



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE DE CIÊNCIAS DA VIDA

IURY GOMES BATISTA
LUDIMILA BEZERRA DE VASCONCELOS
ANA RAISA SALLES BEZERRA

SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO E OS DISTÚRBIOS
NEUROCOGNITIVOS NA INFÂNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA

Cajazeiras-PB

2015

IURY GOMES BATISTA
LUDIMILA BEZERRA DE VASCONCELOS
ANA RAISA SALLES BEZERRA

**SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO E OS DISTÚRBIOS
NEUROCOGNITIVOS NA INFÂNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Unidade Acadêmica de Ciências da Vida da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial obrigatório à obtenção de título de Médico.

Orientadora: Ms. Eliane de Sousa Leite
(UAENF/CFP/UFCG)

Cajazeiras-PB

2015

IURY GOMES BATISTA
LUDIMILA BEZERRA DE VASCONCELOS
ANA RAISA SALLES BEZERRA

**SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO E OS DISTÚRBIOS
NEUROCOGNITIVOS NA INFÂNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Unidade Acadêmica de Ciências da Vida da
Universidade Federal de Campina Grande, como
requisito parcial obrigatório à obtenção de título de
Médico.

Orientadora: Ms. Eliane de Sousa Leite
(UAENF/CFP/UFCG)

Aprovado em 06 de Agosto de 2015

BANCA EXAMINADORA

Eliane de Sousa Leite

Profª. Ms. Eliane de Sousa Leite

Unidade Acadêmica de Enfermagem UAENF/CFP/UFCG
Orientadora

Maria do Carmo Andrade Duarte Farias

Profª. Drª. Maria do Carmo Andrade Duarte Farias
Unidade Acadêmica de Ciências da Vida UACV/CFP/UFCG
Examinadora

Kévia Katiúcia S. Bezerra

Profª. Ms. Kévia Katiúcia Santos Bezerra
Unidade Acadêmica de Ciências da Vida UACV/CFP/UFCG
Examinadora

Cajazeiras-PB

2015

AGRADECIMENTOS

À Deus, por nos ter permitido chegar até aqui e realizar o sonho de ser médico.

Às nossas famílias, por sempre nos apoiarem nas decisões mais difíceis e por acreditar que somos capazes.

À professora doutora Maria do Carmo Andrade Duarte de Farias, por tornar a ilusão de concluir este trabalho uma realidade.

Às prof^{as}. Eliane de Sousa Leite pelas orientações e Kévia Katiúcia Santos Bezerra, pelas contribuições e sugestões.

Entre os melhores estão os que continuam correndo quando as pernas tremem; os que continuam jogando quando o ar acaba; os que continuam lutando quando tudo parece perdido... Como se cada vez fosse a última! Convencidos de que a vida em si é um desafio. Sofrem, mas não se queixam, porque sabem que a dor passa, o suor seca, o cansaço termina. Mas há algo que nunca vai desaparecer: a satisfação de ter conseguido.

Allen Iverson

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Distribuição dos artigos, segundo identificação e título, objetivos, tipo de estudo, nível de evidência, periódicos e ano de publicação.	21
Quadro 2	Caracterização das publicações conforme a relação da SAOS e os distúrbios neurocognitivos.....	23

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DRS	Distúrbios Respiratórios do Sono
ECG	Eletrocardiograma
EEG	Eletroencefalograma
EMG	Eletromiografia
IA	Índice de Apneia
IAH	Índice de Apneia-Hipoapneia
IDR	Índice do Distúrbio Respiratório
PSG	Polissonografia
PDR	Pediatric Sleep Questionare
QI	Coeficiente de Inteligência
RP	Ronco Primário
SAOS	Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono
VAS	Vias Aéreas Superiores
VSM-R	Visual Sequential Memory-Revised
WAIS-R	Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised
WMS-R	Weschler Memory Scale- Revised
WRAML	Wide Range Assessment of Memory and Learning

BATISTA, I. G.; VASCONCELOS, L.B.; BEZERRA, A. R. S. **Síndrome da apneia obstrutiva do sono e dos distúrbios neurocognitivos na infância**: revisão integrativa. 2015. 51f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) - Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2015.

RESUMO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono é bem estabelecida em adultos, mas pouco estudada em crianças, principalmente, quanto a sua repercussão na cognição e desenvolvimento social e intelectual. O padrão-ouro para o diagnóstico é a polissonografia, mas devido a dificuldade para sua realização, a escassez de laboratórios do sono e o alto custo desse exame, ele ainda não é muito utilizado. O diagnóstico também pode ser feito por meio de uma boa anamnese e exame físico e, se necessário, questionários validados de qualidade do sono. O objetivo do presente estudo é conhecer a relação entre a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e os distúrbios neurocognitivo na faixa etária infantil. Realizou-se um estudo de revisão integrativa da literatura nas seguintes bases de dados: Lilacs, Pubmed e Cochrane, no mês de junho de 2015. Utilizando os descritores controlados: *Syndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, children, neurocognitive, attention deficit, neuropsychological deficits e apneia do sono*. Seis artigos atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa. Após análise minuciosa dos artigos, foi possível conhecer a relação entre a SAOS e os distúrbios neurocognitivos. Os principais referidos pelos autores foram: atenção, funções executivas, hiperatividade, habilidades motoras, vigilância, memória, agressividade e inteligência. Quanto a classificação da SAOS foram encontrados os seguintes tipos: roncadador simples e SAOS leve, SAOS leve e moderada e dois dos artigos não relataram nenhuma tipo de classificação. Confrontando informações entre os textos e mediante análise crítica dos artigos, evidenciou-se que a relação entre Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e distúrbios neurocognitivos em crianças é real, além do grande impacto que esta pode causar na criança, se não obtiver o diagnóstico precoce e o tratamento adequado. Outro fato percebido é a necessidade de mais estudos relacionados a temática. Por isso, necessita-se que sejam realizadas pesquisas abordando a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, com avaliação através de exames que permitam acurácia dos achados, a exemplo da polissonografia.

Palavras-chave: Criança. Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Literatura de Revisão

BATISTA, I. G; VASCONCELOS, L. B.; BEZERRA, A. R. S. **Obstructive Sleep Apnea Syndrome and neurocognitive disorders in childhood.** integrative review. f.51 2015. Final Paper (Undergraduate Course in Medicine) – Federal University of Campina Grande, Cajazeiras, 2015.

ABSTRACT

The Obstructive Sleep Apnea Syndrome is well established in adults, but there is a lack of studies in children, especially as its repercussion in cognition, social and intellectual development. The gold standard for diagnosis is polysomnography, but due to difficulty in its implementation, the lack of sleep laboratories and the high cost of it, this still not widely used. Diagnosis can also be done by careful anamnesis and physical examination and, if necessary, validated questionnaires of quality of sleep. The aim of this study is to know the relationship between Obstructive Sleep Apnea Syndrome and neurocognitive disorders in children's age group. We performed an integrative review study of literature in the following databases: Lilacs, PubMed and Cochrane, in June 2015. Using the controlled descriptors: Obstructive Sleep Apnea Syndrome, Children, neurocognitive, attention deficit, neuropsychological deficits and sleep apnea. Six articles were selected by the inclusion criteria of the study. After thorough analysis of the articles, it was possible to know the relationship between OSAS and neurocognitive disorders. The main mentioned by the authors were: attention, executive function, hyperactivity, motor skills, alertness, memory, aggression, memory and intelligence. As for OSAS classification was found the following types: simple snoring and mild OSAS, mild and moderate OSAS and two of the articles reported no type of classification. Comparing information from texts and through critical analysis of the article, it became clear that the relationship between Obstructive Sleep Apnea Syndrome and neurocognitive disorders in children is real, besides the great impact it may cause on children does not get early diagnosis and proper treatment. Another fact is the need for more studies on this topic. Therefore, one of necessities is development more research addressed about the Obstructive Sleep Apnea Syndrome, with assessment through exams that allow accuracy of findings, for example, the polysomnography.

Keywords: Child. Obstructive Sleep Apnea Syndrome. Review of Literature.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1	Fatores de risco para Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono - SAOS	13
2.2	Quadro Clínico e Diagnóstico da SAOS	14
2.3	Questionários Validados de Avaliação Cognitiva	16
3	MÉTODO	18
3.1	Tipo de estudo	
3.2	Crerios para a realização da Revisão Integrativa	18
4	RESULTADOS	30
4.1	Especificidades sobre os artigos analisados	21
4.2	Evidências encontradas acerca da relao entre SAOS e os distúrbios neurocognitivos	23
5	DISCUSSÃO	26
5.1	Síntese do conhecimento acerca da importância da relao entre SAOS e os distúrbios neurocognitivos	29
6	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	32
	ANEXOS	38
	APÊNDICES	41

1 INTRODUÇÃO

Os Distúrbios Respiratórios do Sono (DRS) são de particular importância durante a faixa etária infantil, pois o sono é uma das mais fundamentais unidades fisiológicas do ser humano e na infância apresenta valor ainda maior que na idade adulta. Se consideramos o quanto uma criança gasta em média dormindo, teremos contabilizado metade da sua vida. Já um recém-nascido, por sua vez, gastará porcentagem maior, dezesseis horas por dia dormindo ou mais (MARCUS, 2001).

Os primeiros relatos sobre DRS, já sugeriam sua relação com déficits comportamentais e de aprendizagem. Porém, nos anos seguintes, tal assunto foi esquecido pelos pesquisadores e novas evidências dessa relação não foram encontradas. Somente na década de 70 é que novos estudos começaram a ser realizados devido à necessidade de suprir a demanda de pacientes (BEEBE, 2006).

Os DRS em crianças variam em gravidade de Ronco Primário, onde há ronco, mas sem interrupção do sono ou dessaturação de oxigênio, até a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) (BEEBE, 2006). Descrita pela primeira vez por Willian Osler em 1892, a SAOS somente foi publicada como um relato de caso científico algumas décadas após. Sendo então visualizada como uma doença comum na população infantil e passível de uma série de complicações (MARCUS, 2000).

