

ARTIGO ORIGINAL

Características de hábitos de sono entre adolescentes da cidade de Ribeirão Preto (SP)

Characteristics of sleep habits among adolescents living in the city of Ribeirão Preto (SP)



Luiz A Del Ciampo¹, Adriana L Louro¹, Ieda R L Del Ciampo², Ivan S Ferraz¹

¹Departamento de Puericultura e Pediatria da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

²Curso de Medicina da Universidade Federal de São Carlos

Corresponding author:
delciamp@fmrp.usp.br

Manuscrito recebido: Setembro 2017

Manuscrito aceito: Novembro 2017

Versão online: Dezembro 2017

Resumo

Introdução: A adolescência é o período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizada por mudanças no desenvolvimento físico, emocional, sexual e social. Embora durante esta fase a maioria dos indivíduos seja saudável, sabe-se que o estado de saúde está relacionado a comportamentos e hábitos tais como dieta saudável, prática regular de atividade física e boa qualidade do sono, que contribuem para o desempenho físico e cognitivo ideal.

Objetivo: Determinar algumas características do sono de adolescentes que vivem na cidade de Ribeirão Preto (SP).

Método: Trata-se de um estudo descritivo transversal realizado em 14 escolas da cidade de Ribeirão Preto (SP), incluindo adolescentes de 10 a 19 anos que responderam a um questionário sobre hábitos de sono. O teste do qui-quadrado foi usado para determinar diferenças entre gêneros com o software EPI-INFO 7, com o nível de significância definido em $p < 0,05$.

Resultados: 535 adolescentes (65% meninas) foram incluídos no estudo. Destes, 47,7% estudavam durante o período da manhã e 10,3% trabalhavam e estudavam no período da noite. Em relação à duração do sono, 242 (45%) dormiram menos de 9 horas por noite durante a semana e 256 (48%) durante os fins de semana (sábado e domingo). Do total de adolescentes estudados, 75,5% relataram que foram para a cama quando sentiam sono, 90% relataram atraso em adormecer, 84,3% usaram algum tipo de equipamento eletrônico antes de dormir e 44% relataram que acordaram durante a noite. No período da manhã, 70,3% precisavam ser despertados, e 44,7% relataram atraso no despertar. Durante o dia, 70% sentiram-se sonolentos e 34% relataram que dormiam durante o dia. As meninas relataram que sentiram mais sonolência diurna (71,3%) e dormiam mais durante o dia (62,1%) que os meninos (28,7% e 37,9%, respectivamente), sendo a diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Conclusão: Quase metade dos adolescentes investigados dorme menos que o tempo mínimo considerado ideal. Além disso, a maioria dos adolescentes foi à cama quando sentiu sono, usou dispositivos eletrônicos antes de dormir, teve dificuldades em adormecer, precisava ser acordado pela manhã e sentiu sono durante o dia. Uma parcela substancial dos adolescentes estudados ficava acordada à noite e dormia durante o dia. Em comparação com os meninos, as meninas sentiram sono e dormiram durante o dia de forma significativa.

Palavras-chave: adolescente, sono, higiene do sono, estágios do sono

Suggested citation: Del Ciampo LA, Louro AL, Del Ciampo IRL, Ferraz IS. Characteristics of sleep habits among adolescents living in the city of Ribeirão Preto (SP). *J Hum Growth Dev.* 2017; 27(3): 307-314. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.107097>

■ INTRODUÇÃO

A adolescência é o período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizada por mudanças no desenvolvimento físico, emocional, sexual e social¹. Embora durante esta fase a maioria dos indivíduos seja saudável, sabe-se que o estado de saúde está relacionado a comportamentos e hábitos como dieta saudável, prática regular de atividade física e boa qualidade do sono, que contribuem para o desempenho físico e cognitivo ideal².

