.R.; MERVIS, C.B.; KLAUS, C.J.; BRUNER, J.L.; RAFFIELD, T.J.; RUTHERFORD, J.; MEHL, R.C.; WANG, M.; TUELL, A.; HUME, B.C.; GOZAL, D. - Sleep and neurobehavioral characteristics of 5- to 7-year-old children with parentally reported symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*; 111(3):554-63, 2003.
32. O'BRIEN, L.M.; MERVIS, C.B.; HOLBROOK, C.R.; BRUNER, J.L.; KLAUS, C.J.; RUTHERFORD, J.; RAFFIELD, T.J.; GOZAL, D. - Neurobehavioral implications of habitual snoring in children. *Pediatrics* 114(1):44-9, 2004.
33. NEYLAN, T C; REYNOLDS, C F; KUPFER, D J - Aspectos Neuropsiquiátricos do sono In YUDOFISKY, S.C. e cols, *Compêndio de Neuropsiquiatria*. Ed. Artes Médicas, 1996.
34. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre: Editora Artes Médicas; 1993.
35. PAAVONEN, E.J.; ALMQVIST, F.; TAMMINEN, T.; MOILANEN, I.; PIHA, J.; RÄSÄNEN, E.; ARONEN, E.T.. Poor sleep and psychiatric symptoms at school: an epidemiological study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*; 11(1):10-7, 2002.
36. PICCHIETTI, D.L.; ENGLAND, S.J.; WALTERS, A.S.; WILLIS, K.; VERRICO, T. - Periodic limb movement disorder and restless legs syndrome in children with attention-deficit hyperactivity disorder.. *J Child Neurol*; 13(12):588-94, 1998.

37. PICCHIETTI, D.L.; UNDERWOOD, D.J.; FARRIS, W.A.; WALTERS, A.S.; SHAH, M.M.; DAHL, R.E.; TRUBNICK, L.J.; BERTOCCHI, M.A.; WAGNER, M.; HENING, W.A. - Further studies on periodic limb movement disorder and restless legs syndrome in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Mov Disord*; 14(6):1000-7, 1999.
38. PICCHIETTI, D.L.; WALTERS, A.S. - Moderate to severe periodic limb movement disorder in childhood and adolescence. *Sleep* 22(3):297-300, 1999.
39. RAMOS PLATON, M.J.; VELA BUENO, A.; ESPINAR SIERRA, J.; KALES, S. - Hypnopolygraphic alterations in Attention Deficit Disorder (ADD) children. *Int J Neurosci* 53(2-4):87-101, 1990.
40. ROHDE, L. A.; BARBOSA, G.; TRAMONTINA, S.; POLANCZYK G. - Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. *Rev. Bras. Psiquiatr*; vol.22 suppl.2; 07-11. 2000.
41. ROW, B.W.; KHEIRANDISH, L.; NEVILLE, J.J.; GOZAL, D. Impaired spatial learning and hyperactivity in developing rats exposed to intermittent hypoxia. *Pediatr Res*; 52(3):449-53, 2002.
42. SMEDJE, H.; BROMAN, J.E.; HETTA, J. - Associations between disturbed sleep and behavioural difficulties in 635 children aged six to eight years: a study based on parents' perceptions. *Eur Child Adolesc Psychiatry*; 10(1):1-9, 2001.
43. STRADLING, J.R.; THOMAS, G.; WARLEY, A.R.; WILLIAMS, P.; FREELAND, A. - Effect of adenotonsillectomy on nocturnal hypoxaemia, sleep disturbance, and symptoms in snoring children. *Lancet* 335(8684):249-53, 1990.
44. THUNSTRÖM M. Severe sleep problems in infancy associated with subsequent development of attention-deficit/hyperactivity disorder at 5.5 years of age. *Acta Paediatr*; 91(5):584-92, 2002.
45. TIROSH, E.; SADEH, A.; MUNVEZ, R.; LAVIE, P. - Effects of methylphenidate on sleep in children with attention-deficient hyperactivity disorder. An activity monitor study. *Am J Dis Child*; 147(12):1313-5, 1993.

CAPÍTULO 2

Transtornos do Sono em 50 Crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade

Sleep Disorders in 50 children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder

Autores:

Sérgio Nolasco Hora das Neves

Psiquiatra da Infância e Adolescência, Mestrando em Saúde da Infância e Adolescência da
Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp

Rubens Nelson A. A. Reimão

Livre-Docente, Divisão de Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo.

Presidente do Departamento de Neurologia da Associação Paulista de Medicina

Revista Brasileira de Psiquiatria (submetido)

**Transtornos do Sono em 50 Crianças com Transtorno do Déficit de Atenção
e Hiperatividade**

Sleep Disorders in 50 children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder

Autores:

Sérgio Nolasco Hora das Neves

Psiquiatra da Infância e Adolescência, Mestrando em Saúde da Infância e Adolescência da
Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp

Rubens Nelson A. A. Reimão

Livre-Docente, Divisão de Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo.

Presidente do Departamento de Neurologia da Associação Paulista de Medicina

**Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Curso de Pós-Graduação em
Saúde da Criança e do Adolescente.**

End: Rua Alexandre Fleming, s/n – CEP: 13083-970 CP:6111

Cidade Universitária Zeferino Vaz, Campinas, SP.

Sérgio Nolasco Hora das Neves

End: Rua Major Sólton, nº 738, apto 17 Bairro do Cambuí,

Campinas – S.P. CEP 13024-091.

e- mail: sergionolasco@hotmail.com

Fax: (19) 3295 5536

Não houve fonte de auxílio a pesquisa e não há potenciais conflitos de interesse.

Resumo

Objetivo: esse estudo avalia a associação entre Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e distúrbios do sono para caracterizar fatores clínicos e problemas associados. **Pacientes e Método:** fizemos revisão de prontuários de 50 crianças e adolescentes com idade de 4 a 17 anos e consecutivo diagnóstico de TDAH sem diagnóstico de retardo mental ou transtornos invasivos do desenvolvimento. **Resultados:** foram encontradas associações significativas entre alterações do sono e farmacoterapia ($p<0,01$), comorbidade ($p<0,01$) e maior aderência ao tratamento prescrito para sintomas de TDAH ($p<0,05$). **Conclusões:** os resultados deste estudo sugerem que alterações do sono são significativas em crianças com TDAH e podem estar associadas a aumento dos sintomas. Um melhor entendimento de aspectos clínicos do TDAH e das alterações do sono é essencial para melhor planejamento de intervenções clínicas. Serão necessárias pesquisas futuras para clarear as relações entre distúrbios do sono e TDAH.

Descritores: Transtorno da Falta de Atenção com Hiperatividade Transtornos do Sono, Transtornos do Comportamento Infantil, Sono, Farmacoterapia.

Abstract

Objective: this study examined the relationship between Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and sleeps disorders to characterize clinical features and associated problems. **Patients and Method:** we performed a record review for 50 consecutive children and adolescents aged 4 to 17 years with ADHD who do not have mental retardation or pervasive developmental disorders. **Results:** significant relationship were found between sleep disturbances and pharmacotherapy ($p<0.01$), comorbidity ($p<0.01$) and greatest adherence to treatment prescribed for symptoms of ADHD ($p<0.05$). **Conclusions:** The results of this study suggest sleep disturbances are a significant problem for children with ADHD and may be associated with increased symptoms. Better understanding of the clinical features of ADHD and sleep disturbances is essential for best planning of clinical intervention. Future researches will need to clarify the relationship between sleep disorders and ADHD.

Keywords: Attention Deficit Disorder with Hyperactivity, Sleep Disorders, Child Behavior Disorders, Sleep, Drug Therapy.

Introdução

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é uma síndrome psiquiátrica com critérios clínicos bem estabelecidos para seu diagnóstico e alta prevalência em crianças e adolescentes¹.

