

HÁBITOS DE SONO E PRÁTICA HABITUAL DA ATIVIDADE FÍSICA EM ESCOLARES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

SLEEP HABITS AND PHYSICAL ACTIVITY IN STUDENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

Rosimeide Francisco Santos Legnani^{*}
Elto Legnani^{**}
Guilherme da Silva Gasparotto^{***}
Eliane Denise Araújo Bacil^{****}
Michael Pereira da Silva^{****}
Wagner de Campos^{*****}

RESUMO

O sono adequado é um importante modulador de saúde, especialmente durante a infância e a adolescência. O objetivo do estudo foi revisar sistematicamente a literatura sobre a associação entre os hábitos de sono e a prática habitual de atividade física (PHAF) em escolares de 9 a 19 anos. Foi elaborada uma revisão sistemática da literatura em inglês e português referente ao período de 01/01/2000 à 30/06/2014 nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SportDiscus, Web of Science, LILACS/português, LILACS/inglês e Scielo, utilizando-se dos descritores “sono”, “atividade motora”, “atividade física” e “estudantes”. Foram encontrados 1793 artigos sendo que 8 atenderam aos critérios de inclusão. Como resultados verificou-se que 62,5% dos estudos selecionados apontaram associação positiva da PHAF com dormir >8 horas/dia. Nos demais estudos, a PHAF associou-se positivamente com o sono insuficiente e a sonolência. Conclui-se que os dados sobre a relação entre a PHAF e hábitos de sono em escolares ainda são frágeis e inconsistentes e carecem de mais estudos.

Palavras-chave: Sono. Atividade Motora. Escolares.

INTRODUÇÃO

O sono é um importante modulador da função neuroendócrina e do metabolismo da glicose (CAUTER VAN; KNUTSON, 2008). Durante o sono o organismo restabelece suas energias e libera uma série de substâncias essenciais ao metabolismo (SPIEGEL et al., 2004). O sono adequado é fator essencial à saúde das pessoas em todas as idades, especialmente na infância e na adolescência (SPIEGEL et al., 2004; CAUTER VAN; KNUTSON, 2008).

Nas últimas décadas, observa-se uma diminuição considerável das horas de sono entre

os diversos segmentos populacionais (BAHAMMAM et al., 2006; ORTEGA et al., 2010, 2011), principalmente entre crianças e adolescentes. Nesse período da vida, ocorrem mudanças fisiológicas, psicológicas e socioculturais que afetam a saúde e o comportamento, isto inclui a qualidade e a quantidade do sono (BAHAMMAM et al., 2006; MOORE; MELTZER, 2008).

Hábitos saudáveis de sono e a prática habitual de atividade física (PHAF) são dois componentes fundamentais à saúde das pessoas (McKNIGHT-EILY et al., 2011; ORTEGA et al., 2011). De acordo com Foti et al. (2011) e Al-Hazzaa et al.

* Mestre. Professora da Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa-PR, Brasil.

** Doutor. Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil.

*** Doutor. Professor do Instituto Federal do Paraná, Campus Pinhais, São José dos Pinhais-PR, Brasil.

**** Mestre. Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil.

***** Doutor. Professor da Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil.

(2014), crianças e adolescentes que apresentam um sono adequado e que realizam atividade física, apresentam maior frequência de comportamentos positivos à saúde. De acordo com Biddle e Mutrie (2008), Gerber et al. (2010), bons hábitos de sono e PHAF são mediadores do funcionamento psicológico, pois diminuem sintomas de depressão (DUNN et al., 2005; BRAND et al., 2010), de ansiedade (O'CONNOR et al., 2000; HARTMANN et al., 2010), e estresse (GERBER et al., 2010). Além dos benefícios citados, o sono adequado (8 a 9 horas), pode auxiliar na produção da leptina, um hormônio capaz de mediar a sensação de fome e saciedade, dessa forma, auxiliando na prevenção da obesidade na infância e adolescência (JÜRIMÄE et al., 2009).

A literatura apresenta alguns estudos sobre fatores comportamentais relacionados à saúde (LEGNANI et al., 2009, 2012; BOZZA et al., 2014). Entretanto, não está claro na literatura o relacionamento entre o sono reduzido e os fatores comportamentais como, a dieta inadequada, comportamentos sedentários, a redução da PHAF e a obesidade (WELLS et al., 2008).

Recentemente, vários autores têm estudado os diversos fatores que podem estar associados aos hábitos de sono, dentre eles podem-se destacar o nível socioeconômico (FISCHER et al., 2008), hábitos alimentares, consumo de álcool e cigarro (AL-HAZZAA et al., 2014), o tempo de exposição ao computador e à televisão (FOTI et al., 2011; STEELE et al., 2012) e a PHAF (ORTEGA et al., 2011). No entanto, parece haver divergências nos resultados da relação entre PHAF e horas de sono, o que impede de realizar afirmações contundentes a respeito de tal associação (FOTI et al., 2011).

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática na literatura para identificar a associação entre os hábitos de sono e a PHAF em escolares de 9 a 19 anos.