O sono é uma condição fisiológica importante caracterizada por um estado de comportamento reversível com modificações no nível de consciência e de capacidade de resposta aos estímulos internos e externos³. O ciclo sono-vigília é um ritmo circadiano que oscila ao longo de um período de 24 horas sujeito à influência de fatores tais como o período alternado de luz e sombras, horário escolar, horário de trabalho, lazer e atividades familiares. Este ritmo biológico é importante para a manutenção de uma programação envolvendo sono, estudo, lazer e refeições, sendo o sono um importante fator de sincronização entre variações internas e ciclos ambientais. O sono também desempenha um papel importante no desenvolvimento físico e emocional dos adolescentes, que estão passando por um período de intenso aprendizado e diferenciação. O adolescente é um ser biologicamente programado para dormir e depois despertar, com o cérebro não experimentando um estado de vigília durante a maior parte da manhã⁴. Embora existam variações individuais devido a fatores genéticos, ambientais e socioculturais, há

■ MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, observacional e descritivo realizado no período de setembro a novembro de 2013 em 14 escolas de nível primário e secundário da cidade de Ribeirão Preto (SP), incluindo adolescentes com idades entre 10 e 19 anos completos. As escolas foram semelhantes quanto a características administrativas (escolas públicas), localização geográfica no setor oeste da cidade e representativas do perfil socioeconômico de seus alunos. Em uma primeira etapa do estudo as escolas foram visitadas para apresentar o projeto de pesquisa e convidar os alunos a participarem. Na visita posterior foram distribuídos os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido e os questionários sobre hábitos de sono, e foram fornecidas instruções sobre o preenchimento e a data do recolhimento. Em vista da possibilidade de ausência dos estudantes ou de esquecimento, foi definido um limite de até três visitas para a devolução das respostas. O questionário utilizado foi um instrumento previamente validado que permitiu determinar algumas características relacionadas ao sono¹⁰ e obter informações sobre idade, sexo, escolaridade, período do dia durante o qual o aluno frequenta aulas, horas e tipo de trabalho, atividades realizadas durante o período em que o aluno não está na escola, tempo para ir dormir e acordar nos dias da semana e nos fins de semana, o que o aluno faz antes de dormir (leitura, usa computador, jogos, telefone celular, música), se dorme durante o dia, se demora muito para adormecer, se tem sonolência durante o dia, se o sono é interrompido

uma necessidade reconhecida de 9 ou mais horas de sono por dia durante a adolescência^{5,6}.

Além do impacto desses fatores biológicos e ambientais, os padrões de sono dos adolescentes podem ser significativamente afetados pelas demandas sociais, como tarefas domésticas, atividades extracurriculares e trabalho após o horário escolar. Os padrões de sono-vigília variam amplamente durante a semana devido ao hábito de dormir mais tarde nos finais de semana, como se fosse compensar a dívida de sono acumulada. Este fenômeno, denominado de “oversleeping”, contribui para uma ruptura no ritmo circadiano e em períodos reduzidos de alerta durante o dia⁷.

Devido ao relacionamento intenso existente entre o sono e a qualidade da vigília, um dos resultados mais imediatos do sono de má qualidade é a queda no desempenho no dia seguinte, com sonolência, flutuações do humor, ansiedade, baixa autoestima, raciocínio lento, perda de memória, mau desempenho escolar e predisposição a acidentes^{4,8,9}.

Em vista da importância do sono para a saúde durante a adolescência e considerando os poucos estudos disponíveis no Brasil sobre esse tema, o objetivo do presente estudo foi determinar algumas características relacionadas ao sono entre adolescentes que frequentam escolas públicas localizadas na região Oeste da cidade de Ribeirão Preto (SP).