As classificações diagnósticas chegaram a apresentar alterações no sono de crianças como critério diagnóstico para o TDAH², mas depois estes sintomas foram retirados, na revisão do manual. Apesar disso as alterações de sono em crianças com TDAH continuaram a ter relevância devido às queixas dos pacientes e de seus pais em relação ao sono, a presença de questões relacionadas ao sono em instrumentos de detecção do TDAH e o gradativo aumento do conhecimento na área dos distúrbios de sono.

Na medida em que começaram a haver mais estudos nessa área foram aparecendo questionamentos em torno da relação entre TDAH e distúrbios de sono. Surgiram sugestões de que crianças com TDAH predominantemente hiperativo apresentavam sono mais fragmentado e com menor eficiência³ aumentando as suspeitas de que os subtipos de TDAH predominantemente hiperativo ou desatento possam ser diferentes entidades clínicas.

No início da década de noventa começaram a aparecer estudos que demonstravam a presença de sintomas parecidos com os de TDAH em crianças com problemas respiratórios no sono, fazendo com que essas crianças apresentassem sono agitado, alterações do comportamento com agressividade e dificuldade de aprendizagem, mas melhorando esta sintomatologia após tratamento dos distúrbios respiratórios do sono⁴.

A presença de apnéia obstrutiva em crianças continuou sendo apontada como responsável por fragmentação do sono e pobre performance escolar⁵. Nessa linha surgiu questionamento a respeito da possibilidade de crianças diagnosticadas como TDAH devido a seus sintomas de desatenção e hiperatividade serem na verdade crianças portadoras de distúrbio do sono. Estudos associando TDAH e ronco sugerem esse questionamento, indicando que distúrbios respiratórios e outros distúrbios do sono poderiam ser responsáveis pelos sintomas de até 25% de todas as crianças com TDAH, desta maneira

podendo melhorar ou eliminar os sintomas através do tratamento para distúrbios respiratórios do sono⁶.

Apesar das dificuldades de comprovar e estabelecer a associação entre TDAH e distúrbios do sono a literatura tem apresentado crescente número de estudos sobre o assunto. A exata natureza da relação entre TDAH e alterações do sono permanece obscura, mas os achados relevantes têm gerado pouca discussão, com poucos debates no contexto clínico e o risco de não haver benefícios para os pacientes com os conhecimentos adquiridos até o momento, que poderiam interferir no diagnóstico e tratamento do TDAH⁷.

Diversos outros estudos foram realizados apontando a presença de sintomas de hiperatividade, problemas de comportamento e piora da performance de aprendizagem em crianças com distúrbios respiratórios do sono. Avaliação de crianças com rebaixamento intelectual⁸, e estudos de laboratório utilizando ratos⁹ também reforçaram esta possibilidade. Nas crianças com rebaixamento intelectual houve piora cognitiva, do comportamento e maior indicação de tratamento medicamentoso.

Também foram observados distúrbios do sono como distúrbios respiratórios, mioclonias noturnas e síndrome das pernas inquietas associados a problemas de conduta em crianças¹⁰. Os professores observam mais sintomas como hiperatividade desatenção e alteração do comportamento em crianças com distúrbios do sono¹¹.

A correlação entre mioclonias noturnas e síndrome das pernas inquietas com o TDAH também tem sido estabelecida¹², podendo interferir nos sintomas de um subgrupo de crianças com TDAH¹³.

Nos últimos anos vem sendo discutida a possibilidade de que distúrbios respiratórios do sono em crianças estejam relacionados à sintomatologia moderada de TDAH enquanto as crianças com sintomatologia mais intensa apresentam alterações de sono REM¹⁴, sugerindo maior correlação com os mecanismos neurobiológicos.

Outra linha de pesquisa é a associação de distúrbios precoces do sono em crianças com posterior diagnóstico de TDAH¹⁵.

As relações entre TDAH e distúrbios do sono são complexas e com muitos elementos confundidores¹⁶, mas os conhecimentos que vem sendo estabelecidos até o momento podem estar excessivamente distantes da clínica, impossibilitando maior estudo e compreensão do problema.

No presente estudo foi realizado estudo retrospectivo de uma amostra de pacientes com TDAH em acompanhamento ambulatorial, avaliando características da amostra, e focalizando principalmente alterações do sono e significado clínico dessas alterações.

Método

Sujeitos e Amostra:

Trata-se de estudo retrospectivo de 50 pacientes com diagnóstico de TDAH, feito através de dados secundários, estudo de prontuários, utilizando questionários estruturados para esta finalidade. A amostra estudada era composta de pacientes atendidos em uma clínica particular em Campinas, entre os anos de 2001 e 2004, com idade entre zero e dezoito anos, diagnóstico de TDAH realizado pelos profissionais da instituição, médicos com especialização em neurologia ou psiquiatria infantil.

Necessário ressaltar que no estudo foram avaliadas as fontes de informações que possibilitaram o diagnóstico: entrevista com pais, informações de professores e entrevista de avaliação dos pacientes. Observando que o padrão ouro da avaliação diagnóstica deste transtorno é a avaliação clínica, portanto, utilizada como referência para diminuir distorções devido à sensibilidade ou especificidade insuficientes nos diferentes questionários de estudos populacionais.

Os pacientes que apresentavam queixas deles ou dos familiares por alterações de sono foram registrados e o grupo que apresentava alterações de sono foi comparado ao restante da amostra.

Foram excluídos sujeitos com diagnóstico ou suspeição de retardo mental ou autismo infantil, devido à possibilidade de apresentar sintomas de hiperatividade como parte do quadro clínico.

Análise dos Dados

Para o desenvolvimento deste procedimento estatístico, foi utilizado o software “STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCES FOR PERSONAL COMPUTER” (SPSS/PC). Os dados registrados nos roteiros de avaliação foram revisados manualmente pelo pesquisador e em seguida transcritos para o banco de dados do programa Computacional SPSS/PC, sendo novamente revisado para detecção e correção de possíveis erros de digitação.

Foram organizadas tabelas de frequência das variáveis categóricas, e estatísticas descritivas (média, mediana, desvio-padrão, mínimo e máximo) das variáveis contínuas, para caracterização do perfil sócio-demográfico.

Para analisar a associação entre duas variáveis categóricas foi utilizado o Teste do Qui-quadrado. Para verificar a relação entre valores de uma variável contínua e as classes de uma variável categórica foi utilizado o teste de Mann-Whitney (quando a variável categórica estava dividida em duas classes). O nível de significância estabelecido foi de 0.05.

Resultados

Os pacientes eram 46 do sexo masculino e quatro do sexo feminino (92% e 8 % respectivamente), apresentavam idade entre 4,5 e 17,9 anos, média de 10,5 anos (mediana 10,4 e moda 5,5 anos).

49 estavam frequentando escola no momento da avaliação. 6 eram filhos adotivos, 12 % do total. Os pais de 13 pacientes eram separados, 2 viúvos e 34 casados. Em um dos prontuários não constava o estado civil dos pais no momento da avaliação. Foram descritos problemas no relacionamento dos pais de 24 dos pacientes, 48% do total de

casais, considerando queixas de relacionamento independente de estarem casados ou separados. Problemas financeiros foram descritos em 13 famílias, 26% do total.

O diagnóstico foi estabelecido após entrevista com os pais e entrevista com os pacientes em todos os 50 casos (100% dos casos), e informações dos professores em 34 casos, 68% da amostra.

Idade de início dos sintomas foi descrito em 37 casos, 12 referiram início dos sintomas no primeiro ano de vida, 4 aos 2 anos. O resultado demonstrou concentração do relato do início dos sintomas nos primeiros anos de vida e aos 6-7 anos, idade que corresponde ao início da alfabetização escolar (ver gráfico 1). Dos 37 pacientes que apresentavam a informação de idade de início dos sintomas no prontuário 70,3% apresentavam sintomas até os 6 anos, 86,5% até os 7 anos (respectivamente 52% e 64% de todos os casos da amostra).