MÉTODO

Critérios de seleção dos estudos

A presente revisão sistemática foi realizada observando os procedimentos metodológicos da

The Cochrane Collaboration (COCHRANE, 2012). O processo de busca foi realizado utilizando-se dos seguintes descritores: “*sleep; motor activity or physical activity; students*”. As buscas foram realizadas nos idiomas Inglês e seus correlatos da língua portuguesa, utilizando-se dos operadores booleanos “*and*” e “*or*”. Pesquisas adicionais foram realizadas nas referências dos artigos selecionados.

Critérios de inclusão

Para a revisão foram incluídos artigos que apresentaram as seguintes condições: a) envolveram amostras com escolares de ambos os sexos; b) idades entre 09 e 19 anos; c) somente artigos originais; d) estudos com delineamento transversal, longitudinal e de intervenção; e) artigos publicados no idioma inglês, português e espanhol.

Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão foram livros, capítulos de livros, monografias, dissertações, teses, artigos de revisão, resumos, carta ao editor e editorial. Além disso, estudos que utilizaram em suas amostras grupos com alguma necessidade especial (diabéticos, hipertensos, depressão, problemas mentais e distúrbios do sono).

Bases de dados e estratégia de pesquisa

A busca foi realizada em junho de 2014, nas bases de periódicos eletrônicos PubMed/MEDLINE, SportDiscus, Web of Science, LILACS/português, LILACS/inglês e Scielo. O intervalo temporal compreendeu o período de janeiro de 2000 a junho de 2014. A estratégia de pesquisa baseou-se numa combinação de quatro parâmetros de pesquisa: variável independente (sono), variável dependente (AF), população de interesse (escolares) e faixa etária (9 a 19 anos). Na primeira etapa foram selecionados todos os artigos que continham em seu título algum dos descritores utilizados nas buscas. Nessa etapa foram localizados 1793 artigos nas seguintes bases de dados: *Pubmed/Medline* n=1617 (90,2%), *SportDiscus* n=53 (3,0%), *Web of Science* n=73 (4,1%), *Lilacs/inglês* n=27 (1, %), *Lilacs/português* n=19 (1,0%), *Scielo* n=4 (0,2%), (Figura 1).