A SAOS é definida como uma desordem respiratória durante o sono caracterizada por obstrução prolongada parcial das vias aéreas superiores e/ou obstrução completa intermitente (apneia obstrutiva) que interrompe o padrão ventilatório normal durante o sono (MARCUS, 2012).

Essa patologia ocorre em crianças de todas as idades, apresentando-se em cerca de um terço das crianças. Alguns estudos dizem ser mais frequente em crianças afro-americanas, devido a diferenças tanto estruturais como de fatores socioeconômicos. É consenso entre os estudos a prevalência na faixa etária pré-escolar, devido a hipertrofia adenotonsiliana e crianças mais novas ou mais velhas são mais propensas a ter outros fatores etiológicos (MARCUS, 2001).

Estudo realizado por Marcus (2012) encontrou prevalência 0% a 5.7% de SAOS na população pediátrica geral. Foi visto também prevalência igual entre os sexos em alguns estudos como em Beebe (2010) e em outros como O'Brien (2004) uma prevalência aumentada no sexo masculino. Houve também risco aumentado em crianças de minorias étnicas, pacientes obesos e com aumento da circunferência abdominal, além da presença de anormalidades nasais

e hipertrofia adenotonsilar. No geral, os estudos mostram prevalências variadas, conforme a população estudada, os métodos utilizados na investigação e as definições utilizadas para o diagnóstico (MARCUS, 2012).

A SAOS é caracterizada pelo ronco associado à fragmentação do sono, resistência exagerada das vias aéreas superiores, a hipóxia intermitente, hipercapnia, apneia e despertares repetidos (BEEBE, 2006).

De acordo com pesquisa realizada por Marcus (2001) quando não tratadas, estas crianças podem desenvolver morbidades graves, tais como déficit de crescimento, *cor pulmonale*, e retardo mental, podendo evoluir para o óbito. O diagnóstico e tratamento precoces têm diminuído a frequência de complicações. As maiorias dos estudos mostram déficits cognitivos e neuropsicológicos (O'BRIEN, 2014). Outros demonstraram correlação entre a gravidade da apneia obstrutiva, a avaliação da polissonografia (PSG) e aumento da morbidade neuropsicológica (MARCUS, 2012).

Quanto ao desenvolvimento neuropsicológico, os déficits podem ocorrer de forma significativa mesmo que não haja morte tecidual. Pois o cérebro humano se desenvolve mais consideravelmente durante a infância, porém parte desse amadurecimento é retardo para que ocorra no decorrer da segunda e terceira décadas de vida, como ocorre com as regiões frontais corticais. Sendo então este processo moldado pela programação genética e pelo ambiente fisiológico do indivíduo a nível celular (MARCUS, 2012).

Assim, tanto a hipóxia intermitente como a perturbação do sono presentes nos DRS, em particular a SAOS, podem influenciar esse processo, pois podem atuar direta ou indiretamente causando alterações no microambiente celular. A persistência desse microambiente aberrante irá levar a alterações na disposição da arquitetura neuronal que serão substrato para os distúrbios funcionais (BEEBE, 2006).

O estudo apresenta relevância social e acadêmica, pois com o passar dos anos, cada vez mais a comunidade médica tem passado a avaliar cientificamente o sono e os distúrbios inerentes a este, o que resultará na diminuição das lacunas existentes no conhecimento científico acerca do assunto e implicará em melhor qualidade de vida para a população estudada.

Assim, o presente estudo tem como propósito oferecer subsídios que permitam reflexões para a elaboração ou utilização de revisões integrativas no cenário da saúde da criança. De tal modo, o objetivo do presente estudo é conhecer a relação entre a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e os distúrbios neurocognitivo na faixa etária infantil.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fatores de Risco para Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono – SAOS

As SAOS são classificadas em leve, moderada ou grave de acordo com Índice de Apneia-Hiponeia (IAH). Assim, diz-se SAOS leve quando IAH encontra-se entre 1 e 5 por hora; moderada, com o IAH entre 5 e 9 por hora e grave, se o valor ultrapassa 10/hora. Crianças com ruído respiratório durante o sono associado à IAH menor que 1 (um), sem dessaturação e hipercarpnia durante a PSG são diagnosticadas como roncadores primários (BALBANI, 2005).

O estudo dos fatores de risco implicados no desenvolvimento da SAOS se faz importante devido a considerável prevalência desta doença na faixa etária estudada e a ação somatória dos mesmos sobre a fisiopatologia da SAOS na criança. Assim, pode-se dizer que o mecanismo fisiopatológico é decorrente da ação de fatores anatômicos e funcionais que levarão a um desequilíbrio entre as forças que tendem a fechar e abrir as vias aéreas superiores (VAS). É sabido, desde meados dos anos 2000, que para o aparecimento da doença é necessário a presença de alterações estruturais e neuromusculares simultaneamente. Fato comprovado pela ausência de obstrução em pacientes com SAOS em vigília. Claramente, fatores como hipertrofia das tonsilas, obesidade, doença craniofacial e doenças neuromusculares estão relacionadas a SAOS (MARCUS, 2000).

Segundo Finkelstein (2000), o esqueleto craniofacial é o arcabouço que protege as VAS, e os estudos têm mostrado como as alterações anatômicas têm influenciado nos diversos graus de apresentação dos distúrbios respiratórios. Anormalidades que diminuem o calibre das VAS, como atresia de coanas, micrognatia, hipoplasia mandibular e alterações da conformação da base do crânio podem provocar o colapso das mesmas, levando a obstrução respiratória.

Alterações dos limites ósseos da rinofaringe podem diminuir seu diâmetro ântero-posterior, o que pode levar a distúrbios respiratórios durante o sono e a persistência do ronco. O músculo genioglosso, que tem a função de promover a protrusão da língua, evitando a obstrução da orofaringe, pode apresentar-se alterado de várias formas, contribuindo para a patologia, como, por exemplo, ocorre com o hábito de respiração bucal, proveniente de obstrução nasal. Outro fator importante seria o posicionamento dorso-caudal anômalo do hióide, em algumas crianças, que faz os pacientes dormireem em posição de hiperextensão

cervical levando a elevação do hióide e alívio temporário da obstrução (FINKELSTEIN, 2000).

A hipertrofia adenoamigdaliana desempenha também um papel importante na patogênese da SAOS na infância, devendo-se lembrar que todas as crianças terão algum grau de hipertrofia durante seu desenvolvimento. Crianças com laringomalácia e outras doenças laringeas também podem apresentar SAOS (MARCUS, 2000). A hipertrofia adenoamigdaliana aumenta também o risco de SAOS em crianças obesas (MARCUS, 2012). Fisiologicamente, no primeiro ano de vida a laringe é mais cranial, fazendo a epiglote alcançar o palato mole e protegendo contra a aspiração de alimentos no momento da sucção. Porém, facilitando a obstrução da faringe (MARCUS, 2001).

A relação da obesidade com as SAOS vem se tornando ao longo dos anos mais evidente nos resultados dos estudos, sendo consenso, atualmente, que a obesidade é fator de risco independente para distúrbios respiratórios do sono, e também importante preditor no aparecimento de SAOS residual pós-tonsilectomia. Indivíduos maiores de sete anos apresentam risco de SAOS persistente mesmo que a obesidade seja controlada (MARCUS et al., 2012).

Crianças com SAOS podem ter anormal ativação central dos seus músculos das VAS, tornando-as mais passíveis de colapso. Associadamente, essas crianças parecem ter algum déficit nos mecanismos de excitação, apresentando elevados limiares de excitação em resposta à hipercapnia e ao aumento da resistência das VAS, o que é demonstrado pela ausência de despertares no Eletroencefalograma após as apneias obstrutivas. Isso permite que a arquitetura do sono mantenha-se preservada (MARCUS, 2001).

A tendência da VAS a colapsar está inversamente relacionada ao nível de atividade dos músculos dilatadores das mesmas. Assim, enfermidades que façam com que esse tônus diminua, tornam-se fatores de risco importante para o desenvolvimento da SAOS (MARCUS, 2000); e crianças com doenças neuromusculares, que levam à hipotonia generalizada (distrofias musculares) ou incoordenação (paralisia cerebral), têm alto risco de SAOS severa (MARCUS, 2001).

No sono há hipotonia dos músculos intercostais e dilatadores das VAS. No sono de ondas lentas, o reflexo de ativação dos músculos genioglosso e tensor do véu palatino é reduzido ou até abolido. Conseqüentemente, há diminuição do calibre das VAS e aumento de sua resistência ao fluxo aéreo (MARCUS, 2001).

2.1 Quadro Clínico e Diagnóstico de SAOS

Em crianças, o primeiro sinal de SAOS é ruído durante o sono, que pode vir a ser acompanhado de sonolência diurna, tendo em vista que nas crianças, diferentemente dos adultos, a arquitetura do sono é relativamente preservada. Na SAOS os sintomas são divididos em diurnos e noturnos. Dentre os sintomas diurnos estão: hiperatividade, falta de atenção, agressividade, sonolência excessiva e respiração oral. E dentre os sintomas noturnos: ronco habitual (> 4 noites/semana), apneia, agitação, sudorese profusa, cianose e palidez (FAGONDES; MOREIRA, 2010).

O melhor método para o diagnóstico de SAOS na infância é o estudo Polissonográfico de noite inteira, em laboratório de sono, e supervisionado por profissional capacitado. No entanto, devido ao alto custo, pequena quantidade de laboratórios do sono disponíveis, ansiedade e estresse dos pacientes promovidos pelo exame, o diagnóstico muitas vezes é feito somente através de anamnese, exame físico e questionários respondidos por pais, educadores e cuidadores. (BROCKMANN, 2013).

Estes questionários buscam elucidar aspectos do sono, memória, comportamento e desempenho escolar da criança investigada. Durante a investigação, filmagens da criança dormindo e polissonografia de cochilos da tarde também podem ser utilizados como ferramenta diagnóstica. Sendo importante salientar a necessidade de estudos que visem o barateamento de custos, simplificação do diagnóstico de maneira segura e ampliação do acesso às ferramentas diagnósticas (BROCKMANN, 2013).