O tempo médio relatado entre o início dos sintomas e início de tratamento, descritos em 29 dos 50 prontuários (58% da amostra), teve média igual a 4,2 anos, mediana de 4 anos e variação de 0 a 11 anos. A idade em que procuraram tratamento pela primeira vez mostra uma concentração na faixa etária de 5 a 10 anos.

Dos 50 casos da amostra, 86% apresentavam prejuízo das atividades. 12 (24%) haviam sido reprovados uma vez na escola, 7 (14%) haviam sido reprovados mais de uma vez, 9 (18%) sofreram suspensões, 13 (26%) trocaram de escolas devido a problemas relacionados aos sintomas, 16 (32%) apresentavam dificuldade de aprendizagem, 1 (2%) desistiu e 5 (10%) receberam queixas de comportamento. 4 (8%) chegaram a interromper os estudos em algum momento devido a queixas relacionadas ao TDAH.

Dos casos da amostra, 43 (86%) tinham problemas de relacionamento com pais, professores e/ou amigos. 18 (36%) casos tinham diagnóstico de comorbidade associada, 8 (16%) com transtornos ansiosos, 5 (10%) transtornos depressivos e 5 (10%) transtornos de conduta.

O tempo médio de tratamento foi de 64,3 semanas, variando entre 2 e 170 semanas com taxa de abandono de tratamento de 74%. Comparando a média de tempo de acompanhamento médico, os pacientes que abandonaram o tratamento tiveram média de 47,5 semanas e os que não abandonaram tiveram média de 112,4 semanas em acompanhamento médico.

Alterações do sono

Dos 50 prontuários foram registradas queixas de alterações do sono em 23 (46%), alguns pacientes apresentavam duas ou três alterações de sono descritas, lembrando que este sintoma não teve busca ativa na ocasião de entrevista.

As queixas eram de sono agitado em 12 (24%) pacientes, insônia em 4 (8%), distúrbios de hábitos associados ao sono em 3 (6%), pouco tempo de sono em 2 (4%), despertar noturno em 2 (4%), sonilóquio em 2 (4%), pesadelos em 2 (4%), sonolência diurna em 2 (4%), narcolepsia diagnosticada em 1 (2%), paralisia do sono em 1 (2%), apnéia em 1 (2%), ronco em 1 (2%), bruxismo em 1 (2%), terror noturno em 1 (2%).

Avaliando a amostra investigando quanto a presença de queixas de sono e evolução clínica, encontramos associação entre presença de queixas de sono e posterior indicação de tratamento medicamentoso, $X^2 (1) = 9,01$; $p = 0,003$ ($p < 0,01$). Dos pacientes com alterações de sono registradas no prontuário, 95,7% tiveram indicação de tratamento medicamentoso, aqueles que não apresentavam alterações de sono tiveram indicação de tratamento medicamentoso em apenas 59,3% dos casos (ver tabela 1).

Também apresentou significância estatística a associação entre alterações do sono e presença de um segundo diagnóstico, valor $X^2 (1) = 7,78$; $p = 0,005$ ($p < 0,01$), ver tabela 2. Os pacientes que apresentavam alterações de sono tiveram diagnóstico de comorbidade em 56,5% dos casos, e os que não apresentaram queixas de sono tiveram diagnóstico de comorbidade em apenas 18,5% dos casos.

Ao avaliar a associação entre a presença de alterações do sono e abandono do acompanhamento médico houve aparente tendência dos pacientes com transtornos de sono aderir mais ao tratamento do que aqueles que não apresentaram queixas relacionadas ao sono, mas o resultado não demonstrou significância estatística ($p=0,051$; $p>0,05$). Avaliando associação entre alterações do sono e tempo de tratamento, demonstrou que os pacientes com alterações do sono apresentaram maior tempo médio de tratamento comparado aos que não apresentaram queixas de sono, $p = 0,02$ ($p<0,05$). Ver gráfico 2.

A correlação entre tratamento farmacológico e presença de um segundo diagnóstico não foi estabelecida, pois a concentração de casos em um dos grupos comprometeu o teste do qui-quadrado devido à frequência esperada de células com valor inferior a 5 ultrapassar 20% do total de células. Avaliando a variável abandono de tratamento associado ao uso de medicação o teste do qui-quadrado também não foi possível pelo mesmo motivo. Ao avaliar pelo método Mann-Whitney, associando uso de medicação e tempo de acompanhamento médico, foi encontrado tempo de acompanhamento significativamente maior entre pacientes que fizeram tratamento farmacológico, com $p=0,000$ ($p<0,001$). Ver gráfico 3.

Discussão

Os pacientes eram 46 do sexo masculino e quatro do sexo feminino (92% e 8 % respectivamente) compatível com as estatísticas apresentadas na literatura de distribuição por gênero do TDAH em amostras clínicas¹⁷.

Os dados de início dos sintomas e primeiro tratamento são compatíveis com o relatado na literatura, de que muitos pacientes apresentam sintomas desde os primeiros anos de vida e na época da alfabetização aumenta a possibilidade do diagnóstico devido a problemas no comportamento, na alfabetização e comparação com as outras crianças de mesma idade¹⁸.

O tempo médio entre início dos sintomas e início de tratamento foi de 4,2 anos na amostra. A amostra estudada apresentou um alto índice de prejuízo em suas atividades escolares por reprovação escolar, suspensões, dificuldade de aprendizagem, mudanças de

escola e até desistência, levantando a questão de que os prejuízos ainda são acentuados antes das crianças serem levadas para avaliação ambulatorial ou apesar de serem levadas e iniciarem tratamento. Como a maior parte dos casos da amostra em que estava registrado quando procurou tratamento pela primeira vez, estava concentrado entre os 5 e 8 anos de idade, cabe uma avaliação da eficácia dos diagnósticos e tratamentos propostos para estas crianças em suas primeiras avaliações.

O número de casos da amostra que apresentavam problemas de relacionamento foi alto, apresentando outro aspecto de prejuízo para os pacientes estudados.

A grande proporção de casos apresentando problemas no relacionamento e/ou problemas escolares levou a significativa concentração de casos nesses grupos e fez com que houvesse proporção esperada muito baixa nos outros grupos, comprometendo a realização do teste estatístico (qui-quadrado) por apresentar expectativa de menos de 5 casos sem estas queixas em alguns cruzamentos estatísticos, impossibilitando a adequada utilização do teste. Isso prejudicou a avaliação da associação entre essas variáveis e alterações de sono ou tratamento farmacológico. Para estudo adequado dessas associações seria necessária uma maior amostragem de casos.

Dos 23 pacientes que apresentaram alterações de sono, 22 (95,7%) receberam indicação de tratamento farmacológico. Comparando a indicação de tratamento farmacológico entre os dois grupos, com e sem alterações de sono, houve uma predominância na indicação de medicação aos pacientes com queixas de alterações de sono estatisticamente significativa ($p < 0,01$), o que pode sugerir uma maior intensidade dos sintomas e/ou gravidade do quadro de TDAH nesses pacientes. Os pacientes que apresentaram alterações de sono também apresentaram maior presença de comorbidades ($p < 0,01$).

Os pacientes que apresentavam queixas de sono foram avaliados quanto a tendência de menor taxa de abandono de tratamento, sem estabelecer significância estatística na amostra estudada ($p = 0,51$). Quanto a maiores médias de tempo de tratamento comparado aos pacientes que não apresentavam alterações de sono, há uma associação significativa estatisticamente ($p < 0,05$). A melhor adesão ao tratamento também pode

refletir uma maior intensidade dos sintomas e prejuízos apresentados pelos pacientes antes do tratamento.