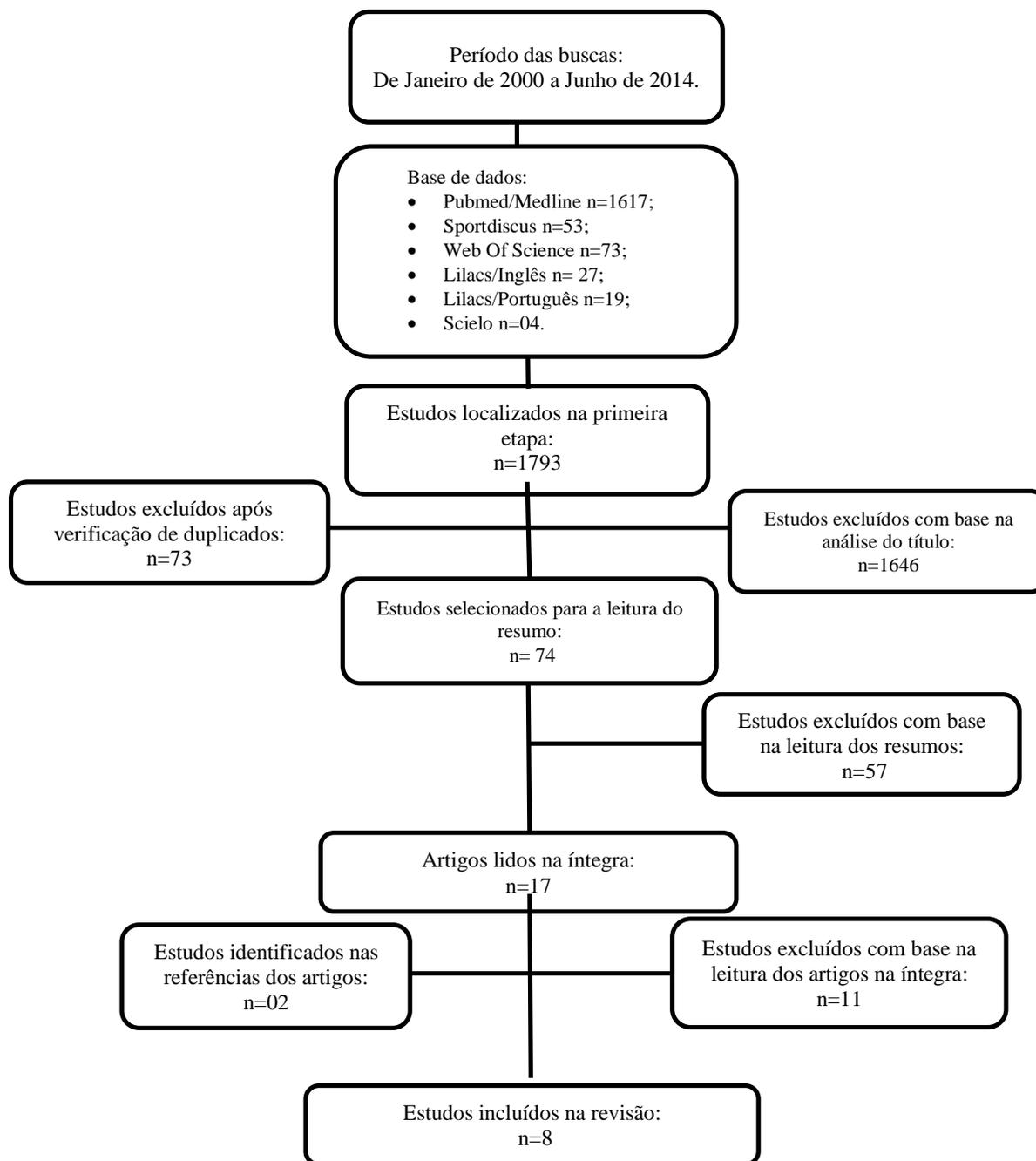


Figura 1 - Organograma das buscas do estudo de revisão: período das buscas, bases de dados utilizadas e critérios leitura e seleção dos estudos.

Fonte: Os autores.

Após as buscas, foram identificados 73 artigos duplicados, os quais foram excluídos. Após a leitura dos títulos, foram excluídos mais 1646 artigos, por não terem relação com o tema. A etapa seguinte compreendeu a realização da leitura dos 74 resumos, dos artigos selecionados. Destes foram excluídos 57 estudos, por incluírem em suas amostras:

hipertensos, diabéticos, depressivos, escolares com problemas mentais, idade fora da faixa delimitada para o estudo, participantes que apresentavam distúrbios do sono (apneia, insônia, sonambulismo) e estudos de revisão da literatura. Ao final, foram selecionados 17 artigos para serem lidos na íntegra.

Após a leitura destes manuscritos, foram excluídos 11 artigos, que não atenderam aos critérios de inclusão (três artigos de revisão e oito não incluíram as principais variáveis de interesse), restaram seis artigos aos quais foram adicionados dois estudos, localizados a partir das referências dos artigos previamente selecionados. As buscas dos artigos foram realizadas por dois pesquisadores de maneira independente. Ao final de cada etapa os pesquisadores realizaram uma reunião para discutir a inclusão ou exclusão dos estudos. Neste processo, os itens que apresentaram concordância entre os dois pesquisadores foram considerados adequados e incluídos na revisão. Todavia, quando houve divergência entre os dois pesquisadores quanto à inclusão ou exclusão de algum estudo, consultou-se a opinião de um terceiro pesquisador.

Extração dos dados

Para a coleta dos dados foi elaborada uma planilha, na qual foram inseridas informações detalhadas sobre cada estudo incluído na revisão: a) autor e ano de publicação; b) idade; c) se o estudo realizou seleção e cálculo amostral; d) amostra; e) principais variáveis do estudo; f) instrumento utilizado; g) média de horas de sono; h) instrumento utilizado para avaliar os hábitos de sono e PHAF; i) associou sono e PHAF; j) estatística utilizada, k) principais resultados; l) conclusão.

RESULTADOS

Dos oito estudos selecionados para compor a revisão, um foi realizado com escolares espanhóis (ORTEGA et al., 2010), um com brasileiros (WELLS et al., 2008), quatro com americanos (McKNIGHT-EILY et al., 2011; FOTI et al., 2011; STEELE et al., 2012; STROEBELE et al., 2013), um com escolares sauditas (AL-HAZZAA et al., 2014) e um estudo que reuniu escolares de dois países diferentes, Estônia e Suécia (ORTEGA et al., 2011). As amostras dos estudos variaram de 1095 (STROEBELE et al., 2013) a 14482 escolares (FOTI et al., 2011).

Além do sono e PHAF, os estudos incluíram as variáveis relacionadas ao comportamento sedentário (tempo TV, uso do computador, tempo de tela recreacional), atividade física de lazer, índice de massa corporal e consumo de frutas, vegetais e refrigerantes. Dos oito estudos avaliados, seis utilizaram questionário para avaliar o sono e a PHAF, sendo que dentre estes, um utilizou um questionário *online* para avaliar a PHAF (STROEBELE et al., 2013). Nos estudos de Ortega et al. (2010) e Ortega et al. (2011), foram utilizados testes de aptidão física e acelerômetros para avaliar o nível de atividade física (NAF) e o questionário para avaliar o sono (Tabela 1).

A média de horas de sono dos escolares participantes dos estudos incluídos na revisão foi de 8,3 horas. Entre todos os estudos identificou-se que a menor média de horas de sono (7,2 horas/dia), foi observada entre os escolares da Arábia Saudita (AL-HAZZAA et al., 2014). A maior média (9,5 horas/dia) foi observada entre os escolares da Suécia, Estônia e do Brasil (WELLS et al., 2008; ORTEGA et al., 2011). As médias de horas de sono entre os escolares variaram em função do contexto socioeconômico e geográfico onde foram realizados os estudos (Figura 2).

Dentre os estudos que fizeram parte da revisão identificou-se que todos utilizaram questionários para avaliar o sono (medida autorreportada ou relato dos pais), quanto à avaliação da PHAF, seis utilizaram questionário (autorrelato da AF), um utilizou questionário *online* (STEELE et al., 2012), e somente um utilizou o acelerômetro para avaliar a atividade física (AF) objetivamente (ORTEGA et al., 2011).