Normalmente, os pacientes chegam ao consultório com história de ronco durante o sono. No entanto, não há como diferenciar um ronco primário de uma SAOS apenas com esta queixa. Durante a entrevista, o paciente e seus acompanhantes podem fornecer outros dados importantes relacionados à sonolência, dificuldades na escola, alterações de comportamento que podem nortear a investigação. Quando os dados fornecidos não forem claros, pode-se então utilizar questionários validados (KENNEDY; WATERS, 2005).

No momento do exame físico podem ser percebidas algumas alterações anatômicas que propiciem a SAOS: hipertrofia de amígdalas, desvio de septo, laringomalácia, micrognatia, obesidade, macroglossia (Síndrome de Down) e alterações na parede torácica. Outras características, como voz anasalada, boca aberta, respiração bucal, hipertensão arterial, ausculta cardíaca com hiperfonese de segunda bulha cardíaca são de grande importância na avaliação clínica. Exames complementares, como radiografia de pescoço e face e hemograma podem revelar hipertrofia de adenoides, conchas nasais, desvio de septo e policitemia,

respectivamente, achados que colaboram com a hipótese diagnóstica (KENNEDY; WATERS, 2005).

A PSG é considerado o exame padrão-ouro para diagnóstico de SAOS, tanto em adultos como em crianças. No entanto, os padrões de normalidade diferem entre ambos devido as diferenças dos mecanismos fisiopatológicos da doença, em crianças e adultos. Suas indicações em crianças são: identificação de diagnósticos diferenciais, avaliação da condição clínica do paciente e tratamento. Com relação ao diagnóstico diferencial, tenta-se identificar se o paciente apresenta Ronco Primário ou Síndrome Obstrutiva do Sono. Com relação ao tratamento, a PSG é utilizada para avaliação pré e pós-operatória, em casos cirúrgicos, e também para seguimento. É utilizada ainda para a avaliação da repercussão da obesidade e ou fatores anatômicos da laringe no sono e para acompanhamento de pacientes não cirúrgicos, mas que necessitam de avaliação periódica do sono (BALBANI, 2005)

Este exame, apesar de importante, possui muitas limitações a sua execução, pois apresenta alto custo, requer internação, exige a colaboração dos pais e da criança e tem baixa disponibilidade, além de longas filas de espera (BROCKMANN, 2013).

O exame completo inclui pelo menos Eletroencefalograma (EEG) em dois canais, Electrooculografia (EOG) de cada olho, Eletromiografia (EMG) do queixo e das pernas, monitor de movimento torácico e abdominal, monitoramento de fluxo aéreo oro-nasal, cânula de pressão nasal, monitor de curva de CO₂, oximetria de pulso e eletrocardiografia (ECG). A gravação do sono e os dados coletados são analisados por profissionais treinados, pois os algoritmos dos computadores não são plenamente confiáveis (NG, et al., 2006).

Os principais parâmetros usados na avaliação de PSG em crianças são: Índice de Apneia (IA): número apneias mistas e obstrutivas com duração mínima de 2 ciclos expressos em eventos por hora; Índice de Apneia-Hiponeia (IAH) ou Índice de Distúrbio Respiratório (IDR): somatório de apneias mistas e obstrutivas com hipopneias mistas e obstrutivas expressos em eventos por hora ; Hiponeia Obstrutiva: redução de 50% ou mais do fluxo aéreo associado a dessaturação da oxihemoglobina maior que 4% ou saturação da mesma (Sat O₂) menor ou igual a 90% ao despertar (BALBANI, 2005)

O diagnóstico de SAOS é dado pela PSG quando existem várias dessaturações abaixo de 95%, IAH maior ou igual a 1, mais qualquer outro achado de DRS encontrado durante o exame (BROCKMANN , 2013).

2.1.2 Questionários Validados de Avaliação Cognitiva

Os domínios cognitivos são divididos em Funções Frontais, Praxias e Pensamento e Linguagem. Dentre as funções frontais temos: a Memória e seus subtipos, as Funções executivas e a Atenção. Já entre as Praxias temos: ideomotoras, visuais e viso-construtivas além da velocidade de processamento cognitivo. O pensamento está dividido em abstrato, representado pela capacidade de categorização e organização formal; e o pensamento indutivo. Na linguagem estão os aspectos semânticos e a capacidade de nomeação (GUYTON; HALL, 2002).

Existe uma variedade de questionários pediátricos que avaliam sono, memória, inteligência, atenção e aprendizado. Pensando em relacionar o maior número de dados possíveis para o diagnóstico precoce em crianças e a redução da necessidade de PSG, a Sociedade Americana de Pediatria criou Pediatric Sleep Questionnaire (PDQ). As questões são simples e diretas de sim ou não ou não sabe. Analisando os diagnósticos dados pelos questionários e pelos laboratórios do sono, foi visto semelhança diagnóstica em 50% dos casos. Número este que poderia ter sido maior, pois vários pais desistiram de preencher os questionários (BROCKMANN, 2013).

Para a avaliação da memória um grupo de questionários mais renomados e utilizados são os testes da bateria Weschler Memory Scale Revised (WMS-R). Neste grupo, os mais utilizados para uma avaliação geral é o Subteste Controle Mental (WSM-R), que analisa o conhecimento geral e o raciocínio exato, o teste Digit Symbol (WAIS-R) para habilidade de codificação, funções cognitivas e de associação, e aspectos motores (UEMA, 2006).

Há evidência de que crianças com SAOS apresentam problemas emocionais, escolares, agressividade e embotamento (NG, Chowl, 2006). Acrediava-se que apenas SAOS severas causassem alterações cognitivas em crianças, mas evidências mostram alterações em formas moderadas da doença e em outros DRS menos severas. A relação entre as DRS e estas alterações foram reforçadas pela observação da melhora da cognição após tratamento da doença de base (BOURKE, 2011).

3 MÉTODO

3.1 Tipo de estudo

Utilizou-se a revisão integrativa por ser um método específico, que resume o passado da literatura empírica ou teórica, para fornecer uma compreensão abrangente de um fenômeno particular (BROOME, 2006). Esse método objetiva traçar uma análise sobre o conhecimento construído em pesquisas anteriores sobre um determinado tema; possibilita a síntese de resultados apresentados por vários estudos outrora publicados, permitindo a geração de novos conhecimentos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Ao realizar uma revisão integrativa de literatura é importante seguir um processo metodológico rigoroso, seguindo etapas claramente descritas para possibilitar a efetiva análise e síntese do conhecimento científico que tenha sido produzido sobre o tema a ser estudado. Para a produção dessa revisão integrativa foi usada a estrutura descrita por Botelho; Cunha e Macêdo (2011).

Etapa 1: Identificação do tema e seleção da questão norteadora

A formulação adequada da pergunta norteadora é uma das etapas mais importantes para elaboração da revisão integrativa, guiando por consequente todo o estudo. Aqui realizamos a definição do tema abordado e a identificação de um problema (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Logo, ao se pensar em Síndrome da Spneia Obstrutiva do Sono e suas consequências na faixa etária infantil, se formulou a seguinte pergunta: qual a importância da relação entre a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e os distúrbios neurocognitivos na faixa etária infantil?

Etapa 2: Critérios para seleção da amostra

A pesquisa foi realizada nas bases de dados no mês de julho de 2015 por três pesquisadores independentes, iniciando-se pela base de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS): LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e na base internacional de dados PUBMED (Medical Published- service of U.S National Library of Medicine) e COCHRANE. Os descritores utilizados foram: *OSAS, children, neurocognitive, attention deficit, neuropsychological deficits e apneia do sono.*

Os critérios utilizados na inclusão dos artigos foram: os publicados no período entre 1994 a 2014, que apresentar disponibilidade do conteúdo de seus resumos e texto completos; estarem escritos em português, inglês ou espanhol; comportarem em sua amostra crianças com SAOS; terem sido desenhados de forma a obterem resultados com níveis de evidência relevantes.

Na base de dados internacional PUBMED, foram feitas duas associações de descritores para a busca avançada; uma primeira que utilizou-se *OSAS AND children AND neurocognitive*, com 30 artigos encontrados, e destes, apenas sete textos foram selecionados. Em uma segunda busca utilizou-se de *neuropsychological deficits AND OSAS*, encontrando-se 18 artigos, e destes, apenas cinco foram selecionados.

Na base de dados LILACS utilizou-se dos descritores *apneia do sono AND crianças*, foram encontrados 157 artigos. Porém nenhum artigo foi selecionado para o estudo. Na base de dados Cochrane utilizou-se dos descritores *OSAS AND children AND neurocognitive*, no qual não foram encontrados nenhum estudo.

Etapa 3: Identificação dos estudos selecionados

A seleção final dos artigos, na qual avaliou os títulos e resumos dos artigos encontrados, obtiveram-se 12 artigos no PUBMED e estes após serem avaliados na íntegra somente seis atenderam os critérios de inclusão da pesquisa.

Etapa 4: Categorização dos estudos

Esta etapa é semelhante a coleta dos dados realizada em pesquisas tradicionais. Para tanto, utilizou-se um instrumento validado por Ursi (2005), para coleta de informações importantes acerca dos artigos selecionados para essa revisão integrativa, contendo os seguintes itens: identificação do artigo original, características metodológicas do estudo, avaliação do rigor metodológico, das intervenções mensuradas e dos resultados encontrados (ANEXO).

Uma matriz de síntese com os artigos e pontos relevantes neles contidos (APÊNDICES 1 e 2) orientou a análise minuciosa dos conteúdos dos artigos e síntese destes, levando em consideração seus níveis de evidência e respectivas relevâncias para das alusão às conclusões obtidas.

Etapa 5: Análise e interpretação dos resultados

Uma análise crítica dos artigos selecionados a partir dos critérios de inclusão foi realizada; conflitando os diferentes resultados de maneira a obter a resposta ao questionamento base do estudo. As informações foram reunidas e sintetizadas de forma a expor informações concordantes dos trabalhos e confrontar as discordantes ou alheias entre si.

Etapa 6: Apresentação da síntese do conhecimento

As conclusões foram baseadas nas evidências obtidas e na análise crítica dos resultados encontrados nos artigos que fizeram parte desta pesquisa.