à noite, se acorda sozinho ou precisa ser despertado. Os seguintes critérios foram estabelecidos para padronizar as respostas: a) demorar muito para adormecer (mais de 30 minutos); b) acordar muito cedo (entre as 5:00h e as 7:00h da manhã); c) dormir durante o dia (mais de 30 minutos), d) acordar à noite (sem considerar idas ao banheiro). Os critérios de inclusão foram: idade de 10 a 19 anos completos, concordância em participar do estudo e obtenção do consentimento informado por escrito, também assinado por uma pessoa responsável. Os critérios de exclusão foram: gravidez, adolescentes sob tratamento com drogas que interferem com o sono (como antidepressivos e neurolépticos), presença de síndromes genéticas e outras doenças que limitam atividades habituais, como ir à escola, praticar esportes ou trabalhar. O protocolo e os procedimentos do estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (nº 2760/2013). Além do consentimento informado por escrito, assinado pelos alunos e pelos seus responsáveis, também foi obtida autorização da Diretoria Regional de Educação de Ribeirão Preto e do Diretor de cada instituição de ensino. A distribuição de frequência absoluta e relativa do software Excel (Windows 8) foi utilizada para a descrição das variáveis estratificadas por sexo e as diferenças entre as proporções foram analisadas pelo teste do qui-quadrado usando o software EPI-INFO⁷, com o nível de significância definida em $p < 0,05$.

RESULTADOS

Dos 2264 adolescentes elegíveis matriculados nas escolas, 587 (25,9%) retornaram os formulários de consentimento assinados e os questionários preenchidos. No entanto, 52 foram excluídos devido a questionários incompletamente preenchidos, totalizando 535 (23,6%) adolescentes incluídos no estudo. Destes, 348 (65%) eram meninas, 280 (52,3%) estudavam no período da tarde e 55

(10,3%) trabalhavam durante um período do dia. Quanto à duração do sono, 242 (45%) dormiram menos de 9 horas por noite durante os dias da semana e 256 (48%) durante os fins de semana (sábado e domingo), como mostrado na Tabela 1. A duração do sono em dias com aulas foi inferior a 9 horas para 51,8% (97/187) dos meninos e 46,8% (163/348) das meninas.

Tabela 1: Distribuição do número de horas de sono de acordo com o dia da semana, finais de semana e sexo entre os adolescentes matriculados em escolas públicas. Ribeirão Preto, 2013

Tempo diário de sono	Masculino		Feminino		p
	n	%	n	%	
< 9 h semana	79	32.6	163	67.4	0.394
< 9 h final de semana	75	29.3	181	70.7	0.113
≥ 9 h semana	108	36.9	185	63.1	0.583
≥ 9 h final de semana	112	39.8	167	60.2	0.144

h= horas

Embora 75,5% (404/535) dos adolescentes relataram que foram para a cama quando sentiram sono 89,7% (480/535) deles demoraram muito para adormecer. O uso de algum tipo de equipamento eletrônico antes de dormir foi relatado em 84,3% (451/535) dos adolescentes estudados e 44% (235/535) referiram que acordavam durante a noite.

De manhã 70,3% (376/535) precisavam ser despertados e 44,7% (239/535) relataram que demoravam algum tempo para acordar. Em relação ao período diurno, 70% (373/535) referiram que se sentiram sonolentos e 34% (181/535) relataram que dormiam durante o dia, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2: Distribuição das características de sono dos adolescentes matriculados em escolas públicas de acordo com o sexo. Ribeirão Preto 2013.

Características do sono		Masculino		Feminino		p
		n	%	n	%	
Vai para cama quando sente sono	sim	147	36.4	257	63.6	0.22
	não	40	30.5	91	64.5	
Demora para adormecer	sim	173	36.0	307	64.0	0.11
	não	14	25.5	41	74.5	
TV/CP/telefone celular/games/música	sim	155	34.4	296	65.6	0.51
	não	32	38.1	52	61.9	
Acorda durante a noite	sim	85	36.2	150	63.8	0.60
	não	102	34.0	198	66.0	
Demora para acordar	sim	85	35.6	154	64.4	0.78
	não	102	34.5	194	65.5	
Acorda sozinho	sim	64	40.3	95	59.7	0.09
	não	123	32.7	253	67.3	
Sonolência diurna	sim	107	28.7	266	71.3	0.04
	não	80	49.4	82	50.6	
Dorme durante o dia	sim	53	29.3	128	70.7	0.04
	não	134	37.9	220	62.1	

TV: televisão PC: computador pessoal

A distribuição da quantidade de horas de sono de acordo com o período de estudo e gênero está apresentada na Tabela 3. As meninas relataram que sentiram mais sonolência diurna (71,3%) e dormiram mais durante o dia (62,1%) que os meninos (28,7% e 37,9%, respectivamente), sendo a diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Não houve diferença significativa entre os sexos em relação à sonolência diurna ao frequentar aulas no período da manhã (88,6% / 78,1%) e à tarde (65% / 35%). A distribuição dos adolescentes em termos de relato de sonolência diurna de acordo com sexo e período de aulas está apresentada na Tabela 4.