A Tabela 2 apresenta uma síntese de todos os estudos incluídos na revisão. Nesse sentido, os autores realizaram procedimentos visando identificar associação entre o sono e a PHAF, desde técnicas estatísticas mais simples como a comparação das médias (teste *t Student*), correlações (*Pearson* e *Spearman*), teste de associação do *qui-quadrado*, até técnicas mais sofisticadas como a regressão linear, regressão logística binária, multivariada, análise de variância e covariância.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e metodológicas dos estudos avaliados na revisão (n=8).

AUTOR/ANO	IDADE (anos)	REALIZOU SELEÇÃO/CÁLCULO AMOSTRAL	AMOSTRA/PAÍS	PRINCIPAIS VARIÁVEIS DO ESTUDO	INSTRUMENTO UTILIZADO
Wells et al. (2008)	10-12	NR/NR	4452/Brasil	Sono; TTV; IMC; PHAF	Questionário
Ortega et al. (2010)	13-18	A/S	2179/Espanha	Sono; AFL; TTV	Questionário Testes de aptidão física
Foti et al. (2011)	13-15	C/N	14782/EUA	Sono; PHAF; CS; FRS	Questionário
McKnight-Eily et al. (2011)	14-18	N/N	12154/EUA	Sono; PHAF; TTV/PC; Estilo de Vida	Questionário
Ortega et al. (2011)	9-10 15-16	N/N	3703/Estônia/ Suécia	Sono; AFMV; CS	Questionário /acelerômetro
Steele et al. (2012)	11-15	N/N	110/EUA	PHAF; Sono; IMC; TTR	Questionário
Al-Hazzaa et al. (2014)	15-19	A/N	2868/Arábia Saudita	Sono; PHAF; CS	Questionário
Stroebele et al. (2013)	9-10	N/N	1095/EUA	Sono, TTV/Vídeo; Consumo de frutas, vegetais e refrigerantes; PHAF; IMC	Questionário <i>online</i>

A= aleatória; C= conveniência; NR= não relatado; S= Sim; N= Não; PHAF = Prática Habitual da Atividade Física; TTV/PC= Tempo de Televisão ou Computador; TTR= Tempo de Tela Recreacional; AFL= Atividade Física no Lazer; FRS= Fatores de Risco à Saúde; CS= Comportamento Sedentário; IMC= Índice de Massa Corporal; AFMV= Atividade Física Moderada ou Vigorosa.

Fonte: Os autores.

Dos oito estudos analisados, em 62,5% deles foi observada associação significativa entre o sono suficiente (> 8 horas/dia) e a PHAF, seja no lazer (ORTEGA et al., 2010), ou em atividade física de moderada a vigorosa intensidade (ORTEGA et al., 2011; FOTI et al., 2011; STROEBELE et al., 2013; AL-HAZZAA et al., 2014). No entanto, para Wells et al. (2008), McKnight-Eily et al. (2011) e Steele et al. (2012) a PHAF esteve associada com o sono insuficiente e sonolência diurna, respectivamente.

Ao analisar a distribuição demográfica dos participantes dos estudos selecionados para a revisão pode-se verificar que a maioria (62,5%) dos estudos foram realizados no continente americano (norte e sul), quatro nos EUA (McKNIGHT-EILY et al., 2011; FOTI et

al., 2011; STEELE et al., 2012; STROEBELE et al., 2013) e um no Brasil (WELLS et al., 2008). Somente dois estudos foram realizados na Europa (ORTEGA et al., 2010, 2011) e apenas um no continente asiático (AL-HAZZAA et al., 2014). Isso demonstra a carência de estudos com diferentes populações de escolares, isto porque, tanto a PHAF como o sono pode variar de acordo a idade, o sexo, o ambiente, o estrato socioeconômico, o clima, a cultura e a época do ano (FISCHER et al., 2008; ORTEGA et al., 2010). Obviamente, esta variação foi corroborada pelos dados obtidos com escolares saudistas (AL-HAZZAA et al., 2014), suecos, estônios e brasileiros (WELLS et al., 2008; ORTEGA et al., 2011) que apresentaram média de horas de sono de 7,2 , 9,5 e 9,5 horas/dia, respectivamente.

Outro aspecto que merece destaque na presente revisão diz respeito aos procedimentos metodológicos adotados para a seleção e cálculo amostral, uma vez que somente um dos estudos analisados utilizou de procedimentos adequados para a seleção e cálculo amostral (ORTEGA et al., 2010). Tal

fator demonstra que a maioria dos resultados apresentados não podem ser generalizados para a população em geral bem como, a seleção intencional pode enviesar os achados de associação, visto a possibilidade de seleção tendenciosa dos participantes.

