

Horas de Sono e Índice de Massa Corporal em Pré-escolares do Sul do Brasil

Sleep Duration and Body Mass Index among Southern Brazilian Preschoolers

Maria Laura da Costa Louzada¹, Fernanda Rauber¹, Paula Dal Bó Campagnolo², Márcia Regina Vitolo¹

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre¹; Universidade do Vale do Rio dos Sinos², Porto Alegre, RS - Brasil

Resumo

A prevenção e o tratamento do excesso de peso são particularmente complexos, reforçando a importância de estudos que visem esclarecer sua rede de causas e efeitos. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a relação entre horas de sono noturnas e medidas antropométricas. Realizou-se uma análise transversal realizada a partir de dados de 348 crianças de 3 e 4 anos da cidade de São Leopoldo/RS. As horas de sono noturnas foram relatadas pelas mães e as medidas de índice de massa corporal, circunferência da cintura e dobras cutâneas foram medidas de acordo com protocolo padrão. As análises foram ajustadas para consumo energético e horas de televisão assistidas. As crianças com excesso de peso apresentaram, em média, 0,39 horas a menos de sono em relação àquelas com peso adequado ($9,77 \pm 1,44$ versus $10,17 \pm 1,34$; IC95% 0,03–0,76). Observou-se associação inversa entre horas de sono noturnas e valores de escore z de índice de massa corporal para idade ($B = -0,12$ IC95% $-0,22$ – $-0,02$). A circunferência da cintura e as dobras cutâneas apresentaram relação inversa com as horas de sono, porém sem diferença estatística. Em pré-escolares do sul do Brasil, menos horas de sono noturnas foram associadas com maiores valores de índice de massa corporal.

Introdução

A prevalência global de excesso de peso entre pré-escolares aumentou de 4,2% em 1990 para 6,7% em 2010, e a mudança foi maior em países em desenvolvimento¹. Esses dados podem ter implicações ainda mais relevantes ao considerarmos que padrões de peso na infância se mantêm até a vida adulta, sendo preditores do desenvolvimento de doenças cardiovasculares².

Palavras-chave

Sono; índice de massa corporal; circunferência da cintura; dobras cutâneas; pré-escolar.

A prevenção e o tratamento do excesso de peso são particularmente complexos devido à sua natureza multifatorial, reforçando a importância de estudos que visem esclarecer essa rede de causas e efeitos³. A epidemia da obesidade é acompanhada, na sociedade contemporânea, por uma tendência de redução da duração do sono⁴, e evidências de estudos realizados em países desenvolvidos apontam a privação do sono como fator de risco para o ganho de peso excessivo^{5,6}.

Considerando-se que a etiologia e a patogênese das doenças diferem de acordo com a etnicidade e a escassez de estudos com esse escopo com crianças brasileiras, o trabalho objetivou: (a) avaliar a relação entre horas de sono e medidas de índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura e dobras cutâneas e (b) comparar a duração do sono em relação à presença de excesso de peso entre crianças de 3-4 anos de baixa condição socioeconômica da cidade de São Leopoldo, no Rio Grande do Sul.

Métodos

Este trabalho utiliza dados de um estudo maior cujo delineamento consistiu em um ensaio randomizado que testou a efetividade de aconselhamento dietético sobre aleitamento e práticas alimentares no primeiro ano de vida. Entre outubro de 2001 e junho de 2002, 500 pares de mãe-bebê foram recrutados na maternidade do Sistema Único de Saúde do Hospital Centenário da cidade de São Leopoldo/RS. Os critérios de inclusão foram nascimento com ≥ 2500 g e a termo (≥ 37 semanas). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e as mães assinaram o termo de consentimento informado.

O cálculo do tamanho da amostra teve por base o objetivo principal do projeto original; para o presente estudo, entretanto, calculou-se que uma amostra de 346 crianças seria adequada para a detecção de coeficiente de correlação de 0,15 entre as horas de sono e os valores das variáveis antropométricas, considerando um poder de 80% e significância de 5%.

Aos 12 meses de idade da criança, as mães responderam a questionário sobre características socioeconômicas e familiares. Aos 3-4 anos de idade, coletaram-se dados de horas de sono, consumo alimentar e medidas antropométricas das crianças.

As mães foram solicitadas a relatar o número de horas que as crianças haviam dormido na noite anterior à entrevista, considerando a hora em que foram dormir até a hora em que acordaram na manhã seguinte.

Correspondência: Maria Laura da Costa Louzada •

Rua Augusto Pestana, 226/100 – Santana – CEP 90040-200

Porto Alegre, RS, Brasil

E-mail: maria.laura.louzada@gmail.com

Artigo recebido em 12/03/12; revisado em 10/07/12; aceito em 19/10/12.