Tabela 3: Distribuição do número de horas de sono de acordo com o período de aulas e o sexo, entre adolescentes matriculados em escolas públicas. Ribeirão Preto, 2013.

	< 9 hours				≥ 9 hours				p
	masculino		feminino		masculino		feminino		
Período de aulas	n	%	n	%	n	%	n	%	
manhã	67	77.0	141	84.0	20	23.0	27	16.0	0.176
tarde	12	12.0	22	12.2	88	88.0	158	87.7	0.956

Tabela 4: Distribuição da referência a sonolência diurna de acordo com o período de aulas e sexo entre adolescentes matriculados em escolas públicas. Ribeirão Preto, 2013.

	Manhã				Tarde				p
	masculino		feminino		masculino		feminino		
Sonolência diurna	n	%	n	%	n	%	n	%	
sim	68	78.1	149	88.6	39	39	117	65	0.182
Não	19	21.8	19	11.3	61	61	63	35	0.928
Total	87	100	168	100	100	100	180	100	

DISCUSSÃO

O sono é considerado um indicador importante de saúde e qualidade de vida e a privação do sono é reconhecida como um fator que desencadeia várias consequências adversas para os indivíduos e para a sociedade¹¹. O presente estudo mostrou que, nos dias da semana, 42,2% dos meninos e 46,8% das meninas dormem menos que as 9 horas por noite recomendadas para esta faixa etária, enquanto nos fins de semana essas proporções aumentam para 59,8% e 47,9%, respectivamente, estando de acordo com estudos de literatura que mostram que os adolescentes dormem menos horas do que o recomendado. Uma meta-análise recente de 41 estudos sobre hábitos de sono entre adolescentes mostrou que o número total de horas de sono durante a semana foi de 7,4, 8,3 e 7,6 para indivíduos norte-americanos, europeus e asiáticos, respectivamente¹². Entre 308 adolescentes australianos de 13 a 17 anos, 36% dormiram menos de 8 horas por noite¹³. Em 2013, Maume¹⁴ relatou que 974 adolescentes que viviam em Cincinnati (EUA) dormiam em média 7,8 horas por noite, o que também foi observado por Kilani *et al.* em um estudo realizado com 802 adolescentes de Omã¹⁵.

Uma pesquisa que incluiu 250 adolescentes atendidos nas escolas de Pittsburgh (EUA) revelou que seu período de sono variou de 6 a 7 horas durante a semana e de 7 a 8 horas nos fins de semana¹⁶. Em um estudo de 15.364 adolescentes dos EUA com idade entre 15 a 18 anos, Meldrum & Restivo¹⁷ observaram que 68,5% deles dormiram menos de 8 horas por noite, resultado semelhante ao relatado por Pabayo *et al.* em um estudo com adolescentes da América do Norte de 14 a 19 anos que dormiam, em média, 398 minutos por noite¹⁸.

Um estudo multicêntrico que incluiu 117.888 adolescentes europeus detectou um tempo médio de sono por noite de 7,7 horas¹⁹. Maslowsky *et al.* também detectaram redução das horas de sono por noite entre

15.701 adolescentes dos EUA, que dormiam em média 8,5 horas por noite aos 13 anos de idade e que reduziram esse tempo para 7,3 horas aos 18 anos²⁰. Entre 1991 e 2007, Barnes e Meldrum²¹ estudaram 287 pares de gêmeos monozigóticos com média de idade de 15,7 anos pertencentes ao Estudo Longitudinal Nacional de Saúde do Adolescente, EUA, e observaram que o tempo médio de sono era de 7,7 horas.