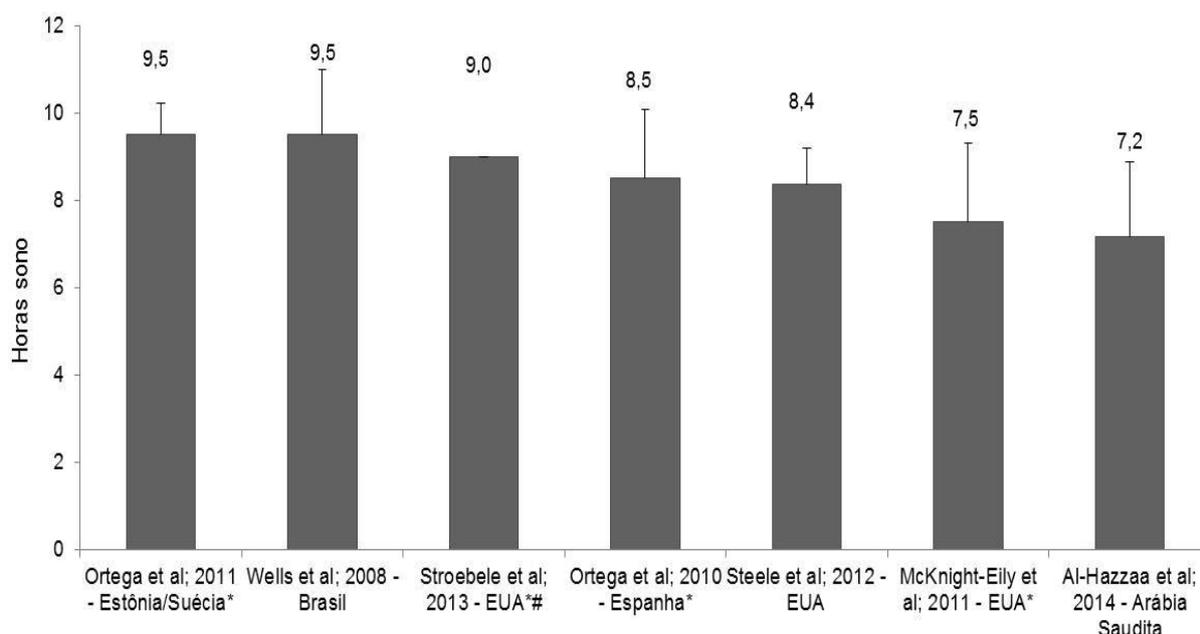


Figura 2 - Média de horas de sono dos escolares participantes dos estudos incluídos na revisão (*=média estimada a partir das prevalências de cada idade; #= o estudo não apresentou o desvio padrão).
Fonte: Os autores.

Tabela 2 - Indicadores metodológicos e estatísticos da associação entre prática habitual da atividade física e sono (n=8):

AUTOR/ANO	INSTRUMENTO UTILIZADO PARA AVALIAR Hábitos de sono e PHAF	ASSOCIOU A SONO X PHAF	ESTATÍSTICA UTILIZADA	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÕES SONO X PHAF
Wells et al., (2008)	Questionário (Sono e PHAF)	S	Teste do qui-quadrado; Correlação; Regressão Logística; Análise de variância.	Sono insuficiente associou-se > NAF.	Sono insuficiente está associado > NAF o que pode ser um fator de proteção contra a obesidade.
Ortega et al., (2010)	Questionário usado no estudo AVENA (Sono e PHAF).	S	Análise de variância e regressão logística binária.	Adolescentes que dormem 8</dia tem menor chance de participar de AFL. Praticar AFMV	O cansaço matinal reduz 50% a chance dos adolescentes em participar de AFL. Praticar 60' de AF diariamente está associado ao sono suficiente.
Foti et al., (2011)	Questionário Youth Risk Behavior Survey (Sono e PHAF)	S	Testes "t", regressão logística binária	60/min/dia (7 dias) está associado ao sono suficiente.	
McKnight-Eily et al., (2011)	Questionário Youth Risk Behavior Survey (Sono e PHAF)	S	Prevalência; Associações e Regressão Logística multinível.	Associação entre sono insuficiente com não ativos fisicamente (60 min ≥ 5/d/sem).	Sono insuficiente foi associado aos CRS.

Continuação Tabela 2

Ortega et al., (2011)	Questionário (Sono) Acelerômetro (PHAF)	S	Regressão logística binária; correlação bivariada, Análise de variância e Covariância.	Maior duração do sono individual esteve associada PHAF em todas as intensidades.	Os resultados não foram suficientes para explicar a relação entre o sono e PHAF.
Steele et al., (2012)	Questionário Previous Day Physical Activity Recall – PDPAR (Sono e PHAF)	S	Correlação de Pearson, Análise de variância.	Adolescentes que apresentaram maior sonolência diurna tiveram menor envolvimento PHAF.	A PHAF pode auxiliar a higiene do sono.
Al-Hazzaa et al., (2014)	Questionário ATLS Physical Activity Questionnaire (Sono e PHAF)	S	Análise de covariância (MANCOVA), teste do qui-quadrado; regressão logística binária.	Sono (> 8 h/dia) esteve associado à AFMV.	Dormir >8 h esteve associado NAF (médio e alto).
Stroebele et al., (2013)	Questionário Youth Risk Behavior Survey (Sono e PHAF)	S	Teste <i>t</i> , correlação de Pearson e regressão logística.	Estudantes com sono suficiente foram mais ativos fisicamente.	Não relatados.