As associações com abandono de tratamento e tempo médio de tratamento foram consideradas também em relação ao tratamento farmacológico, já que os resultados inicialmente descritos apontavam correlação entre alterações de sono e indicação de tratamento medicamentoso. Desta forma o tratamento medicamentoso poderia ser fator confundidor na avaliação de alterações de sono com aderência e tempo total de tratamento.

A relação entre tratamento medicamentoso e taxa de abandono do acompanhamento médico não apresentou significância estatística. Associando o uso de medicação e tempo de tratamento, foram encontradas médias significativamente maiores em pacientes que fizeram tratamento farmacológico ($p < 0,001$), sugerindo que o tratamento medicamentoso pode interferir positivamente na aderência dos pacientes a proposta terapêutica. Não isentando o tratamento farmacológico e os distúrbios de sono como variáveis preditoras de maior adesão ao tratamento de forma independente, pois ambas demonstraram significância, mas também estão associadas entre si. Houve correlação mais significativa entre o tratamento farmacológico e a permanência maior em tratamento do que entre alterações de sono e permanência no tratamento. A avaliação do tratamento medicamentoso e alterações do sono em relação ao aumento do tempo de acompanhamento médico sugerem que possam intensificar o efeito quando juntas (ver gráfico 4).

A literatura já apresenta associação entre distúrbios do sono e alterações do comportamento em crianças normais^{19, 20, 21} ou com rebaixamento intelectual²², nesse último caso levando também a maior frequência de tratamentos medicamentosos.

A associação entre alterações do sono e TDAH apresenta relações complexas e ainda com reduzida comprovação e esclarecimento²³. A interferência do TDAH no sono das crianças ou a possibilidade de distúrbios do sono simularem sintomatologia do TDAH e/ou intensificarem os sintomas tem sido citada na literatura, mas ainda parece ter discussão e aplicação tímidas na prática clínica.

Os conhecimentos existentes já sugerem necessidade de atenção especial aos distúrbios de sono em crianças durante avaliação diagnóstica de TDAH. Os distúrbios do sono podem simular sintomas do TDAH gerando diagnóstico inadequado, intensificar os sintomas interferindo nas indicações terapêuticas e evolução do quadro apresentado, possivelmente aumentando os prejuízos. Dentro deste quadro merecem especial atenção os distúrbios respiratórios do sono, por sua prevalência mais alta podendo levar a diagnóstico inadequado, falso positivo de TDAH. Os distúrbios respiratórios do sono poderiam responder a tratamento específico deste distúrbio com significativa redução ou eliminação dos sintomas que simulam o TDAH.

Conclusões

Os dados apontam para a presença de alterações do sono como variáveis importantes na amostra estudada, associadas a maior indicação de pacientes ao tratamento medicamentoso, maior número de pacientes apresentando comorbidades e melhor adesão ao acompanhamento ambulatorial.

Os dados do presente estudo podem sugerir que em crianças hiperativas com distúrbios do sono os sintomas são mais intensos e levam a um maior número de casos com indicação de tratamento farmacológico e maior adesão ao tratamento. Não afastam a possibilidade que crianças com distúrbios de sono estejam sendo diagnosticadas e tratadas como TDAH por falta de maiores investigações em relação aos distúrbios do sono ou que tenham os sintomas intensificados pelos distúrbios de sono não avaliados adequadamente.

Faz-se necessário trazer esta discussão para a prática clínica pela necessidade de considerar os distúrbios do sono nos quadros de TDAH, melhorando a qualidade e adequação dos atendimentos oferecidos aos pacientes e evitando a presença de falso positivo ou prejuízo aos pacientes acima do necessário.

Referências Bibliográficas

1. Rohde, L. A.; Barbosa, G.; Tramontina, S.; Polanczyk G. - Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2000; 22 (2): 07-11.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 3. ed. Washington (DC): APA; 1987.
3. Ramos Platon, M.J.; Vela Bueno, A.; Espinar Sierra, J.; Kales, S. Hypnopolygraphic alterations in Attention Deficit Disorder (ADD) children. *Int J Neurosci* 1990; 53(2-4):87-101.
4. Stradling, J.R.; Thomas, G.; Warley, A.R.; Williams, P.; Freeland, A. Effect of adenotonsillectomy on nocturnal hypoxaemia, sleep disturbance, and symptoms in snoring children. *Lancet* 1990; 335(8684):249-53.
5. Brooks, L.J. Diagnosis and pathophysiology of obstructive sleep apnea in children. *Ear Nose Throat J* 1993; 72(1):58-60.
6. Chervin, R.D.; Dillon, J.E.; Bassetti, C.; Ganoczy, D.A.; Pituch, K.J. Symptoms of sleep disorders, inattention, and hyperactivity in children. *Sleep* 1997; 20(12):1185-92.
7. Corkum, P.; Moldofsky, H.; Hogg-Johnson, S.; Humphries, T.; Tannock, R. Sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impact of subtype, comorbidity, and stimulant medication. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999; 38(10):1285-93.
8. Didden, R.; Korzilius, H.; Van Aperlo, B.; Van Overloop, C.; De Vries, M. Sleep problems and daytime problem behaviours in children with intellectual disability. *J Intellect Disabil Res* 2002; 46(Pt 7):537-47.
9. Row, B.W.; Kheirandish, L.; Neville, J.J.; Gozal, D. Impaired spatial learning and hyperactivity in developing rats exposed to intermittent hypoxia. *Pediatr Res* 2002; 52(3):449-53.

10. Smedje, H.; Broman, J.E.; Hetta, J. Associations between disturbed sleep and behavioural difficulties in 635 children aged six to eight years: a study based on parents' perceptions. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2001; 10(1):1-9.
11. Paavonen, E.J.; Almqvist, F.; Tamminen, T.; Moilanen, I.; Piha, J.; Räsänen, E.; et al. Poor sleep and psychiatric symptoms at school: an epidemiological study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2002; 11(1):10-7.
12. Picchietti, D.L.; Underwood, D.J.; Farris, W.A.; Walters, A.S.; Shah, M.M.; Dahl, R.E.; et al. Further studies on periodic limb movement disorder and restless legs syndrome in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Mov Disord* 1999; 14(6):1000-7.
13. Picchietti, D.L.; England, S.J.; Walters, A.S.; Willis, K.; Verrico, T. Periodic limb movement disorder and restless legs syndrome in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *J Child Neurol* 1998; 13(12):588-94.
14. Chervin, R.D.; Archbold, K.H.; Dillon, J.E.; Panahi, P.; Pituch, K.J.; Dahl, R.E.; et al. Inattention, hyperactivity, and symptoms of sleep-disordered breathing. *Pediatrics* 2002; 109(3):449-56.
15. Thunström M. Severe sleep problems in infancy associated with subsequent development of attention-deficit/hyperactivity disorder at 5.5 years of age. *Acta Paediatr* 2002; 91(5):584-92.
16. Corkum, P; Moldofsky, H; Hogg-Johnson, S; Humphries, T; Tannock, R. Sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impact of subtype, comorbidity, and stimulant medication. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999; 38(10):1285-93.
17. Biederman J, Mick E, Faraone SV, Braaten E, Doyle A, Spencer T, et al. Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in children referred to a psychiatric clinic. *Am J Psychiatry* 2002; 159(1):36-42.
18. Kadesjo C, Kadesjo B, Hagglof B, Gillberg C. ADHD in Swedish 3- to 7-year-old children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001; 40(9):1021-8.