Os adolescentes que dormem pouco têm maior probabilidade de adotar outros hábitos não saudáveis^{22,23}, como inatividade física, hábitos alimentares inadequados e comportamentos sedentários²⁴. A sonolência pode interferir com o desempenho escolar e com a disposição de ir à escola, além de gerar menor satisfação pessoal, aumento do número de doenças e sentimentos de irritação e raiva²⁵. Um período de sono noturno mais curto também está associado a maior consumo de álcool, tabaco e drogas, com comportamentos sexuais de alto risco, excesso de peso², hábitos alimentares inadequados²⁶ e ideação suicida²⁷.

Foi relatado que as mudanças nos comportamentos de sono durante a adolescência são devidas ao aumento dos requisitos escolares, das atividades sociais e sobrecarga de trabalho, bem como outras atividades, como assistir televisão e navegar na internet, o que pode contribuir para o retardo da hora de dormir e sonolência durante o dia^{28,29}. A consequência mais direta do sono inadequado é a sonolência que se manifesta de forma mais significativa como dificuldade em acordar no momento adequado para ir à escola e participar de situações de baixa estimulação, como atividades de leitura durante as aulas³⁰.

Um estudo realizado na Suécia e na Estônia em 2.241 adolescentes com idades compreendidas entre 15 e 16 anos indicou que 25% dormiam menos de 9 horas por noite e que esse tempo de sono reduzido estava associado negativamente ao desempenho escolar e à presença nas

atividades escolares³⁰. Um estudo entre adolescentes noruegueses informou que 32,3% deles dormiam menos de 8 horas por noite e também praticavam poucas atividades físicas, com tempo excessivo de televisão e computador e sem horários definidos para refeições³¹. O número médio de horas de sono por noite foi oito entre 3.311 adolescentes de diferentes países europeus. Aqueles que dormiam menos eram os mais sedentários, apresentavam maior índice de massa corporal e maior gordura corporal e comiam menos alimentos saudáveis^{32,33}.

Alguns autores demonstraram que a duração do sono é reduzida entre adolescentes com idade avançada^{4,28,34,35}. Knutson *et al.* compararam a duração do sono em uma amostra de jovens australianos entre 1985 e 2004 e observaram uma redução das horas de sono na segunda avaliação em relação à primeira. Além disso, os meninos dormiam mais tarde que as meninas em 2004, diferença que não foi observada na primeira avaliação³⁶. Alguns estudos sobre a duração do sono durante a segunda década de vida também foram realizados no Brasil. Entre 1.126 adolescentes de 13 a 20 anos matriculados no ensino médio da cidade de Santa Maria/RS, 54,8% dormiram 8 horas ou menos nos dias com aulas³⁷. Um estudo de 863 escolares na segunda década de vida, na cidade de São Paulo, revelou que a duração média do sono durante a semana foi de 8,8 horas e que a prevalência de adolescentes que dormiam 8 horas ou menos durante os dias de aula era de 39%. A principal variável associada a menos de 8 horas de sono foi a idade, com redução das horas de sono ocorrendo com o avanço da adolescência²⁸. Entre 92 adolescentes matriculados em escolas públicas da cidade de São Paulo, o número médio de horas de sono foi 8.838 e o tempo de sono foi relacionado a faixa etária mais do que ao sexo.

Fatores como o horário escolar no início do dia³⁹ e emprego³⁷ também podem interferir nos padrões de sono e contribuir para reduzir a duração do sono durante a adolescência, sendo associados a comportamentos problemáticos, como pior desempenho escolar e tempo limitado com a família ou devotado à prática de exercícios físicos. Um estudo de adolescentes brasileiros informou que, independentemente da classe econômica, o período das aulas foi fortemente associado à duração do sono, indicando que aqueles que estudaram ou trabalharam durante o período da manhã tiveram maior privação de sono²⁸. Um estudo brasileiro recente realizado com adolescentes de 15 a 19 anos residentes no estado de Santa Catarina apontou que a prevalência de indivíduos que dormem menos de 8 horas por noite aumentou de 31,2% em 2001 para 45,9% em 2011, refletindo as modificações nos hábitos de vida impostos aos adolescentes durante a última década⁴⁰.