4 RESULTADOS

4.1 Especificidades sobre os artigos analisados

Na presente revisão integrativa foram analisados seis artigos, intencionais, o que demonstra a escassez de estudo sobre a SAOS, no Brasil. Os referidos artigos foram todos publicados na base de dados PUBMED entre os anos de 1994 a 2014. A partir da análise dos textos selecionados, apresenta-se no Quadro 1 a distribuição das seguintes variáveis: autores, objetivo, tipo de estudo, nível de evidência, periódicos.

Ao analisar os delineamentos dos estudos, foram observadas uma publicação com baixo nível de evidência científica, destacando um estudo transversal. No entanto, foram encontradas pesquisas com um bom nível de evidência científica, a exemplo do estudo de coorte (02 artigos) e caso-controle (03 artigos).

No que tange aos periódicos nos quais os artigos foram publicados, observa-se que todos são periódicos da área da medicina com enfoque para as áreas da neurologia/neurofisiologia, pediatria, medicina do sono, pneumologia e otorrinolaringologia.

No que diz respeito ao ano de publicação dos periódicos foram os seguinte: 2000 (01 artigo); 2004 (02 artigo); 2010, 2011 e 2012 (01 artigo). Quanto aos idiomas encontrados, todos foram na língua inglesa.

Quadro 1. Distribuição dos artigos, segundo autores, objetivos, tipo de estudo, nível de evidência, periódicos.

Autores	Objetivo	Tipo do Estudo Nível de Evidência	Periódico
BEEBE et al., 2004	Esclarecer a presença e o padrão de morbidade neuropsicológica evidente em crianças com idade escolar com SAOS.	Estudo Caso-Controlle II	Journal of International Neuropsychological Society.
OWENS et al., 2000	Avaliar um grupo de crianças com leve a moderada SAOS para déficits neurocognitivos de base e disfunção comportamental.	Estudo de Coorte IV	Sleep and Breathing
BLUNDEN et al., 2010	Avaliar as mudanças de comportamento e dificuldade cognitiva gerada por problemas respiratórios do sono em crianças.	Estudo Caso-Controlle II	Journal of Clinical and Experimental Neuropsychological
GIORDANI et al., 2011	Avaliar a função neurocognitiva antes e após procedimento de tonsilectomia em crianças.	Estudo Coorte IV	Journal of the International Neuropsychological Society
BIGGS et al., 2012	Avaliar desempenho da memória de trabalho em crianças com vários graus de severidade da SDR usando dados das crianças e dos pais, comparando os resultados diretamente.	Estudo Caso-Controlle II	Sleep Medicine
KENNEDY et al., 2004	Investigar a relação entre: habilidades previamente encontradas em crianças com SAOS (QI, memória e atenção) e achados polissonográficos de hipoxemia, excitação respiratória e hipopneia obstrutiva em grupo de crianças com uma história de ronco.	Estudo Transversal VI	Pediatric Pneumology

Fonte: Elaborado pelos autores. PubMed, 1994-2014

4.2 Evidências encontradas acerca da relação entre SAOS e os distúrbios neurocognitivos

Em resposta à questão norteadora desta revisão integrativa: “Qual a importância da relação entre a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e os distúrbios neurocognitivos na faixa etária infantil?”, o Quadro 02 apresenta a síntese dos artigos analisados.

Quadro 2. Síntese dos estudos revisados, abordando a relação da SAOS e os distúrbios neurocognitivos na infância

Autores	Faixa Etária	Alterações Neurocognitivas	Classificação da SAOS
BEEBE et al., 2004	6- 12 anos	Atenção, funções executivas (fluência e atenção visual) e hiperatividade	Roncador simples e SAOS leve
OWENS et al.; 2000	5-12 anos	Atenção, habilidades motoras, vigilância, memória e agressividade/ hiperatividade	SAOS leve e moderada
BLUNDEN et al., 2010	5-10 anos	Atenção, memória e hiperatividade	Não se aplica
GIORDANI et al., 2011	5-12 anos	Memória e atenção	Não se aplica
BIGGS et al., 2012	7-12 anos	Memória	SAOS leve e moderada
KENNEDY et al., 2004	6-11 anos	Memória, atenção e inteligência	Roncador simples

Fonte: Elaborado pelos autores. PubMed; 1994-2014.

Os artigos selecionados para a pesquisa abrangeram a faixa etária de 5 a 12 anos classificados enquanto crianças, considerando o artigo 2º do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (BRASIL, 1999).

Após análise das pesquisas, foi possível conhecer a relação entre a SAOS e os distúrbios neurocognitivos. Os principais referidos pelos autores estudados foram: atenção, funções executivas e hiperatividade (BEEBE et al., 2004); atenção, habilidades motoras, vigilância, memória, agressividade e hiperatividade (OWERS, et al., 2000; BLUNDEN, et al., 2010) e memória, atenção e inteligência (KENNDY, et al., 2004; GIORDANI, et al., 2011; BIGGS, et al., 2012).

Quanto a classificação da SAOS foram encontradas os seguintes tipos: roncadador simples e SAOS leve (BEEBE et al., 2004); SAOS leve e moderada (OWERS, et al., 2000; BIGGS et al., 2012); roncadador simples (KENNDY, et al., 2004) e dois dos artigos não relataram nenhuma tipo de classificação da SAOS (BLUNDEN, et al., 2010; GIORDANI, et al., 2011).

5 DISCUSSÃO

A SAOS é caracterizada pela obstrução completa ou parcial recorrente das vias aéreas superiores durante o sono, resultando em períodos de apneia, dessaturação de oxihemoglobina e despertares frequentes, resultando em sonolência diurna (SHER; SCHECHTMAN; PICCIRILLO, 2006).

A prevalência de SAOS é de 2 a 4% nos indivíduos adultos. Porém, nas crianças a prevalência não é clara, talvez porque essa patologia ainda seja frequentemente subdiagnosticada, pelos médicos. Estudo populacional americano revelou que os médicos diagnosticam a apneia do sono em apenas 2% do total de pacientes adultos com síndrome da apneia obstrutiva do sono. Essa tendência está mudando nos EUA, pelo menos em parte, devido à proliferação de centros especializados no tratamento do sono (DRAGER, et al., 2008). Em contrapartida, observa-se que, no Brasil, ainda apresenta escassez de estudos relacionados à SAOS em crianças. Portanto, denota-se a importância de se realizar estudos utilizando desenhos metodológicos bem delineados e que permitam forte nível de evidência, para fortalecer o conhecimento sobre o objeto de estudo proposto.

O estudo corrobora com achados da pesquisa Sher, Schechtman e Piccirillo (2006), onde eles afirmam que a SAOS conduz, a longo prazo, à importantes alterações neurocognitivas a exemplo de diminuição da atenção, memória, inteligência, hiperatividade dentre outros, com implicações socio-econômicas graves, merecendo a atenção médica dos estudiosos do sono. Pois, caso esse problema de saúde não seja tratado ele interferirá de forma significativa na vida social do paciente, diminuindo sua auto-estima e consequentemente influenciando na sua qualidade de vida. Observa-se que o crescimento dessas publicações é continua nos últimos anos, isso decorre por esta ser uma área de estudo que encontra-se em ascensão e é considerada como um problema de saúde pública na área da pediatria

Nos artigos selecionados para a presente pesquisa obteve-se os seguintes achados: Beebe et al. (2004) não observaram diferenças significantes nos teste de inteligência (vocabulário, block design e estimativa de coeficiente de inteligência/QI), memória verbal e velocidade de processamento dos pacientes infantil com SAOS, quando comparados ao grupo controle. Ao se analisar atenção e funções executivas constatou-se significativas diferenças na fluência verbal e atenção visual; porém, quando analisados os mesmos parâmetros em crianças com idade acima de 8 anos, não existiram diferenças significativas.

Concordando com esses achados Owens et al. (2000) e Blunden et al. (2010) evidenciaram que as funções de problemas de externalização, internalização, atenção,

problemas de aprendizagem (o que apresentou-se com maior significância), psicossomáticos, impulsividade-hiperatividade, índice de hiperatividade foram afetados. Estudos desenvolvidos por Goldstein et al. (2002) e Lewin et al. (2002) também encontraram esta mesma relação em suas pesquisas.

Beebe et al. (2004) encontraram achados relativos ao comportamento (atenção, funções executivas e hiperatividade) de crianças que possuem SAOS. Entretanto Owens et al. (2000) foram mais além ao encontrarem alterações no humor e baixa tolerância à frustrações. Quando comparado os grupos com classificação da SAOS leves e moderado, foi observado uma relação inversa quanto ao comportamento relatado pelos pais e, quanto a classificação da SAOS mais leve, mais problemas (atenção, hiperatividade) foram constatados. Porém, um ponto para discussão é que o grupo leve possuía crianças mais velhas e, possivelmente ter sido fator de influência, pois estariam expostas a mais tempo a SAOS. Assim, de acordo com Owens et al. (2000), a idade pode ser usada como uma variável da doença crônica e relacionado a mais problemas comportamentais.

A esse respeito, Kennedy et al. (2004) corroboram os achados de tais estudos e sugerem que a associação entre SAOS e os déficits neurocognitivos pode ser explicada pela combinação do efeito cumulativo da cronicidade das perturbações da arquitetura do sono, ao longo dos anos, e o rápido desenvolvimento simultâneo da rede sináptica neuronal da criança.

Giordani et al. (2011) encontraram clara relação entre SAOS e os déficits nas áreas da memória e atenção. Uma consideração importante acerca deste estudo é que as crianças estavam mais velhas ao final dos testes e isto por si só, poderia resultar em uma melhora da cognição geral ou uma cognição considerada normal para o momento. Para tanto, Beebe et al. (2010) e Biggs et al. (2012) destacam que a forma como os dados são conceituados e analisados também pode ser importante para os resultados encontrados e, com isso, evitar-se variáveis de confusão.