19. Smedje, H.; Broman, J.E.; Hetta, J. - Associations between disturbed sleep and behavioural difficulties in 635 children aged six to eight years: a study based on parents' perceptions. *Eur Child Adolesc Psychiatry*; 2001;10(1):1-9.
20. Paavonen, E.J.; Almqvist, F.; Tamminen, T.; Moilanen, I.; Piha, J.; Räsänen, E. et al. - Poor sleep and psychiatric symptoms at school: an epidemiological study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*; 2002;11(1):10-7.
21. Chervin, R.D.; Dillon, J.E.; Archbold, K.H.; Ruzicka, D.L. - Conduct problems and symptoms of sleep disorders in children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*; 2003; 42(2):201-8.
22. Didden, R.; Korzilius, H.; Van Apeelo, B.; Van Overloop, C.; De Vries, M. - Sleep problems and daytime problem behaviours in children with intellectual disability. *J Intellect Disabil Res*; 2002; 46(Pt 7):537-47.
23. Corkum, P.; Moldofsky, H.; Hogg-Johnson, S.; Humphries, T.; Tannock, R. - Sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impact of subtype, comorbidity, and stimulant medication. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*; 1999; 38(10):1285-93.

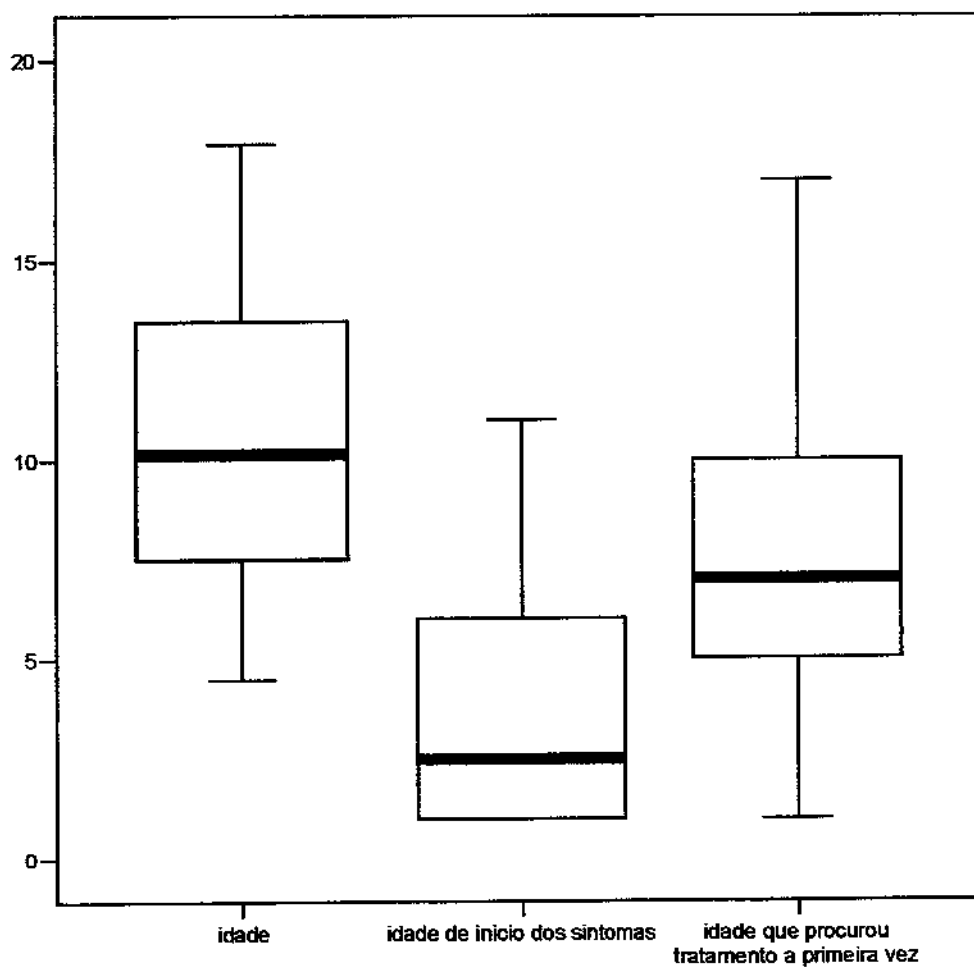


Gráfico 1 - Idade da amostra, idade de início dos sintomas e idade no primeiro tratamento.

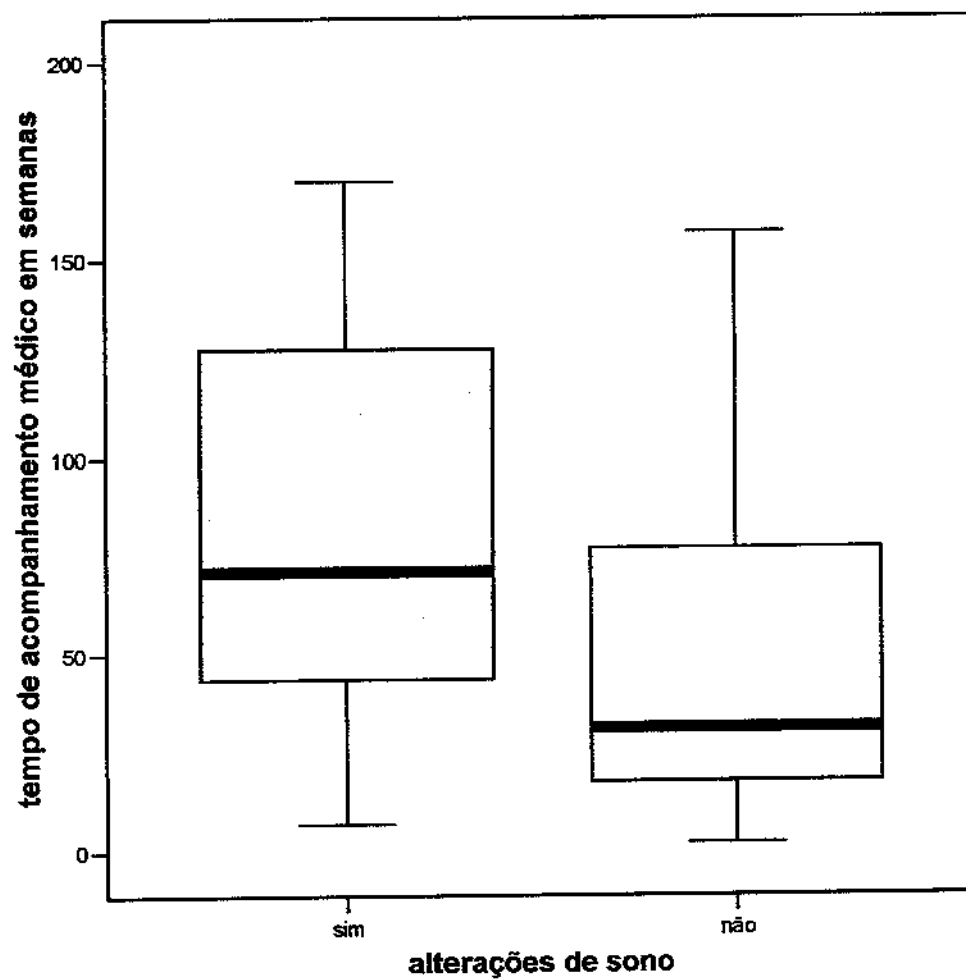


Gráfico 2- Alterações de sono e adesão ao tratamento em semanas.