As atividades realizadas por adolescentes entre deitar na cama e começar a dormir têm sido objeto de interesse por muitos pesquisadores. No presente estudo, observa-se que 84,3% dos adolescentes usaram algum tipo de equipamento eletrônico antes de dormir. Noland *et al.* relataram que os adolescentes afirmam que usam algumas estratégias para adormecer ou permanecer acordados, sendo a estratégia mais utilizada a de assistir televisão (46,2%)⁴¹. Dados de uma pesquisa da Organização Mundial

da Saúde sobre as condições de saúde de adolescentes de 41 países demonstraram que aumentou de 61% para 70% aqueles que assistem televisão por mais de duas horas ao dia⁴².

Um estudo realizado na Inglaterra com adolescentes de 11 a 13 anos observou que o uso de tecnologia (televisão, videogames, telefone celular e redes sociais) foi inversamente associado à duração do sono, que foi reduzido em média por 1 hora quando comparado aos adolescentes que não fizeram uso desses tipos de tecnologia⁴³. Zhou *et al.*⁴⁴ relataram em seus resultados alguns mecanismos pelos quais o uso de equipamentos eletrônicos pode afetar a qualidade do sono, seja seu uso como forma de lazer a qualquer momento durante o dia ou à noite, estendendo-se por longos períodos sem definição de início ou tempo final. Também, este tipo de entretenimento sedentário altera a arquitetura do sono, resultando em baixa qualidade de sono, a exposição à luminosidade da tela perto do tempo de repouso pode afetar o ciclo do sono pela supressão salivar noturna da melatonina; o uso de equipamentos eletrônicos pode aumentar o nível de atividade do sistema nervoso e resultar em alerta elevado, emoção psicológica e dificuldade em adormecer. Além disso, os programas de televisão e os videogames foram apontados como fatores que interferem no sono devido ao seu conteúdo excessivamente violento e/ou estimulante, possivelmente inibindo o relaxamento e resultando em ansiedade e dificuldade em adormecer⁴⁰.

Esses fatores foram semelhantes aos relatados por Mesquita & Reimão⁴⁵, que mostraram que o aumento do tempo de uso de computador por adolescentes foi associado a menor duração do sono e à percepção mais fraca da qualidade do sono. Em outro estudo realizado com 136.589 adolescentes coreanos observou-se que o menor número de horas de sono devido ao uso excessivo do computador e da internet foi associado a distúrbios emocionais, como sintomas depressivos e ideação suicida²⁷.

As limitações do presente estudo são o fato de que a investigação foi realizada em um número relativamente pequeno de adolescentes que estudam em escolas de uma única região da cidade e que os dados foram obtidos por autoavaliação, possivelmente levando a uma superestimação do tempo de sono. Além disso, por ser um estudo transversal, pode ter refletido hábitos sazonais que não são mantidos em outros períodos do ano. Por outro lado, a informação relevante obtida aqui sobre as características do sono dos adolescentes pode ser adicionada àquela obtida em outros estudos, fornecendo uma base para a implantação de ações voltadas para a melhoria da qualidade do sono e, conseqüentemente, das condições gerais de saúde⁴⁶. Aprender sobre essas condições, aliadas às peculiaridades da adolescência, deve ser a base para o aconselhamento dos próprios adolescentes e seus pais sobre cuidados de saúde, com prioridade para ações envolvendo higiene do sono, que devem ser integralmente incluídas nos programas de Hebiatria.

■ CONCLUSÃO

Quase metade dos adolescentes investigados dorme menos que o tempo mínimo considerado ideal. Além disso, a maioria dos adolescentes foi deitar-se quando sentiu sono, usou dispositivos eletrônicos antes de dormir, teve dificuldades em adormecer, precisava

ser acordado pela manhã e sentiu sono durante o dia. Uma proporção substancial de adolescentes estudados referiu ficar acordada à noite e dormir durante o dia. Em comparação com os meninos, as meninas sentiram sono e dormiram durante o dia de forma mais significativa.