Os estudos realizados por Kennedy et al. (2004) e Blunden et al. (2010) não encontraram relação entre: idade, gênero e posição socioeconômica com a gravidade da SAOS ou o curso natural da doença. Giordani et al. (2010) tiveram a mesma conclusão. No entanto, concluíram que crianças dos Estados Unidos, com baixo nível socioeconômico, apresentam alimentação não balanceada em comparação as de melhor condição socioeconômica e estão mais propensas ao sobrepeso e a obesidade, o que pode agravar as DRS, apontando a necessidade de estudos que mostrem a relação entre status social, SAOS e sua gravidade. Corbo et al. (2001) , Lit et al. (2010) e Halbower et al. (2006) corroboram os achados de Giordani et al. (2010), ao mostrar a relação entre obesidade e sobrepeso como fator de risco

para DRS.

Nos artigos analisados nessa revisão os pesquisadores usaram questionários validados para avaliar as crianças participantes do estudo. Para Biggs et al. (2012), os tipos de questionários utilizados na avaliação neurocognitiva, sua forma de aplicação e o profissional selecionado para a execução dos testes são suscetíveis a apresentarem vieses, pois os questionários não são uniformes e dependem de quem o aplica, levando a resultados errôneos. Essa observação foi também vista por Owens et. al. (2000) em seu estudo, pois durante o estudo, os pesquisadores concluíram que a observação de déficits na memória de trabalho em crianças com DRS pode ser largamente influenciada pelo método de avaliação utilizado.

Corroborando os achados acima citados, Beebe et al. (2004) evidenciaram importante discrepância entre resultados de questionários de um mesmo paciente respondidos por pais e professores. Observa-se que pais tendem a relatar poucas variações de humor e atenção; porém professores, referem alterações no comportamento como: impulsividade, agressividade, desatenção, habilidade e capacidade para mudanças e funcionamento executivo.

Segundo Kennedy et al. (2004), crianças com SAOS apresentaram reduzida capacidade de atenção, aprendizagem e desempenho escolar, além de aumento do comportamento problemático. Em casos mais graves verificou prejuízo na memória e inteligência. Beebe et al. (2004) e Owens et al. (2000) evidenciaram alterações do comportamento de crianças portadoras de SAOS. Entretanto, Owens et al. (2000) obtiveram resultados mais relevantes ao comprovar que as crianças com SAOS apresentavam também mais alterações no humor e baixa tolerância a frustrações. Esses estudos revelaram igualmente que, em comparação aos grupos com classificação da SAOS leve e moderado, apresentaram relação inversa quanto ao comportamento relatado pelos pais. Assim, pais de crianças com quadro de classificação leve relataram mais problemas; e pais de crianças com quadro de classificação moderado relataram menos problemas.

Por outro lado, Blunden et al. (2010) relataram que a relação da gravidade da SAOS com os distúrbios de comportamento ou sonolência e desatenção matinal não têm tanta relevância. Para eles, os DRS que causarão alterações comportamentais importantes são aqueles que comprometam a arquitetura do sono REM, levando ao aumento do intervalo de tempo na transição entre sono-vigília, sendo este fenômeno independente da gravidade do DRS relacionado.

Concordando essa assertiva, Beebe et al. (2004) sugerem pouca relação entre a gravidade do DRS e as disfunções neurocognitivas, impulsividade e atenção, quando utilizado o teste de WRAML. Porém, o pequeno espaço amostral do estudo pode ser fator limitante dos

resultados. Ao contrário do exposto, os pesquisadores confirmam que déficits de atenção, ansiedade e aprendizagem aumentam com a gravidade da DRS, fato confirmado através do relato dos pais e do pior desempenho escolar. Mesmo com tal comprovação, os autores não compuseram modelo causal que evidenciasse como a patologia afeta essas crianças. Porém Mulvaney et al. (2006) e Kaeming et al. (2003) concordam que há relação direta entre severidade da doença e gravidade dos distúrbios neurocognitivos.

O achado no estudo de Giordani et al. (2011), no qual os pacientes cirurgiados para adenotonsilectomia, que foram diagnosticados com SAOS grave, primariamente por anamnese, exame físico e questionários, após cirurgia constatou-se melhora significativa relacionada a qualidade do sono e o comportamento, corrobora com os estudos de Preutthipan et al. (2000), ao mostrar a não necessidade da PSG para diagnóstico de SAOS, apesar de ser o padrão-ouro com sensibilidade de 78% e especificidade de 72%.

5.1 Síntese do conhecimento acerca da relação entre a SAOS e os distúrbios neurocognitivos

A revisão integrativa da literatura ora elaborada sobre a relação SAOS e distúrbios neurocognitivos em crianças permite traçar algumas considerações sobre a pesquisa científica que se opera neste campo:

Há uma forte evidência que SAOS na infância está associado com déficits na regulação do comportamento, funções executivas, atenção, hiperatividade, e talvez acompanhada por déficits na memória e quociente de inteligência.

Esta revisão integrativa considera várias orientações comumente aplicadas para inferência causal. Há evidências de que SAOS se encaixa no padrão temporal esperado e é biologicamente plausível como uma causa de déficits neurocomportamentais, mas diferentes leitores podem inferir conclusões variadas sobre se estas orientações tenham sido satisfeitas. Na verdade, por causa da escassez de estudos e espaço amostral sempre pequeno que alguns leitores possam permanecer céticos sobre a SAOS provocar déficits neuropsicológicos.

Alerta-se que quando preocupações significativas sobre o sono surgem, é importante que os pacientes sejam encaminhados para um adequado especialista do sono, visto a especificidade do quadro clínico da doença e sua importância para a saúde da criança.

Recomenda-se precaução na generalização dos achados para outras populações pediátricas com SAOS, devido aos problemas epidemiológicos e demográficos encontrados. No Brasil não foram encontrados estudos relacionados à temática que mostrassem a realidade do

nosso país. Portanto, os dados aqui apresentados nessa revisão integrativa sobre SAOS foram todos de populações norte-americanas, européias e australianas.

Diante do que foi exposto espera-se que as evidências aqui encontradas sirvam como um meio de oferecer aos profissionais de saúde com atuação em diversas áreas o acesso rápido aos resultados relevantes de pesquisas científicas que fundamentam as condutas ou a tomada de decisão, proporcionando um saber crítico a respeito da SAOS.

6 CONCLUSÃO

A proposta de buscar evidências na literatura acerca da relação entre a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e os distúrbios neurocognitivos na faixa etária infantil é relevante, pois proporcionou maior conhecimento sobre o assunto e ajudará na tomada de decisão por parte dos profissionais médicos especialista na área do sono, resultando na melhoria dos serviços de saúde prestados a população infantil afetada por essa enfermidade.

Os estudos apontam, em suas considerações, para a necessidade de compreender o SOAS em ampla dimensão, dar à devida atenção aos distúrbios neurocognitivos que são desenvolvidos, bem como o tratamento adequado para essas crianças, para minimizar os danos e maximizar a qualidade de vida.

Destarte, espera-se que através dessa discussão, os profissionais da medicina especificamente os da área do sono e comunidade acadêmica no Brasil sejam sensibilizados e induzidos à produção de pesquisas na área da SAOS, com intuito de minimizar os problemas de distúrbios neurocognitivos que afetam a população infantil.

REFERÊNCIAS

- BALBANI, A. P. S.; WEBER, S. A.T.; MONTOVANI, J.C. Atualização em síndrome da apnéia obstrutiva do sono na infância. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v. 71, n. 1, p. 74-80, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rboto/v71n1/a13v71n1>> . Acesso em 08 de jan 2015
- BEEBE, D. W. Neurobehavioral morbidity associated with disordered breathing during sleep in children: a comprehensive review. **Sleep Medicine**, v. 29, n.9, p. 1115-1134, 2006. Disponível em:<<http://www.journalsleep.org/Articles/290903.pdf>>. Acesso em 05 jan. 2015.
- BEEBE, D. W. et. al. Neuropsychological effects of pediatric obstructive sleep apnea. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v.10, n.7 p. 962-975, 2004. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15803560>>. Acesso em 17 set. de 2014.
- BEEBE, D. W. et al. The Association Between Sleep Disordered Breathing, Academic Grades, and Cognitive and Behavioral Functioning Among Overweight Subjects During Middle to Late Childhood. **SLEEP**. v. 33, n. 11, p. 1447-1457, 2010. Disponível em : <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2954694/>> . Acessado em: : 08 de nov. de 2014.
- BIGGS, S.N. et al. Working memory in children with sleep-disordered breathing: Objective versus subjective measures. **Sleep Medicine**. v. 12, n. 9, p. 887-891, 2012. Disponível em: <[http://www.sleep-journal.com/article/S1389-9457\(11\)00223-1/fulltext](http://www.sleep-journal.com/article/S1389-9457(11)00223-1/fulltext)> . Acessado em: : 07 de nov. de 2014.
- BLUNDEN, S. et al. Behavior and neurocognitive performance in children aged 5-10 years who snore compared to controls. **Journal of Clinical and Experimental neuropsychology**, v. 22, n. 5, p. 554-568, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11094391>> . Acesso em 03 de janeiro de 2015
- BOTELHO, L.L.R.; CUNHA, C.C.A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Soc.** v.5, n.11, p. 121-36. 2011
- BOURKE, R. et al. Cognitive and academic functions are impaired in children with all severities of sleep-disordered breathing. **Sleep medicine**, v. 12, n. 5, p. 489-496, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21493135>> . Acesso em 20 de dez 2014
- BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Secretaria Especial dos Direitos Humano. Brasília/DF. 1990.
- BROOME M.E. Integrative literature reviews for the development of concepts. In: Rodgers BL, Castro AA. Revisão sistemática e meta-análise. 2006. Disponível em: Acesso em: 12 jan. 2015.

BROCKMANN, P. E. et al. Diagnosis of obstructive sleep apnea in children: a systematic review. **Sleep medicine reviews**, v. 17, n. 5, p. 331-340, 2013. Disponível em: ≤ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23375659> > Acesso em 28 nov 2014.

CORBO, GM. et. al. Snoring in 9- to 15-year-old children: risk factors and clinical relevance. **Pediatrics**, v. 108, p. 1149-1154, 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11694695>>. Acesso em 20 de Novembro de 2014.

DRAGER, L et al. Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono e sua Relação com a Hipertensão Arterial Sistêmica: Evidências Atuais. **Arq. Bras. Cardiol.** [online], v.78, n.5, pp. 531-536.