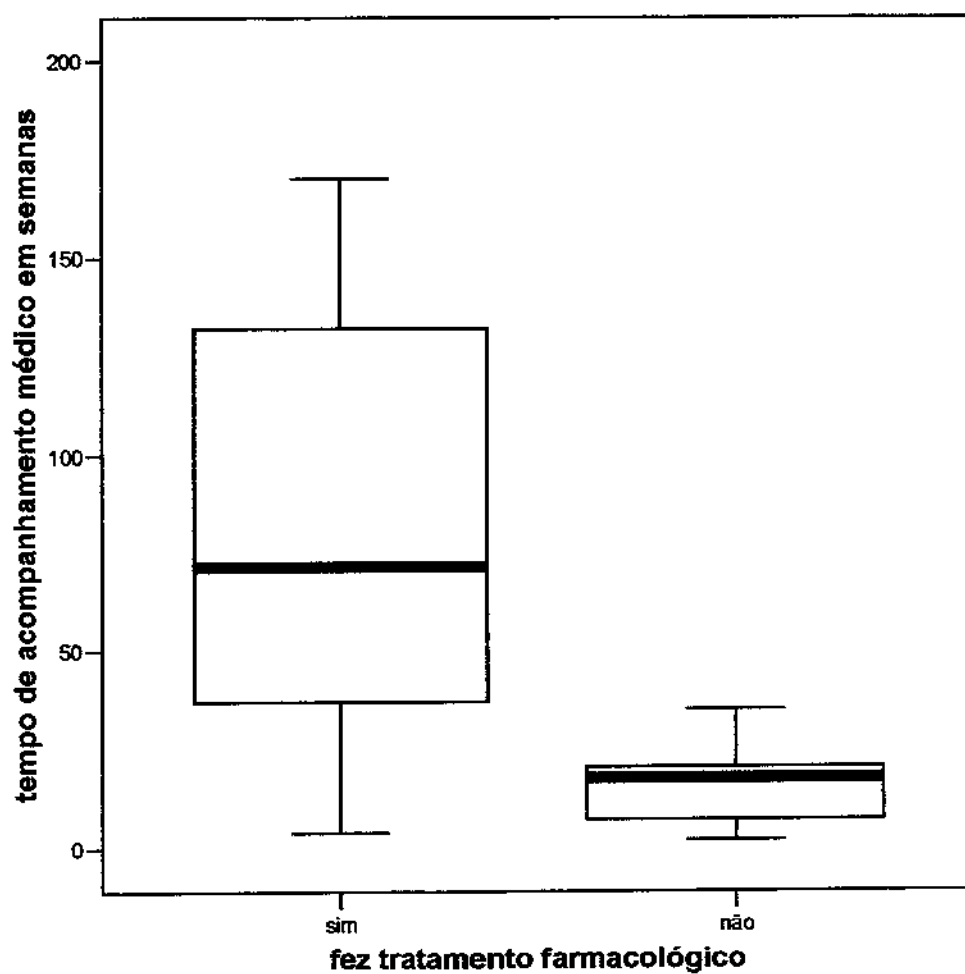


Gráfico 3- Tratamento farmacológico e adesão ao tratamento em semanas.

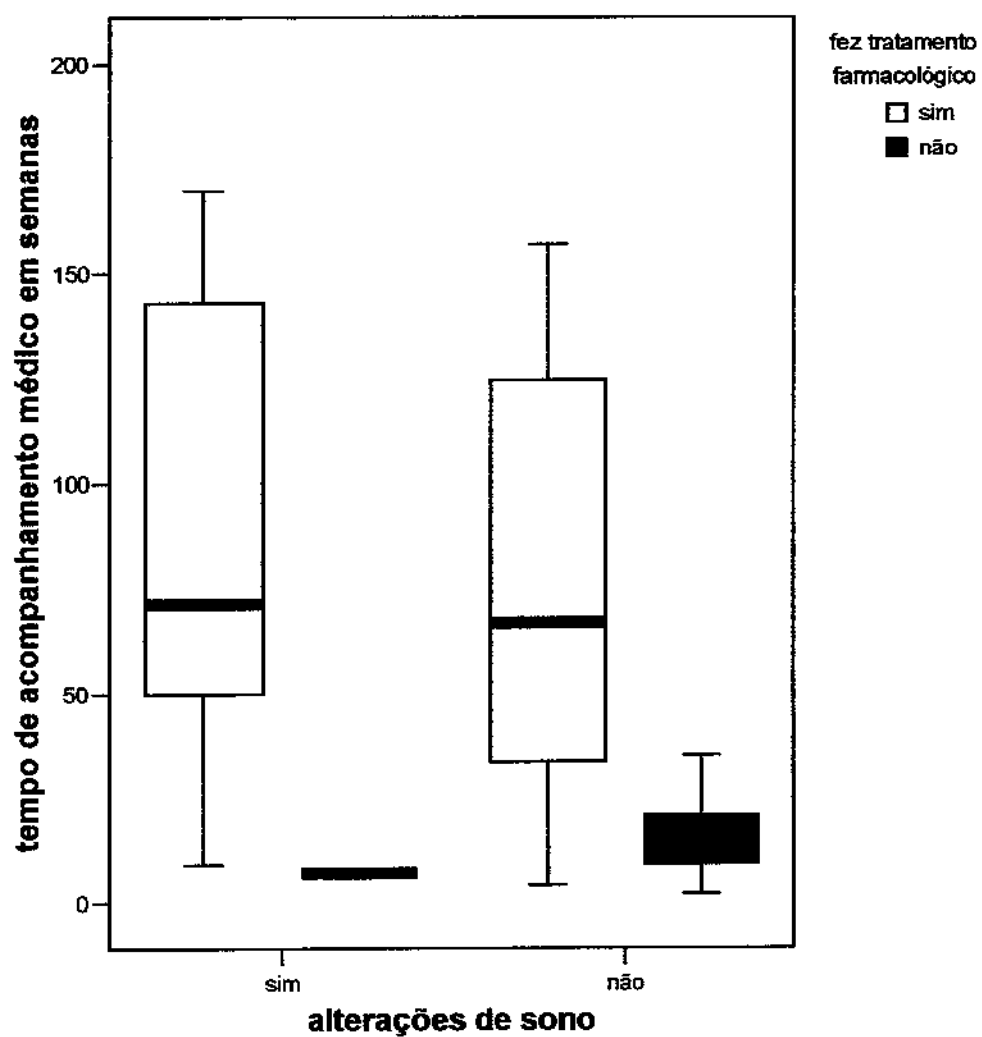


Gráfico 4- Tratamento farmacológico e adesão ao tratamento nos grupos de pacientes com e sem alterações do sono.

Tabela 1- Alterações do Sono e Tratamento Farmacológico

Faz tratamento farmacológico	Apresenta queixas de alterações de sono	Não apresenta queixas de alterações de sono	Total
Sim	22 (95,7%)	16 (59,3%)	38 (76%)
Não	1 (4,3%)	11 (40,7%)	12 (24%)
Total	23 (100%)	27 (100%)	50 (100%)
[X ² (1) = 9,01, p < 0,01]		(p= 0,003)	

Tabela 2- Alterações do Sono e Comorbidade

Diagnóstico de Comorbidade	Apresenta queixas de alterações de sono	Não apresenta queixa de alterações de sono	Total
Sim	13 (56,5%)	5 (18,5%)	18 (36%)
Não	10 (43,5%)	22 (81,5%)	32 (64%)
Total	23 (100%)	27 (100%)	50 (100%)
[X ² (1) = 7,78, p < 0,01]		(p=0,005)	

4- DISCUSSÃO GERAL

A relação entre TDAH e alterações do sono é citada tradicionalmente na literatura, mas sem estabelecer bases científicas que pudessem dar suporte às observações. As alterações de sono no TDAH fizeram parte dos critérios diagnósticos (DSM-III) e depois foi retirada, refletindo a dificuldade da época de embasar a observação clínica e não mais fazendo parte dos critérios diagnósticos das classificações atuais (CID – 10 e DSM – IV).

A revisão de literatura sobre o TDAH e alterações do sono mostra que nas duas últimas décadas houve uma crescente produção de artigos, utilizando os métodos gradativamente mais modernos e complexos de avaliação do sono; refletindo, ainda que timidamente, a evolução que ocorreu nos estudos nessa área. Essa observação fica clara ao avaliar os artigos de revisão encontrados no período: (Kaplan et al, 1987; Cohen e Ancoli, 2004; Bullock e Schall, 2005)

O desenvolvimento dos conhecimentos sobre o sono nas últimas décadas torna possível uma compreensão melhor sobre o desenvolvimento do sono em crianças, a arquitetura, as diferenças entre as fases REM e não REM, aumentando a possibilidade de compreender as complexas interações entre o TDAH e o sono.