SIM= S; NÃO= ; PHAF = Prática Habitual da Atividade Física; NAF= Nível de Atividade Física; CRS= Comportamento de Risco à Saúde; AFL= Atividade Física de Lazer; AFMV= Atividade Física Moderada e Vigorosa.

Fonte: Os autores.

A idade dos participantes dos oito estudos analisados apresentou uma amplitude de 10 anos (9-19 anos), merecendo melhor análise, pois escolares que estão na infância podem apresentar comportamentos relacionados à PHAF e aos hábitos de sono diferentes dos adolescentes. De acordo com Foti et al. (2011), a prevalência de sono suficiente (> 8 horas/dia) aumenta de acordo com o número de dias por semana que as crianças e os adolescentes se envolvem em atividade física vigorosa, assim como o sono suficiente diminui com o aumento da idade (BAHAMMAM et al., 2006), e os meninos tendem a dormir menos do que as meninas (AL-HAZZAA et al., 2014). Por outro lado, Wells et al. (2008) e Steele et al. (2012) relataram que o sono insuficiente (<8 horas/dia) associou-se com o NAF e a atividade física de lazer (AFL). De fato, isso demonstra que o corpo de evidências acerca desta temática é carente de mais estudos.

DISCUSSÃO

Os resultados dos estudos avaliados na presente revisão apresentam evidências de que não há consenso na literatura sobre a associação entre o sono e a PHAF. Isto porque, outros fatores comportamentais e sociodemográficos podem mediar esse complexo relacionamento. Nesse sentido, os principais achados dos estudos dessa revisão foram: **a)** entre os escolares saudistas,

dormir 8 horas/dia esteve significativamente associado ao NAF (AL-HAZZAA et al., 2014); **b)** escolares que se envolvem em pelo menos 60 minutos de PHAF são mais propensos a ter sono suficiente (FOTI et al., 2011); **c)** mais de 2/3 dos escolares americanos reportaram sono insuficiente e isso pode estar associado a uma variedade de comportamentos de risco à saúde (McKNIGHT-EILY et al., 2011); **d)** a não participação em AFL e esportiva está associada com o cansaço pela manhã em escolares (ORTEGA et al., 2010); **e)** uma melhor compreensão dos comportamentos do sono e *status* de peso podem auxiliar na prevenção e no tratamento da obesidade em escolares (STEELE et al., 2012); **f)** o sono está associado não só ao desempenho acadêmico e ao *status* de peso corporal, mas, também à outros comportamentos de saúde (WELLS et al., 2008; STROEBELE et al., 2013).

De acordo com Ortega et al. (2011), a duração do sono se correlacionou negativamente com o tempo de comportamento sedentário e positivamente com os indicadores de duração da atividade física vigorosa. Tais resultados divergem dos encontrados por Al-Hazzaa et al. (2013) que identificaram um aumento diretamente proporcional do tempo de tela com o aumento da duração do sono, sendo que ambos, se relacionaram de forma inversa com os níveis de AF de vigorosa intensidade. Por outro lado, para Foti et al. (2011) escolares que praticaram atividade física

de vigorosa intensidade relataram uma maior prevalência de sono suficiente (> 8 horas/dia).

Um exemplo da inconsistência da relação entre a PHAF e o sono e demais variáveis pode ser reforçado pelas afirmações de Fischer et al. (2008). Para esse autor, alguns fatores relacionados ao estilo de vida e variáveis sociodemográficas podem impactar na duração do sono em crianças e adolescentes, no entanto, esses resultados são divergentes aos encontrados por Al-Jazzaa et al. (2013), que não identificaram relação do sono com fatores relacionados ao estilo de vida. Além disso, escolares que apresentaram maiores horas de sono relataram menores tempos de televisão e uso do videogame, bem como, relataram um melhor comportamento alimentar e maior NAF (STROEBELE et al; 2013).

Para McKnight-Eily et al. (2011), a associação de sono com os comportamentos de risco à saúde pode variar de acordo com a raça ou grupo étnico avaliado. De acordo com os autores, observa-se que o sono insuficiente apresenta associação com níveis insuficientes de atividade física em hispânicos (OR=1,38; 95% CI=1,15-1,66), negros (OR=1,41; 95% CI=1,06-1,88) e escolares de outras raças ou etnias (OR=1,61; 95% CI=1,09-2,37), mas não entre os escolares brancos (OR=1,04; 95% CI=0,92-1,17).

Além disso, adolescentes mais velhos dormem menos horas do que seus pares mais jovens (Ortega et al., 2010). Dados similares foram apresentados por BaHammam et al. (2006), que relataram que o tempo total de sono, durante os dias da semana foram significativamente reduzidos com a idade, sendo que, o tempo total de sono das meninas foi superior ao dos meninos. De acordo com Steele et al. (2012), parece que o débito de sono e sonolência se relacionam significativamente com o tempo de tela e os NAF.