Dados dietéticos foram obtidos com o objetivo de avaliar o consumo energético das crianças. Realizou-se a aplicação de dois inquéritos recordatórios de 24 horas realizados com as mães em dias não consecutivos e a estimativa de ingestão energética média dos dois dias foi realizada no Programa Nutwin versão 1.5.

Com o objetivo de se avaliar um marcador de sedentarismo, as mães foram solicitadas a relatar o número de horas que as crianças haviam assistido televisão durante as 24 horas que precederam a entrevista.

As medidas de peso, estatura, circunferência da cintura e dobras cutâneas tripectral e subescapular foram aferidas de forma padronizada. Escores z de IMC-para-idade foram estimados com base nas referências da Organização Mundial da Saúde e valores $> +1$ foram considerados como excesso de peso.

A associação entre horas de sono e variáveis independentes foi avaliada por meio de regressão linear simples. Modelos multivariáveis foram realizados para ajuste das variáveis confundidoras – consumo energético, horas de televisão, escolaridade materna e grupo de randomização no estudo maior –, e o resultado final foi apresentado em coeficientes de regressão (B), respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) e coeficientes de determinação (R^2). Realizou-se a comparação entre as horas de sono das crianças com e sem excesso de peso com o Teste t de Student. Para as comparações, considerou-se um alfa de 0,05.

Resultados

Dentre as 500 crianças recrutadas ao nascimento, 354 foram avaliadas aos 3-4 anos de idade. Seis crianças não possuíam questionários completos para os desfechos desse estudo e foram excluídas das análises, resultando em 348 crianças. As características da amostra estão indicadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características das crianças e das famílias (n = 348)

Variáveis	
Sexo masculino, n (%)	196 (56,3)
Excesso de peso, n (%)	70 (20,3)
Horas de sono noturnas, média (DP)	10,1 (1,3)
Idade materna ao nascimento < 20 anos, n (%)	55 (15,9)
Mães que moravam com companheiro, n (%)	283 (81,3)
Escolaridade materna < 8 anos, n (%)	204 (58,6)
Renda familiar mensal (reais), média \pm DP	634,3 (423,8)

As crianças com excesso de peso apresentaram, em média, 0,39 horas a menos de sono em relação àquelas com peso adequado ($9,77 \pm 1,44$ versus $10,17 \pm 1,34$; IC95% 0,03–0,76). Observou-se associação significativa e inversa entre horas de sono e valores de escore z de IMC-para-idade e o ajuste para variáveis confundidoras não modificou o resultado (Tabela 2). Cada hora a menos de sono representou aumento de 0,12 escores z de IMC-para-idade. Repetindo-se a análise com valores absolutos de IMC, cada hora a menos de sono representou aumento de 0,17 kg/m² (IC95% -0,32 – -0,02).

Circunferência da cintura e dobras cutâneas apresentaram relação inversa com as horas de sono, porém a estatística não alcançou valor crítico que permita afastar a hipótese nula (Tabela 2).

Discussão

Os resultados apresentados em pré-escolares do sul do Brasil adicionam consistência às evidências da relação inversa entre horas de sono noturnas e IMC, e o ajuste para variáveis

Tabela 2 - Relação entre horas de sono noturnas e variáveis antropométricas (n = 348)

	IMC-para-idade (escore z)	Circunferência da cintura (cm)	Dobras cutâneas (mm)*
Bivariável			
B (IC95%)	-0,10 (-0,18–-0,01) [†]	-0,25 (-0,53–0,02)	-0,15 (-0,34–0,02)
R^2	0,015	0,009	0,008
Multivariável[‡]			
B (IC95%)	-0,11 (-0,20–-0,02) [†]	-0,27 (-0,55–0,01)	-0,18 (-0,37–0,009)
R^2	0,019	0,016	0,011
Multivariável 2[§]			
B (IC95%)	-0,12 (-0,22–-0,02) [†]	-0,28 (-0,60–0,03)	-0,12 (-0,35–0,07)
R^2	0,040	0,020	0,020

*Soma das dobras subescapular e tripectral;

[†] $P < 0,05$;

[‡]Ajustado para consumo energético;

[§]Ajustado para consumo energético, horas de televisão, escolaridade materna e grupo de randomização no estudo maior.

Comunicação Breve

confundidoras sugere que essa associação não ocorre somente pela influência do sono no consumo alimentar e padrões de atividade física, mas por influências metabólicas independentes.