A partir da revisão de literatura evidenciam-se as complexas interações entre o TDAH e transtornos do sono, por relação direta entre prováveis mecanismos biológicos dos dois transtornos, interferência do uso de estimulantes para tratamento de TDAH no sono, distúrbios de sono simulando sintomas de TDAH ou aumentando a intensidade dos sintomas presentes em crianças com TDAH (Corkum et al., 1999).

Na maior parte dos questionamentos existe dados contraditórios, com estudos defendendo ou questionando cada uma das associações, mas algumas têm se tornando mais robustas, devido à repetição de resultados encontrados em diferentes estudos, demonstrando as mesmas alterações. Entre elas se destaca a presença de alterações da concentração e aprendizagem em crianças portadoras de SPI (Picchietti et al. 1999; Konofal et al 2001, Chervin et al. 2002a; Gaultney et al 2005). Associação entre MPMS e TDAH questionando a possibilidade de terem mecanismos neurobiológicos semelhantes (Picchietti et al, 1998; Picchietti et al., 1999; Picchietti e Walters, 1999; Crabtree et al, 2003) e/ou distúrbios

respiratórios do sono com (Row et al., 2002; Chervin e Archbold 2001) ou sem TDAH (Stradling et al, 1990; Chervin et al., 1997; Brooks, 1993), podendo intensificar ou simular o diagnóstico de TDAH, com repercussão no tratamento.

A literatura aponta a associação de sintomas mais leves de TDAH com distúrbios respiratórios do sono e de sintomas mais intensos de TDAH se refletirem em alterações do sono REM sugerindo a presença de mecanismos neurobiológicos (Chervin e Archbold, 2001; Chervin et al. 2002b, O'Brien et al. 2003; Melendres et al. 2004, O'Brien et al 2004, LeBourgeois 2004).

Uma outra linha de pesquisa, que só apresentou evidências recentemente, Thunström (2002), devido à dificuldade de estudá-la, é a possibilidade de distúrbios do sono serem uma apresentação precoce dos sintomas de TDAH, antecedendo a evolução dos outros sintomas que determinam o diagnóstico ou apresentando-se como uma caracterização inicial dos sintomas, apesar de ainda haver pouca confirmação destes dados, que necessitam de estudos prospectivos que pudessem estabelecer essa associação.

No estudo apresentado de transtornos do sono em crianças com TDAH, Os dados da amostra de 50 pacientes apresentados correspondem com os dados apresentados na literatura em relação a apresentação por sexo, considerando uma amostra clínica (Biederman et al, 2002); idade de início dos sintomas (Kadesjo et al, 2001) e de procura pelos primeiros tratamentos, assim como em comorbidades, exceto pela prevalência de transtornos de conduta mais baixa que a encontradas na literatura (Rohde et al, 1999). A partir da observação nos prontuários consideramos que este último resultado pode ter sido consequência da falta de diagnóstico da comorbidade transtorno de conduta nos pacientes da amostra, deixando os sintomas como relacionados aos outros diagnósticos estabelecidos na amostra e não registrando a presença da comorbidade..

Houve prejuízo na avaliação da associação entre as alterações do sono e dificuldades de relacionamento, bem como nos prejuízos das atividades funcionais, devido ao tamanho insuficiente da amostra para tornar os dados possíveis de ser submetidos aos métodos estatísticos adequados.

O estudo sugere a presença de alterações do sono como aspecto clínico importante em crianças com TDAH, apontando uma maior indicação de pacientes ao tratamento medicamentoso nesse subgrupo de pacientes, maior número de pacientes apresentando comorbidades e melhor adesão ao acompanhamento ambulatorial possivelmente devido à intensidade dos sintomas do TDAH.

Não afasta a possibilidade de que crianças com distúrbios de sono estejam sendo diagnosticadas e tratadas como TDAH por falta de maiores investigações em relação aos distúrbios do sono ou que tenham os sintomas intensificados pelos distúrbios de sono não avaliados adequadamente.

A literatura já apresenta associação entre distúrbios do sono e alterações do comportamento em crianças normais (Smedje et al. 2001, Paavonen et al. 2002; Chervin et al 2003), ou com rebaixamento intelectual (Didden et al. 2002), nesse último caso levando também a piora do desempenho e maior frequência de tratamentos medicamentosos.

O limitado número de estudos, as grande diferença entre os objetivos dos estudos, os tamanhos e as características das amostras assim coma as metodologias empregadas, dificultam uma conclusão mais bem estabelecida por evidências científicas (Cohen e Ancoli, 2004).

5- CONCLUSÃO GERAL

Alterações do sono são frequentemente relatadas por pais e crianças com TDAH, mas o resultado de estudos sobre as correlações entre TDAH e distúrbios do sono não tem sido apresentada na maioria das publicações relacionadas ao TDAH, podendo resultar em uma inadequada avaliação diagnóstica e tratamento das crianças afetadas.

Crianças sob avaliação para TDAH devem ser investigadas quanto as alterações do sono, especialmente sintomas de distúrbios respiratórios do sono por sua elevada prevalência e apresentação simulando ou intensificando sintomas de TDAH.

A partir da revisão dos dados encontrados na literatura fica clara a necessidade de mais trabalhos avaliando as distintas correlações entre TDAH e distúrbios do sono, considerando a insuficiente compreensão das interações entre estes dois transtornos. Além disso, justifica-se uma maior discussão acerca dos conhecimentos já disponíveis com possível repercussão na melhor conduta e evolução do tratamento dos pacientes com estes transtornos.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL OF MENTAL DISORDERS. 3. ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 1987.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL OF MENTAL DISORDERS. Fourth edition. Washington (DC): American Psychiatric Association; 1994.

BIEDERMAN J, MICK E, FARAONE SV, BRAATEN E, DOYLE A, et al. - Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in children referred to a psychiatric clinic. **Am J Psychiatry**; 159(1):36-42, 2002.

BROOKS, L.J. - Diagnosis and pathophysiology of obstructive sleep apnea in children. **Ear Nose Throat J**; 72(1):58-60, 1993.

BULLOCK, G.L.; SCHALL, U. - Dyssomnia in children diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder: a critical review. **Aust N Z J Psychiatry** 39(5):373-7, 2005.

CHERVIN, R.D.; DILLON, J.E.; BASSETTI, C.; GANOCZY, D.A.; PITUCH, K.J. - Symptoms of sleep disorders, inattention, and hyperactivity in children. **Sleep**; 20(12):1185-92, 1997.

CHERVIN, R.D.; ARCHBOLD, K.H. - Hyperactivity and polysomnographic findings in children evaluated for sleep-disordered breathing. **Sleep**; 24(3):313-20, 2001.

CHERVIN, R.D.; ARCHBOLD, K.H.; DILLON, J.E.; PITUCH, K.J.; PANAHI, P.; et al. - Associations between symptoms of inattention, hyperactivity, restless legs, and periodic leg movements. **Sleep**; 25(2):213-8, 2002a.

CHERVIN, R.D.; ARCHBOLD, K.H.; DILLON, J.E.; PANAHI, P.; PITUCH, K.J.; DAHL, R.E.; et al. - Inattention, hyperactivity, and symptoms of sleep-disordered breathing. **Pediatrics**; 109(3):449-56, 2002b.

CHERVIN, R.D.; DILLON, J.E.; ARCHBOLD, K.H.; RUZICKA, D.L. - Conduct problems and symptoms of sleep disorders in children. **J Am Acad Child Adolesc Psychiatry**; 42(2):201-8, 2003.

COHEN-ZION, M.; ANCOLI-ISRAEL, S. - Sleep in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): a review of naturalistic and stimulant intervention studies. **Sleep Med Rev** 8(5):379-402, 2004.