DUNN, L.M. Peabody picture vocabulary test-revised: manual for forms L and M. Circles Pines, MN: **American Guidance Service**, 1981.

EL DIB, R. P. Como praticar a medicina baseada em evidências. **Jornal Vascular Brasileiro**, Porto Alegre, v. 6, n. 1. P. 1-4, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jvb/v6n1a01.pdf>>. Acesso em 19 de Maio 2015.

FAGONDES, S. C.; MOREIRA, G. A.. Apneia obstrutiva do sono em crianças. **J Bras Pneumol**, v. 36, n. supl 2, p. 57-61, 2010. Disponível em: ≤ <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v36s2/v36s2a15.pdf> > Acesso em 02 de fev 2015.

FINKELSTEIN, Y. et al. Anatomical basis of sleep-disordered breathing abnormalities in children with nasal obstruction. **Archives of Otolaryngology - Head & Neck Surgery**, v. 126, n. 5, p. 593-600, 2000. Disponível em: <<http://archotol.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=404681#RESULTS>>. Acesso em 05 jan. 2015.

FRIEDMAN, Bat-Chen et al. Adenotonsillectomy improves neurocognitive function in children with obstructive sleep apnea syndrome. **Sleep**, v. 26, n. 8, p. 999-1005, 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14746381>> Acesso em 04 de Jan. 2015.

GALVAO, C. M; SAWANA, N. O.; MENDES, I. A. C. A busca das melhores evidências. **Revista Escola de Enfermagem**, USP, v. 37, n.4, p. 43-50, 2003.

GIORDANI, Bruno et al. Changes in neuropsychological and behavioral functioning in children with and without obstructive sleep apnea following Tonsillectomy. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 18, n. 2, p. 212-222, 2011. Disponível em: ≤ <http://dx.doi.org/10.1017/S1355617711001743> > Acesso em 02 de Fev. 2015.

GOYETTE, C. H. et al. Normal data on revised Conner's parent and teacher rating scales. **J Abnorm Child Psychol**, p; 221-236, 1978.

GOZAL, D. et al. C-reactive protein, obstructive sleep apnea, and cognitive dysfunction in school-aged children. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 176,

n. 2, p. 188-193, 2007. Disponível em: <
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1994211/>> Acesso em: 20 de jan. 2015.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica** 10. Ed. RJ . Guanabara Koogan, 2002.

HALBOWER, A.C. et al. Childhood obstructive sleep apnea associates with neuropsychological deficits and neuronal brain injury. **PLoS Med**, v. 3, n. 8, p. e301, 2006. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16933960>>. Acesso em 15 de fev. 2015.

KAEMINGK, K.L. et. al. Learning in children and sleep disordered breathing: findings of the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea (tuCASA) prospective cohort study. **Journal of the International Neuropsychological Society**. v. 9, n. 7, p. 1016-1026, 2003. Disponível em: <
<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=183419&fileId=S1355617703970056>>. Acesso em 28 de Nov. 2014.

KENNEDY, J. D.; WATERS, K. A. Investigation and treatment of upper airway obstruction: childhood sleep disorders I. **Med J Aust**, v. 182, n. 8, p. 419-423, 2005. Disponível em: <
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15850441>> Acesso em 10 de Jan. 2015.

KENNEDY, J.D. et al. Reduced Neurocognition in Children Who Snore. **Pediatric Pulmonology**. v. 37, n. 4, p. 330-337, 2004. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ppul.10453/abstract>>. Acessado em: 07 de nov. de 2014.

LEWIN, DS. et. al. Preliminary evidence of behavioral and cognitive sequelae of obstructive sleep apnea in children. **Sleep Medicine**. v. 3, n. 1, p. 5-13, 2002. Disponível em: <[http://www.sleep-journal.com/article/S1389-9457\(01\)00070-3/abstract](http://www.sleep-journal.com/article/S1389-9457(01)00070-3/abstract)>. Acesso em 20 de Nov. 2014.

LINDE, K.; WILLICH, N.; STEFAN, A. How objective are systematic reviews? Differences between reviews on complementary medicine. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v. 96, n. 1, p. 17-22, 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC539366/pdf/0960017.pdf>>. Acessado em 19 de Maio 2015.

LOPES, A. A. Medicina Baseada em Evidências: a arte de aplicar o conhecimento científico na prática clínica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 46, n. 3, p. 285-288, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v46n3/3089.pdf>> Acesso em 12 nov. 2014.

MARCUS, C. L., et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. **American Academy of Pediatrics**, v. 130, n. 3, p. 576 - 584,

2012. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2012/08/22/peds.2012-1671.full.pdf+html>> . Acesso em 05 jan. 2015.

MARCUS, C. L. Sleep disordered breathing in children. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v.164 , n.1 , p 16-30, 2001. Disponível em: <<http://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/ajrcm.164.1.2008171>>. Acesso em 04 set. 2014.

MARCUS, C. L. Pathophysiology of childhood obstructive sleep apnea: current concepts. **Respiration Physiology**, v. 119, n. 2-3, p. 143 - 154, 2000. Disponível em: <http://ether.stanford.edu/library/pediatric_anesthesia/airway%20management/OSA.PDF>. Acesso em 04 set. 2014.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>>. Acesso em 16 set. 2014.

MULVANEY, S.A. et. al. Behavior problems associated with sleep disordered breathing in school-aged children--the Tucson children's assessment of sleep apnea study. **J. Pediatr. Psychol**, v. 3, p. 322-330, 2006. Disponível em: <<http://jpepsy.oxfordjournals.org/content/31/3/322.long>>. Acesso em 20 nov. 2014.

NG, D.K. et al. An update on childhood snoring. **Acta Paediatrica**, v. 95, n. 9, p. 1029-1035, 2006. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16938746>> Acesso em 15 de mai. 2015.

O'BRIEN, L.M. et. al. Neurobehavioral correlates of sleep-disordered breathing in children. **Journal of Sleep Research**. v. 13, n. 2, p. 165-172, Jun. de 2004. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.13652869.2004.00395.x/abstract;jsessionid=324B86CC75DAD9A094215DA6E41E9C5A.f04t01>>. Acesso em 15 de Jan. 2015.

OWENS, J. et. al. Neuropsychological and behavioral correlates of obstructive sleep apnea syndrome in children: a preliminary study. **Sleep and Breathing**, v.4, n. 2, p. 67-78, 2000. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11868122>> . Acesso em 17 set. 2014.

OWENS et. al. The children's sleep habits questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. **Sleep**, p. 1043-1051, 2000b.

PREUTTHIPAN, A. et. al. Can parents predict the severity of childhood obstructive sleep apnoea?. **Acta Paediatrica** v. 89, n. 6 p. 708-712, 2000. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10914968>>. Acesso em 28 de nov. 2014

SHER, A.E.; SCHECHTMAN, K.B.; PICCIRILLO, J.F. The Efficacy of Surgical Modifications of the Upper Airway in Adults with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Sleep*.v. 19, n,2, p. 156-177. 2006.

RUDEL, R.G, et. al. Rapid silent response to repeated target symbols of dyslexic and nondyslexic children. **Brain Lang**, p. 52-62, 1978.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, p. 83-89, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbfts/v11n1/12.pdf>>. Acesso em 19 de Maio de 2015.

SACKETT, D.L. et al. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. **BMJ**, v. 312, p.71 -72, 1996. Disponível em: <<http://www.ncope.org/summit/pdf/Footnote1.pdf>>. Acesso em 05 jan. 2015.

SACKETT, D. L., et al. Medicina baseada em evidências. 4. ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2003.

SATTLER, J. M. Assessment od children: cognitive applications (4. ed.), San Diego, CA: Author, 2001.

SHESLOW, D.; ADAMS, W. Wide range assessment of memory and learning: administrative manual. Wilmington DE: **Jastak Assessment Systems**, 1990.

SPRINGER, O.; STRAUSS, E. A compendium of neuropsychological tests: administration norms and commentary, New York. **Oxford University**, 1991.

UEMA, S. F. H. et al. Avaliação comportamental em crianças com distúrbios obstrutivos do sono. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v. 72, n. 1, p. 120-123, 2006. Disponível em: ≤ http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992006000100019> Acesso em 15 de mai . 2015.

URSI, S. E. **Prevenção de lesões na pele no perioperatório**: revisão integrativa de literatura. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

VAN DONGEN, H. P. A.; KERKHOF, G. A. Cognition and daytime functioning in sleep-related breathing disorders. **Human Sleep and Cognition, Part II: Clinical and Applied Research**, v. 190, p. 53, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21531244>> . Acesso em 17 set. 2014.

WAGNER, M. B. Aspectos básicos embasada em evidências. **Jornal de Pediatria**. Porto Alegre. v. 74, n. 3, p. 419-422, 1998. Disponível em:
<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/56212/000437473.pdf?sequence=1>>.
Acesso em 22 Maio 2015.

WEATHERLY, RA. et. al. Polysomnography in children scheduled for adenotonsillectomy. **Otolaryngol Head Neck Surg**. v. 131, n. 5, p. 727-731, Nov. de 2004. Disponível em:<
<http://oto.sagepub.com/content/131/5/727.long>>. Acesso em 20 de Nov. 20014.