O coeficiente de determinação mostra que a proporção da variabilidade do IMC explicada pela variabilidade do sono é pequena; esse resultado, entretanto, era esperado, considerando os inúmeros fatores que influenciam o estado nutricional. Este grupo populacional possui baixo nível socioeconômico, o que pode justificar o pequeno efeito encontrado, já que as condições ambientais e sanitárias desfavoráveis influenciam negativamente nos indicadores de saúde⁷. Mesmo modesta, a magnitude da associação pode ter implicações relevantes no contexto da saúde pública, considerando que a identificação dos fatores de risco é importante para embasar ações que, em conjunto, auxiliem na prevenção do excesso de peso.

O delineamento transversal utilizado apresenta limitações para o estabelecimento de relação causal, porém a plausibilidade biológica da associação nos permite o levantamento de hipóteses para explicar a possível influência do sono nos padrões de peso. A duração inadequada do sono pode mediar mudanças em diferentes mecanismos relacionados ao controle do peso, incluindo diminuição da tolerância à glicose e da sensibilidade à insulina, elevação do balanço simpato-vagal, das concentrações noturnas de cortisol e modificações em neuropeptídeos como grelina e leptina e na secreção do hormônio do crescimento⁸. Em adultos, demonstraram-se fortes efeitos da duração do sono em marcadores da função imune e anti-inflamatória, os quais também estão comprovadamente associados com disfunções metabólicas⁹. Steptoe e cols.¹⁰ ressaltam, por outro lado, que o sono inadequado pode ser um marcador de estilo e qualidade de vida inadequados, os quais são características mais subjetivas e não mensuradas em nossos instrumentos de coleta de dados; dessa forma, o sono seria um dos componentes envolvidos na rede de fatores associados à obesidade e não exatamente um fator causal.

Há evidências da diminuição progressiva da duração do sono nos últimos anos⁴, o que reforça ainda mais a importância dos resultados apresentados neste estudo. Apesar da escassez de dados sobre horas de sono das crianças brasileiras, parece que esse aspecto já está sendo alvo de preocupação em nosso meio, especialmente com relação a crianças que vivem em condições ambientais precárias como as que foram avaliadas nesse estudo.

A mesma significância estatística não foi observada na associação entre horas de sono e dobras cutâneas e circunferência da cintura, e é possível que a menor precisão na coleta e a maior variabilidade nos resultados dessas medidas tenham influenciado nos valores do teste. Espera-se que estudos futuros – que incluam outras medidas de adiposidade corporal e outras faixas etárias – possam elucidar questões não respondidas nesse estudo.

A interpretação das conclusões desse estudo está sujeita a limitações. Primeiro, a avaliação de uma noite pode não refletir fidedignamente o padrão de sono da criança, apesar de seu uso ser comum em diversos estudos. Segundo, a validade do relato das mães em relação à duração do sono ainda é desconhecida. Além disso, a mensuração dos fatores confundidores também está sujeita a erros de estimação do consumo energético do recordatório de 24 horas e à diminuição da robustez das horas de televisão como medida de sedentarismo.

Conclusões

Corroborando achados anteriores de outras regiões do mundo, este estudo demonstrou que horas de sono foram negativamente associadas com IMC em pré-escolares do sul do Brasil. Reforça-se a importância da investigação das horas de sono das crianças pelos profissionais de saúde e que esses implementem medidas educativas para orientar os pais quanto aos hábitos saudáveis.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

1. de Onis M, Blossner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(5):1257-64.
2. Starc G, Strel J. Tracking excess weight and obesity from childhood to young adulthood: a 12-year prospective cohort study in Slovenia. *Public Health Nutr*. 2011;14(1):49-55.
3. Birch LL, Ventura AK. Preventing childhood obesity: what works? *Int J Obes (Lond)*. 2009;33 Suppl 1:S74-81.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Unhealthy sleep-related behaviors – 12 States, 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(8):233-8.
5. Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16(2):265-74.
6. Beccuti G, Pannain S. Sleep and obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2011;14(4):402-12.
7. de Snyder VN, Friel S, Fotso JC, Khadr Z, Meresman S, Monge P, et al. Social conditions and urban health inequities: realities, challenges and opportunities to transform the urban landscape through research and action. *J Urban Health*. 2011;88(6):1183-93.
8. Knutson KL, Spiegel K, Penev P, Van Cauter E. The metabolic consequences of sleep deprivation. *Sleep Med Rev*. 2007;11(3):163-78.
9. Miller MA, Cappuccio FP. Inflammation, sleep, obesity and cardiovascular disease. *Curr Vasc Pharmacol*. 2007;5(2):93-102.
10. Steptoe A, Peacey V, Wardle J. Sleep duration and health in young adults. *Arch Intern Med*. 2006;166(16):1689-92.