CORKUM, P.; MOLDOFSKY, H.; HOGG-JOHNSON, S.; HUMPHRIES, T.; TANNOCK, R. - Sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impact of subtype, comorbidity, and stimulant medication. **J Am Acad Child Adolesc Psychiatry**; 38(10):1285-93, 1999.

CRABTREE, V.M.; IVANENKO, A.; O'BRIEN, L.M.; GOZAL, D. - Periodic limb movement disorder of sleep in children. **J Sleep Res** 12(1):73-81, 2003.

DIDDEN, R.; KORZILIUS, H.; VAN APERLO, B.; VAN OVERLOOP, C.; DE VRIES, M. - Sleep problems and daytime problem behaviours in children with intellectual disability. **J Intellect Disabil Res**; 46(Pt 7):537-47, 2002.

GAULTNEY, J.F.; TERRELL, D.F.; GINGRAS, J.L. - Parent-reported periodic limb movement, sleep disordered breathing, bedtime resistance behaviors, and ADHD. **Behav Sleep Med**; 3(1):32-43, 2005.

KADESJO C, KADESJO B, HAGGLOF B, GILLBERG C. ADHD in Swedish 3- to 7-year-old children. **J Am Acad Child Adolesc Psychiatry**; 40(9):1021-8, 2001.

KAPLAN, B.J.; MCNICOL, J.; CONTE, R.A.; MOGHADAM, H.K. - Sleep disturbance in preschool-aged hyperactive and nonhyperactive children. **Pediatrics** 80(6):839-44, 1987.

KONOFAL, E.; LECENDREUX, M.; BOUVARD, M.P.; MOUREN-SIMEONI, M.C. - High levels of nocturnal activity in children with attention-deficit hyperactivity disorder: a video analysis. **Psychiatry Clin Neurosci**; 55(2):97-103, 2001.

LEBOURGEOIS, M.K.; AVIS, K.; MIXON, M.; OLMÍ, J.; HARSH, J. - Snoring, sleep quality, and sleepiness across attention-deficit/hyperactivity disorder subtypes. **Sleep** 27(3):520-5, 2004.

O'BRIEN, L.M.; MERVIS, C.B.; HOLBROOK, C.R.; BRUNER, J.L.; KLAUS, C.J et al. - Neurobehavioral implications of habitual snoring in children. **Pediatrics** 114(1):44-9, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas; 1993.

PAAVONEN, E.J.; ALMQVIST, F.; TAMMINEN, T.; MOILANEN, I.; PIHA, J.; RÄSÄNEN, E. et al. - Poor sleep and psychiatric symptoms at school: an epidemiological study. **Eur Child Adolesc Psychiatry**; 11(1):10-7, 2002.

PICCHIETTI, D.L.; ENGLAND, S.J.; WALTERS, A.S.; WILLIS, K.; VERRICO, T. - Periodic limb movement disorder and restless legs syndrome in children with attention-deficit hyperactivity disorder.. **J Child Neurol**; 13(12):588-94, 1998.

PICCHIETTI, D.L.; UNDERWOOD, D.J.; FARRIS, W.A.; WALTERS, A.S.; SHAH, M.M.; DAHL, R.E.; et al - Further studies on periodic limb movement disorder and restless legs syndrome in children with attention-deficit hyperactivity disorder. **Mov Disord**; 14(6):1000-7, 1999.

PICCHIETTI, D.L.; WALTERS, A.S. - Moderate to severe periodic limb movement disorder in childhood and adolescence. **Sleep** 22(3):297-300, 1999.

ROHDE LA, BIEDERMAN J, BUSNELLO EA, ZIMMERMANN H, SCHMITZ M, MARTINS S, et al., - ADHD in a school sample of Brazilian adolescents: a study of prevalence, comorbid conditions, and impairments. **J Am Acad Child Adolesc Psychiatry**. 38(6):716-22, 1999.

ROW, B.W.; KHEIRANDISH, L.; NEVILLE, J.J.; GOZAL, D. Impaired spatial learning and hyperactivity in developing rats exposed to intermittent hypoxia. **Pediatr Res**; 52(3):449-53, 2002.

SMEDJE, H.; BROMAN, J.E.; HETTA, J. - Associations between disturbed sleep and behavioural difficulties in 635 children aged six to eight years: a study based on parents' perceptions. **Eur Child Adolesc Psychiatry**, 10(1):1-9, 2001.

STRADLING, J.R.; THOMAS, G.; WARLEY, A.R.; WILLIAMS, P.; FREELAND, A. - Effect of adenotonsillectomy on nocturnal hypoxaemia, sleep disturbance, and symptoms in snoring children. **Lancet** 335(8684):249-53, 1990.

THUNSTRÖM M. Severe sleep problems in infancy associated with subsequent development of attention-deficit/hyperactivity disorder at 5.5 years of age. **Acta Paediatr**, 91(5):584-92, 2002.

7- ANEXOS

ANEXO I

Questionário de Avaliação de Prontuários

Nome:

Número do Questionário:

Idade:

Escolaridade:

1. Pais:

Casados

☐

Separados

☐

2. Problemas no relacionamento do casal foram relatados?

Sim

☐

Não

☐

3. Queixa de problemas financeiros na família?

Sim

☐

Não

☐

4. Número de parentes em primeiro grau (pais, irmãos)

5. Ordem de nascimento (primeiro filho, segundo?)

6. Quais foram as fontes de informação para avaliação diagnóstica?

Entrevista com pais

Sim

☐

Não

☐

Informação de professores

Sim

☐

Não

☐

Avaliação do paciente

Sim

☐

Não

☐

7. Estava estudando ou trabalhando na data de início de tratamento?

Sim

☐

Não

☐

8. Qual a idade em que começaram os sintomas?

9. Quais foram os principais sintomas de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade descritos?

10. Alterações de sono foram descritas?

Sim

☐

Não

☐

Caso positivo, qual ou quais?

11. Prejuízo de atividades funcionais devido aos sintomas de TDAH (incluindo reprovações na escola, suspensões, expulsão)?

Sim ☐ Não ☐

Caso positivo, qual ou quais?

12. Abandonou as atividades devido a sintomas de TDAH?

Sim ☐ Não ☐

Caso positivo, qual ou quais?

13. Queixas de dificuldade de relacionamento?

Sim ☐ Não ☐

14. Idade em que procurou tratamento pela primeira vez:

15. Presença de outros diagnósticos psiquiátricos associados?

Sim ☐ Não ☐

Caso positivo, qual ou quais?

16. Parto:

Cesáreo ☐ Normal ☐

A termo ☐ Prematuro ☐

17. Baixo peso ao nascer?

Sim ☐ Não ☐

18. Mãe fez uso de álcool durante a gestação?

Sim ☐ Não ☐

19. Mãe fez uso de cigarro durante a gestação?

Sim ☐ Não ☐

20. Mãe fez uso de drogas ilícitas durante a gestação?

Sim ☐

Não ☐

21. Presença de transtornos psiquiátricos em parentes de primeiro grau?

Sim ☐

Não ☐

Caso positivo, qual ou quais?

22. Em tratamento farmacológico?

Sim ☐

Não ☐

Se em uso de medicação:

Quais? Em que dose? Quanto tempo de tratamento? Quando ocorreu o último ajuste de dosagem?

23. Está fazendo algum tipo de tratamento auxiliar (psicoterapia, acompanhamento pedagógico, terapia ocupacional)?

Sim ☐

Não ☐

Caso positivo, qual ou quais?

24. Melhora associada aos tratamentos não farmacológicos?

Sim ☐

Não ☐

Caso positivo, qual ou quais?

25. Abandonou tratamento?

Sim ☐

Não ☐

Em caso positivo, após quanto tempo? Fazendo que tratamento no momento do abandono?