ANEXOS

ANEXO 1 - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS (Ursi, 2005)

IDENTIFICAÇÃO	
Título do artigo	
Título do periódico	
Autores	Nome
	Local de trabalho
	Graduação
País	
Idioma	
Ano de publicação	
INSTITUIÇÃO SEDE DO ESTUDO	
<input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> Universidade <input type="checkbox"/> Centro de pesquisa <input type="checkbox"/> Instituição única <input type="checkbox"/> Pesquisa multicêntrica <input type="checkbox"/> Outras instituições <input type="checkbox"/> Não identifica o local	
TIPO DE PUBLICAÇÃO	
<input type="checkbox"/> Publicação de enfermagem <input type="checkbox"/> Publicação médica <input type="checkbox"/> Publicação de outra área de saúde. Qual?	
CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO	
1. Tipo de publicação	1.1 Pesquisa clínica <input type="checkbox"/> Abordagem quantitativa <input type="checkbox"/> Delineamento experimental <input type="checkbox"/> Delineamento quase-experimental <input type="checkbox"/> Delineamento não-experimental <input type="checkbox"/> Abordagem qualitativa 1.2 Pesquisa não clínica <input type="checkbox"/> Revisão de literatura <input type="checkbox"/> Relato de experiência <input type="checkbox"/> Outras
2. Objetivo ou questão de investigação	
3. Amostra	3.1 Seleção <input type="checkbox"/> Randômica <input type="checkbox"/> Conveniência <input type="checkbox"/> Outra _____
	3.2 Tamanho (n) <input type="checkbox"/> Inicial _____ <input type="checkbox"/> Final _____
	3.3 Características Idade _____
4. Tratamento dos dados	
5. Intervenções realizadas	5.1 Variável independente _____
	5.2 Variável dependente _____
	5.3 Grupo controle: sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/>
	5.4 Instrumento de medida: sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/>
	5. Duração do estudo _____

	5.6 Métodos empregados para mensuração da intervenção_____
6. Resultados	
7. Análise	7.1 Tratamento estatístico_____ 7.2 Nível de significância_____
8. Implicações	8.1 As conclusões são justificadas com base nos resultados
	8.2 Quais são as recomendações dos autores
9. Nível de evidência	
AVALIAÇÃO DO RIGOR METODOLÓGICO	
Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes)	
Identificação de limitações ou vieses	
AVALIAÇÃO DO RIGOR METODOLÓGICO	
Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes)	
Identificação de limitações ou vieses	

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - SÍNTESE DO ARTIGO DA REVISÃO INTEGRATIVA

Nome da pesquisa	Autores	Tipo de publicação/Periódico	Detalhamento metodológico	Detalhamento Amostral
Intervenção estudada	Resultados		Recomendações/Conclusões	

APÊNDICE 2 - MATRIZES DE SÍNTESE DOS ARTIGOS SELECIONADOS

Quadro 2 - Apresentação da síntese do artigo da revisão integrativa

Nome da pesquisa	Autores	Tipo de publicação/Periódico	Detalhamento metodológico	Detalhamento Amostral
<i>Neuropsychological effects of pediatric obstructive sleep apnea</i>	Dean W. Beebe, Carolyn T. Wells, Jennifer Jeffries, Barbara Chini, Maninder Kalra, Raouf Amin	Publicação médica 2004 <i>Journal of International Neuropsychological Society</i>	Estudo caso- controle	Amostra por conveniência= 32 Foram recrutadas 42 crianças, das quais 32 (idade entre 6-12 anos) se submeteram a PSG no <i>Cincinnati Children's Hospital Medical Center Neuropsychology</i> para diagnosticá-los com sintomas clínicos de SAOS. Divididos em 3 grupos: apneia + índice hipoapneia(IH) <1 são roncadores simples (n=17), 1-5 IH leve SAOS (n=9), IH>5 moderado a grave SAOS (n=6). Como critérios de exclusão: comorbidades neurológicas, síndromes cranio-faciais, tratadas para SAOS e em uso de medicamentos que interfiram no sono. Para o grupo controle escolheu-se crianças sem história regular de roncos, sem dificuldades para respirar durante o sono e relatos de pais após aplicação de questionário validado.
Intervenção estudada	Resultados		Recomendações/Conclusões	
O principal objetivo foi esclarecer a presença e o padrão de morbidade	Não encontrou-se efeitos relevantes entre SAOS e o déficit de inteligência ou memória verbal, mas uma relação com os níveis de problemas de		Mesmo que os efeitos de curto prazo da OSA e seu tratamento tornar-se melhor estabelecida, a mais longo prazo estudos são extremamente necessários. Estudos sobre o impacto de curto prazo de adenoamigdalectomia mostram	

<p>neuropsicológica ividente em crianças com idade escolar com SAOS. E como objetivo secundário explorar a relação entre funções neurofisiológicas e vários índices de PSG definidos para crianças.</p>	<p>comportamento quando relatado pelos pais. Não encontrou-se uma relação clara entre o funcionamento neurofisiológico e os índices de PSG. Evidenciou-se como o principal ponto do estudo o achado de nível normal de inteligência entre crianças com SAOS quando comparado com crianças normais da mesma idade.</p>	<p>considerável otimismo. No entanto ,o estudo a longo prazo até à data apenas têm sugerido que déficits acadêmicos persistem por muito tempo após a resolução do distúrbio do sono. Por enquanto, médicos de medicina do sono são aconselhados a fazer um detalhado inquérito sobre o comportamento e rendimento escolar das crianças que se apresentam com sintomas de SAO. Questionários padronizados de comportamento podem ser uteis nesse processo</p>		
<p>Nome da pesquisa</p>	<p>Autores</p>	<p>Tipo de publicação/Periódico</p>	<p>Detalhamento metodológico</p>	<p>Detalhamento Amostral</p>
<p><i>Neuropsychological and Behavior Correlates Of Obstrutive Sleep Apnea Syndrome in children: a preliminary study</i></p>	<p>Judith Owens, Anthony Spirito, Ann Marcotte, Melissa Mc Guinn, Leslie Berklhammer</p>	<p>Publicação médica 2000 Sleep and Breathing, No2, Vol.4</p>	<p>Estudo coorte</p>	<p>Amostra por conveniência n=18 Os participantes foram recrutados no ambulatório do Hospital Rhode Island por um período de 30 meses. Foram incluídas crianças da idade entre 5-12 anos que passaram por um screening com teste polissonográfico, o qual selecionou as portadoras de SAOS. Como critérios de exclusão crianças com doenças crônicas (asma, diabetes e etc.), anomalias craniofacial, retardo mental e em uso recorrente de medicamentos com efeito no sono, desde descongestionantes nasais a anti-histaminicos. Resolveu-se não excluir crianças com diagnóstico prévio de TDAH, mas excluir aquelas em tratamento. Ao fim, foram selecionadas 18 crianças (12 meninos e 6 meninas, com</p>

				uma idade média de 7,3 anos) submetidas a uma bateria de exames neurofisiológicos. Entre as quais 8 se re-submeteram a avaliação após adenotonsilectomia.
Intervenção estudada	Resultados		Recomendações/Conclusões	
O objetivo deste estudo foi avaliar um grupo de crianças com média a moderada SAOS para déficits neurocognitivos de base e disfunção comportamental.	<p>Pais relataram uma variedade de problemas de comportamento, especialmente com a aprendizagem somática.</p> <p>Há relativamente pouca associação entre disfunção e gravidade da doença, embora tenha havido uma tendência para as crianças com doença menos grave, que também eram mais velhos, a ter relativamente mais problemas de comportamento. Após tratamento, observou-se modesta melhora nas funções de execução motora e atenção.</p>		<p>Devido ao pequeno tamanho da amostra o estudo, foi considerado pelos autores para se ter precaução na generalização do achados para outras populações pediátricas com SAOS. No entanto, a nossa população na clínica de sono também incluiu pacientes pediátricos que haviam sido encaminhados diretamente para estudos do sono durante a noite por médicos de comunidade, e, portanto, pode não ter sido tão sujeitas a um viés de referência.</p> <p>Melhoria pós-adenotonsilectomia nos domínios da atenção e habilidades motoras neste estudo atesta o fato de que mesmo as crianças com moderada SAOS pode beneficiar de um tratamento agressivo. Em perspectiva estudos, especialmente aqueles focados em resultados do tratamento, são necessários para esclarecer quais as crianças podem se beneficiar mais de uma intervenção cirúrgica a fim de desenvolver orientações práticas claras</p>	
Nome da pesquisa	Autores	Tipo de publicação/Periódico	Detalhamento metodológico	Detalhamento Amostral
<i>Behavior and Neurocognitive Performace in children aged 5-10 years who snore compared to controls.</i>	Sarah Blunden, Kurt Lushington, Declan Kennedy, James Martin, Drew Dawson	Publicação médica 2010 <i>Journal of clinical and Experimental Neuropsychology</i>	Estudo caso-controle	n=26 Foram referenciadas 9 meninas e 7 meninos de idades entre 5 e 10 anos avaliados no departamento de Ouvido, nariz e Pulmão no Hospital da Mulher e da Criança de Adelaide no Sul da Austrália para participar do estudo. Após

				exames de polissonografia noturna selecionadas 13 crianças com distúrbios respiratórios(7 com ronco primário e 8 com SAOS) e outras 13 crianças sem história médica relevante foram escolhidas para controle.
Intervenção estudada	Resultados		Recomendações/Conclusões	
Avaliar mudanças de comportamento e dificuldade cognitiva gerada por problemas respiratórios do sono em crianças entre 5 a 10 anos comparadas com outras de mesma idade como controle.	Comparados com os controles, as crianças que tem algum distúrbio respiratório do sono apresentaram diminuição significativa da atenção. Foram observados também diminuição da memória e escores de inteligência, mas não foram evidenciadas mudanças no comportamento pela manhã ou comportamento problemático.		Não foram observadas grandes discrepâncias entre quem tem ronco primário e SAOS na PSG. E as alterações observadas em relação ao grupo controle não se mostraram tão alarmantes quanto a memória e desenvolvimento social, no entanto, ficou comprovado que mesmo um leve distúrbio respiratório do sono em crianças já pode causar alterações na atenção. Acredita-se que mesmo o ronco primário causa alterações na neurofisiologia cerebral, principalmente no hipocampo e córtex frontal que se mostraram mais sensíveis, mesmo sem alterações no comportamento diurno dessas crianças. Mais estudos devem ser realizados com um tempo observacional maior bem avaliando o seguimento com ou sem cirurgia para tratamento avaliando o real acometimento ao longo do tempo e a reversibilidade do mesmo.	
Nome da pesquisa	Autores	Tipo de publicação/Periódico	Detalhamento metodológico	Detalhamento Amostral
<i>Childhood Obstrutive Sleep Apnea Associates With Neuropsychological Deficits and Neuronal Injury</i>	Ann C. Halbower, Mahaveer Degaonkar, Peter B. Barker, Christopher J. Earley, Carole L.	Publicação médica 2006 PLoS Medicine	Estudo Transversal	n=31 Crianças de 6 a 16 anos, sendo 19 portadoras de SAOS e 12 controles, divididas por gênero, idade, etnia e grupo socioeconômico. Todas passaram por exames de polissonografia, testes neuropsicológicos e Ressonância