Limitações do estudo

A presente revisão não é livre de limitações, dentre elas destacam-se características dos próprios estudos selecionados que dificultam a identificação mais clara do panorama acerca do tema estudado. Dentre estas características verificou-se a fragilidade dos estudos no que diz respeito aos aspectos metodológicos relacionados à seleção e cálculo amostral, mesmo com o elevado número de participantes das amostras dos estudos, não se observou nenhum estudo representativo de crianças e adolescentes. Do mesmo modo, vale destacar a pouca sensibilidade dos instrumentos utilizados para avaliar os hábitos de sono e a PHAF.

Do mesmo modo, sugere-se que futuros estudos sejam realizados utilizando instrumentos mais sensíveis e fidedignos capazes de detectar todos os domínios dos hábitos de sono e da PHAF, assim como, a utilização de procedimentos metodológicos mais consistentes e amostras representativas de crianças e adolescentes em diversas regiões e países, sobretudo, em diferentes contextos socioculturais. Tais fatores favorecerão um melhor entendimento destes comportamentos visando contribuir para com a promoção da saúde de crianças e adolescentes.

O presente estudo adotou, durante o processo de busca, todos os procedimentos metodológicos para assegurar a sua qualidade, contudo, isso não descarta a possibilidade de algum manuscrito tenha ficado fora desta revisão.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados apresentados na presente revisão, verificou-se que a relação entre a PHAF e o sono ainda são frágeis e inconsistentes e carecem de mais estudos, isto porque, dentre os estudos avaliados, observou-se que não há consenso na literatura sobre a associação entre o sono e a PHAF, sugerindo-se que, outros fatores comportamentais e sociodemográficos podem mediar esse complexo relacionamento.

SLEEP HABITS AND PHYSICAL ACTIVITY IN STUDENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Adequate sleep is an important health modulator, especially during adolescence. The main purpose were to systematically review the literature about association between sleep habits and regular physical activity (RPA) in adolescents. A Systematic review of the literature in English and Portuguese was conducted from 01/01/2000 to 06/30/2014 in PubMed / MEDLINE, SportDiscus, Web of Science, LILACS / Portuguese, LILACS / English and Scielo databases using the descriptors "sleep", "motor activity", "physical activity" and "students". 1793 articles were found and 8 met the inclusion criteria. The results showed that 62.5% of the selected studies showed positive association with RPA and sleeping > 8 hours / day. In other studies, RPA was positively associated with insufficient sleep and sleepiness. As conclusions data regarding relationship between RPA and sleep habits in students are still weak and inconsistent and require further studies.

Keywords: Sleep. Motor Activity. Students.