	Marcus, Philip L. Smith, M. Cristine Prahme, E. Mark Mahone			magnética de prótons e comparando os resultados de crianças afetadas com o seu equivalente de não afetadas do grupo controle.
Intervenção estudada	Resultados		Recomendações/Conclusões	
Estudar a hipótese de que Crianças com SAOS sofrem dano neuronal que pode afetar a produção de metabólitos cerebrais que influenciam na performance neuropsicológica.	E relação ao grupo controle, os indivíduos com SAOS tiveram um déficit significativo no QI e na função executiva em geral (fala, fluência e memória de trabalho) Crianças com SAOS apresentaram diminuição de metabólitos neuronais no hipocampo esquerdo e no córtex frontal direito		SAOS na infância mostrou-se associada a déficits no QI (Quociente de Inteligência) e na função executiva, bem como possível dano neuronal no hipocampo e córtex frontal. Acredita-se que crianças não tratadas têm o desenvolvimento cognitivo alterado permanentemente.	
Nome da pesquisa	Autores	Tipo de publicação/Periódico	Detalhamento metodológico	Detalhamento Amostral
<i>Changes in Neuropsychological and Behavioral functioning in children with and without Obstructiv and Sleep Apnea Following Tonsillectomy.</i>	Bruno Giordani, Elise K. Hodge, Kenneth E. Guire, Deborah L. Ruzicka, ames E. Dillon, Robert A. Weatherly, Susan L. Garetz, Ronald D.	Journal of the International Neuropsychological Society 2011 Univertisty Of Cambridg Press	Cohort I (95% de retorno)	n= 78 Foram selecionadas 78 crianças de Idades entre 5- 12 anos com adenotonsilectomia marcada no Hospital pediatrico de otorrinolaringologia de referência. Sendo 19 meninos e 19 meninas com indicação cirurgica, mas sem SAOS E 19 meninas e 19 menicos com indicação cirurgica e SAOS comprovada por Polissonografia e anamnese e exame físico. Também foram selecionadas 27 crianças controle

	Chervin			no atendimento ambulatorial especializado.
Intervenção estudada	Resultados		Recomendações/Conclusões	
Avaliação da função neurocognitiva antes e após procedimento de tonsilectomia em crianças.	O grupo com maior significância de melhora de escores no questionário pediátrico de sono e nos demais questionários foi aquele no qual houve o diagnóstico prévio de SAOS, podendo facilmente identificar a qual grupo a criança pertencia apenas com os escores antes e depois da cirurgia. No seguimento, após uma ano de cirurgia, essa diferença não pode mais ser observada, tendo todos praticamente os mesmos escores.		Para todos pacientes a adenotonsilectomia resolveu a maioria se não todos os problemas cognitivos associados a memória e atenção.	
Nome da pesquisa	Autores	Tipo de publicação/Periódico	Detalhamento metodológico	Detalhamento Amostral
<i>The Association Between Sleep Disordered Breathing, Academic Grades, and Cognitive and Behavioral Functioning Among Overweight Subjects During Middle to Late Childhood</i>	Dean W. Beebe, M. Douglas Ris, Megan E. Kramer, Elizabeth Long, Raou Amin.	Publicação médica 2010 <i>SLEEP</i>	Estudo Coorte	Amostra por conveniência n=163 Crianças com sobrepeso recrutadas de hospital pediátrico para controle de peso multidisciplinar(n=126) e de clínica do sono(n=37). Crianças elegíveis: 10 a 16anos e com IMC maior que o percentil 95 para idade e sexo e que não tivesse nenhum critério de exclusão: doença ou lesão neurológica, anormalidades craniofaciais, condição relacionada a hipoxia diária ou tratamento para SDB nos últimos dois anos,

				retardo mental ou QI<70 durante o estudo ou uso de medicação psiquiátrica, exceto estimulantes para TDAH.
Intervenção estudada	Resultados		Recomendações/Conclusões	
Estudar a lacuna presente na literatura sobre a associação de distúrbios do sono em crianças de 10 a 16 anos e com excesso de peso com alterações cognitivas e comportamentais em uma amostra grande, com pior funcionamento comportamental e cognitivo, e das notas escolares, sem outras explicações	Menos de ¼ da amostra não evidenciou SDB e ¼ teve OSA moderada. Os OSA moderada e severa eram mais velhos e preferencialmente meninos. Não teve diferença racial ou socioeconômica. Os SDB severa tiveram pior sono nas noites no colégio. Principal achado: associação entre os SDB e o funcionamento na escola relatado por pais e professores, sem alterações cognitivas.		SDB em crianças com sobrepeso entre 10 a 16anos foi associado à notas mais baixas e alguns aspectos comportamentais, isso comprovado por relatos da vida real e não por testes. Os resultados foram consistentes, mas não podem confirmar definitivamente a relação SDB e desempenho escolar. Foram considerados os fatores de confusão (raça, sexo, status socioeconômico e duração do sono). O IMC foi excluído pois não houve relação com as habilidades avaliadas. A SDB e OSA afetam a forma os prestam atenção à aula e o aprendizado, fato visualizado também por professores.	
Nome da pesquisa	Autores	Tipo de publicação/Periódico	Detalhamento metodológico	Detalhamento Amostral
<i>Working memory in children with sleep-disordered breathing: Objective versus subjective measures.</i>	Sarah N. Biggs, Robert Bourke, Vicki Anderson, Angela R. Jackman, Asawari Killedar,	Publicação médica 2011 Sleep Medicine	Estudo caso- controle	Amostra por conveniência n=155 Crianças de 7 a 12 anos, referenciadas por suspeita de SDB entre julho de 2004 e dezembro de 2008, que se encaixavam nos critérios de recrutamento, foram abordadas antes de realizarem Polissonografia, para ingressarem na

	Gillian M. Nixon, Margot J. Davey, Adrian M. Walker, John Trinder, Rosemary S.C. Horne.		pesquisa. Grupo controlhe recrutado por e-mail e correios.
Intervenção estudada	Resultados	Recomendações/Conclusões	
Avaliar o desempenho da memória de trabalho em crianças com vários graus de severidade de SDB usando dados das crianças e dos pais, comparando os resultados diretamente.	Quanto as características demográficas, não houve diferenças entre as idades. As crianças com OSAS leve tiveram maior IMC. O grupo controlhe teve melhores índices socio-econômicos, maior tempo de sono na PSG e melhor memória de trabalho segundo os pais(BRIEF). Não houve diferença entre os controlhes e as crianças com SDB, apesar de crianças com OSAS leve terem resultados piores que as roncadoras primárias (CogHealth). Os pais dos controles relataram menos déficits de memória, comparativamente aos testes e os pais dos roncadores primários relataram mais défices que os testes (CogHealth).Não houve diferença na avaliação das OSA leve ou	Observou-se que os resultados podem ser influenciados pelo teste utilizado, que os testes realizados pelos pais mostram mais défices em crianças com OSAS que os controles e que as crianças com pior desempenho nos testes são as que apresentam OSA leve, principalmente se correlacionados aos roncadores primários. Crianças com alterações leves, mostraram piores resultados nos testes, mas pode-se considerar que essas crianças apresentem distúrbios neuro-cognitivos como comorbidades e não decorrentes do distúrbio do sono. Os pais podem superestimar resultados. Os pais podem não ser capazes de diferenciar as habilidades testadas, sendo importante se realizar futuras pesquisas que comprovem os achados desta.	

		Moderada-Severa OSA.			
Nome da pesquisa	Autores	Tipo de publicação/Periódico	Detalhamento metodológico	Detalhamento Amostral	
<i>Reduced Neurocognition in Children Who Snore</i>	J.D. Kennedy, S. Blunden, C. Hirte, D.W. Parsons, A.J. Martin, E. Crowe, D. Williams, Y. Pamula, K. Lushington.	Publicação médica 2004 Pediatric Pulmonology	Estudo transversal	Amostra por conveniência n=32 Dezesseis crianças roncadoras em seguimento médico. Dezesseis crianças(9meninas, 7meninos) não roncadoras amigas das roncadoras ou encontradas por anúncios em jornais. Duas crianças apresentavam duas outras doenças não relacionadas às OSAS. 32 realizaram testes para avaliar a neurocognição e 26 a PSG	
Intervenção estudada	Resultados		Recomendações/Conclusões		
<p>O estudo tem por objetivo investigar a relação entre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Habilidades previamente encontrados em crianças com OSAS (QI, memória e atenção) 2) Achados da Polissonografia de hipoxemia, excitação respiratória, e hipopneia obstrutiva <p>Em um grupo de crianças com uma história do ronco.</p>	<p>Os dois grupos de crianças tinham idades equivalentes e os testes não indicaram diferenças entre as idades, nem entre a ocupação dos pais ou a escolaridade. As crianças roncadoras mostraram mais problemas de memória, atenção e, apesar do QI. de inteligência. Na Polissonografia, crianças roncadoras tiveram apenas alterações leves, com poucas desaturações, mas com movimentos torácicos abdominais durante o sono REM em 6 crianças roncadoras e nenhum controle não roncador. As diferenças entre os grupos com OSAS e apnéias centrais</p>		<p>Em geral, espera-se redução da capacidade de atenção, prejuízo no aprendizado, desempenho escolar e aumento do comportamento problemático nas crianças com OSAS, enquanto na extremidade mais grave do espectro da doença, espera-se inteligência e memória reduzidas. Com exceção da atenção, esses déficits permaneceram após o controle de classe socioeconômica. Sugere que essas alterações sejam devidas à alteração crônica da arquitetura do sono. Os resultados do presente estudo indicam que nas crianças roncadoras tiveram aumento na excitação respiratória noturna, hipoxemia e arquitetura do sono alterada, estão associados com desempenho neurocognitivo reduzido. Estudos futuros terão de confirmar que esses déficits são corrigidos por adenotonsilectomia.</p>		

	<p>não teve significância. No entanto, o ronco crianças mostrou um significativamente maior número total maior que 3% de desaturações por hora de sono total e de Sono REM.</p>	
--	---	--