REFERÊNCIAS

- AL-HAZZAA, H. M. ;MUSAIGER, A. O.;ABAHUSSAIN, N. A.; AL-SOBAYEL, H. I.; QAHWAJI, D. M.. Lifestyle correlates of self-reported sleep duration among Saudi adolescents: a multicentre school-based cross-sectional study. **Child: care, health and development**, Oxford, v. 40, no. 4, p. 533–542, 2014.
- BAHAMMAM, A.; BIN SAEED, A.; AL-FARIS, E.;SHAIKH, S.. Sleep duration and its correlates in a sample of Saudi elementary school children. **Singapore Medical Journal**, Singapore, v. 47, no. 10, p. 875–881, 2006.
- BIDDLE, S.; MUTRIE, N. **Psychologic of Physical Activity**: determinants, well-being & interventions. 2nd ed. London: Routledge, 2008.
- BOZZA, R. CAMPOS, W.; BACIL, E. D. A.; BARBOSA, V. C.; HARDT, J. M.; SILVA, P. M.. Sociodemographic and behavioral factors associated with body adiposity in adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*. 2014;32(3):241-246. doi:10.1590/0103-0582201432315.et al. Sociodemographic and Behavioral Factors Associated with Body Adiposity in Adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 241-246, 2014.
- BRAND, S; GERBER, M.; BECK, J.; HATZINGER, M.; PÜHSE, U.; HOLSBOER-TRACHSLER, E.. High exercise levels are related to favorable sleep patterns and psychological functioning in adolescents: a comparison of athletes and controls. **Journal of adolescent health**: official publication of the Society for Adolescent Medicine, New York, v. 46, no. 2, p. 133–141, 2010.
- CAUTER VAN, E.; KNUTSON, K. L. Sleep and the epidemic of obesity in children and adults. **European journal of endocrinology** Oslo, v. 159, p. S59–66, 2008.
- COCHRANE. **Preparing, maintaining and promoting the accessibility of systematic reviews of the effects of health care interventions**. [S.l.]: Library, The Cochrane Collaboration, 2012.
- DUNN, A. L.; TRIVEDI, M. H.; KAMPERT, J. B.; CLARK, C. G.; CHAMBLISS, H. O.. Exercise treatment for depression: efficacy and dose response. **American Journal of Preventive Medicine**, New York, v. 28, no. 1, p. 1–8, 2005.
- FISCHER, F. M.; NAGAI, R.; TEIXEIRA, L. R. Explaining sleep duration in adolescents: the impact of socio-demographic and lifestyle factors and working status. **Chronobiology International**, Oxford, v. 25, no. 2, p. 359–372, 2008.
- FOTI, K. E.; EATON, D. K.; LOWRY, R.; MCKNIGHT-ELY, L.R.. Sufficient sleep, physical activity, and sedentary behaviors. **American Journal of Preventive Medicine**, New York, v. 41, no. 6, p. 596–602, 2011.
- GERBER, M.; BRAND, S.; HOLSBOER-TRACHSLER, E.; PÜHSE, U.. Fitness and exercise as correlates of sleep complaints: is it all in our minds? **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v. 42, no. 5, p. 893–901, 2010.
- HARTMANN, T.; ZAHNER, L.; PÜHSE, U.; SCHNEIDER, S.; PUDER, J. J.; KRIEMLER, S.. Physical activity, bodyweight, health and fear of negative evaluation in primary school children. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, Copenhagen, v. 20, no. 1, p. e27–34, 2010.
- JÜRIMÄE, J.; LÄTT, E.; HALJASTE, K.; PURGE, P.; CICCHELLA, A.; JÜRIMÄE, T..Influence of Puberty on Ghrelin and BMD in Athletes. **International Journal of Sports Medicine**, Stuttgart, v. 30, p. 403–407, 2009.
- LEGNANI, E. LEGNANI, R. F. S.; LOPES, A. S.SILVA, S. G.; KRAUSE, M. P.. Comportamentos de risco à saúde em escolares da tríplice fronteira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Londrina, v. 14, n. 1, p. 37, 2009.
- LEGNANI, E. ; LEGNANI, R. F. S.; DELLAGRANA, R. A.; SILVA, M. P.; BARBOSA FILHO, V. C.; CAMPOS, W..Comportamentos de risco à saúde e excesso de peso corporal em escolares de Toledo, Paraná, Brasil. **Motricidade**, Santa Maria da Feira, v. 8, n. 3, p. 59–70, 2012.
- MCKNIGHT-EILY, L. R.; EATON, D. K.;LOWRY, R.; CROFT, J. B.; PRESLEY-CANTRELL, L.; PERRY, G. S.. Relationships between hours of sleep and health-risk behaviors in US adolescent students. **Preventive Medicine**, New York, v. 53, no. 4/5, p. 271–2733, 2011.
- MOORE, M.; MELTZER, L. J. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. **Paediatric Respiratory Reviews**, London, v. 9, no. 2, p. 114–120; quiz 120–121, 2008.
- O’CONNOR, P. ; RAGLIN, J. S.; MARTINSEN, E. W.. Physical activity, anxiety and anxiety disorders. **International Journal of Sport Psychology**, Rome, v. 31, no. 2, p. 136–155, 2000.
- ORTEGA, F. B. ; CHILLÓN, P.; RUIZ, J. R.; DELGADO, M.; ALBERS, U.; ALVAREZ-GRANDA, J. L.; MARCOS, A.; MORENO, L. A.; CASTILLO, M. J.. Sleep patterns in Spanish adolescents: associations with TV watching and leisure-time physical activity. **European Journal of Applied Physiology**, Berlin, v. 110, no. 3, p. 563–573, 2010.
- ORTEGA, F. B. ; RUIZ, J. R.; LABAYEN, I.; KWAK, L.; HARRO, J.; OJA, L.; VEIDEBAUM, T.; SJÖSTRÖM, M..Sleep duration and activity levels in Estonian and Swedish children and adolescents. **European Journal of Applied Physiology**, Berlin, v. 111, no. 10, p. 2615–2623, 2011.
- SPIEGEL, K.; LEPROULT, R.; L’HERMITE-BALÉRIAUX, M.; COPINSCHI, G.; PENEV, P. D.; VAN CAUTER, E.. Leptin levels are dependent on sleep duration: relationships with sympathovagal balance, carbohydrate regulation, cortisol, and thyrotropin. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, London, v. 89, n. 11, p. 5762–5771, 2004.

STEELE, M. M.; RICHARDSON, B.; DARATHA, K. B.; BINDLER, R. C.. Multiple Behavioral Factors Related to Weight Status in a Sample of Early Adolescents: relationships of Sleep, Screen Time, and Physical Activity. **Children's Health Care**, Hillsdale, v. 41, no. 4, p. 269–280, 2012.

STROEBELE, N.; MCNALLY, J.; PLOG, A.; SIEGFRIED, S.; HILL, J. O.. The association of self-reported sleep, weight status, and academic performance in fifth-grade students. **The Journal of School Health**, Columbus, v. 83, no. 2, p. 77–84, 2013.

WELLS, J. C. K.; HALLAL, P. C.; REICHERT, F. F.; MENEZES, A. M. B.; ARAÚJO, C. L. P.; VICTORA, C. G.. Sleep patterns and television viewing in relation to obesity and blood pressure: evidence from an adolescent Brazilian birth cohort. **International Journal of Obesity**, London, v. 32, no. 7, p. 1042–1049, 2008.

Recebido em 09/07/2014

Revisado em 05/10/2014

Aceito em 14/01/2015

Endereço para correspondência: Rosimeide Francisco Santos Legnani. Rua: Luiz Barreto Murat, nº. 915 S-5. Bairro Alto, Cep: 82820-160, Curitiba – Paraná. Brasil. E-mail: legnanirosi@gmail.com