■ REFERÊNCIAS

1. Brand S, Kirov R. Sleep and its importance in adolescence and in common adolescent psychiatric conditions. *Int J Gen Med*. 2011;4:425-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/IJGM.S11557>
2. Owens J, Au R, Carskadon M, Millman R, Wolfson A, Braverman Pk, et al. Insufficient sleep in adolescents and young adults: an update on causes and consequences. *Pediatrics*. 2014;134(3):e921-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2014-1696>
3. Porkka-Heiskanen T, Zitting KM, Wigren HK. Sleep, its regulation and possible mechanisms of sleep disturbances. *Acta Physiol*. 2013;208(4):311-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/apha.12134>
4. Foti KE, Eaton DK, Lowry R, McKnight-Ely LR. Sufficient sleep, physical activity, and sedentary behaviors. *Am J Prev Med*. 2011;41(6):596-602. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2011.08.009>
5. Grandner MA, Patel NP, Gehrman PR, Perlis ML, Pack AI. Problems associated with short sleep: bridging the gap between laboratory and epidemiological studies. *Sleep Med Rev*. 2010;14(4):239-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smrv.2009.08.001>
6. Williams JA, Zimmerman FJ, Bell F. Norms and trends of sleep time among US children and adolescents. *JAMA Pediatr* 2013;167(1):55-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.423>
7. Kurth S, Jenni OG, Riedner BA, Tononi G, Carskadon MA, Huber R. Characteristics of sleep slow waves in children and adolescents. *Sleep*. 2010; 33(4):475-80. DOI: <https://dx.doi.org/10.1093/sleep/33.4.475>
8. Bartel KA, Gradisar M, Williamson P. Protective and risk factors for adolescent sleep: a meta-analytic review. *Sleep Med Rev*. 2015;21:72-85. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.smrv.2014.08.002>
9. Paiva T, Gaspar T, Matos MG. Sleep deprivation in adolescents: correlations with health complaints and health-related quality of life. *Sleep Med*. 2015;16(4):521-7. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2014.10.010>
10. Piazzetta E, Del Ciampo LA, Zeppone SC. Características de sono e atividade física entre adolescentes do município de São Carlos (SP). *Rev Bras Pesq Saúde*. 2014;16(4):113-9. DOI: <https://doi.org/10.21722/rbps.v16i4.11191>
11. Bat-Piatault F, Fonseca D. Réduction du temps de sommeil chez les adolescents: conséquences et prise en charge? *Arch Ped*. 2012;19(10):1095-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2012.07.004>
12. Gradisar M, Gardner G, Dohnt H. Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep Med*. 2011;12(2):110-18. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2010.11.008>
13. Short MA, Gradisar M, Lack L, Wright H, Dewald J, Wolfson A, et al. A Cross-cultural comparison of sleep duration between US and Australian adolescents: the effect of school start time, parent-set bedtimes, and extracurricular load. *Health Educ Behav*. 2013;40(3):323-30. DOI: <https://dx.doi.org/10.1177/1090198112451266>
14. Maume DJ. Social ties and adolescent sleep disruption. *J Health Soc Behav*. 2013;54(4):498-515. DOI: <https://dx.doi.org/10.1177/0022146513498512>
15. Kilani H, Al-Hazzaa H, Waly MI, Musaiger A. Lifestyle habits: Diet, physical activity and sleep duration among Omani adolescents. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2013;13(4):510-9.
16. Matthews KA, Hall M, Dahl RE. Sleep in healthy black and white adolescents. *Pediatrics*. 2014;133(5):e1189-96. DOI: <https://dx.doi.org/10.1542/peds.2013-2399>
17. Meldrum RC, Restivo E. The behavioral and health consequences of sleep deprivation among US high school students: relative deprivation matters. *Prev Med*. 2014;63:24-8. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.03.006>
18. Pabayo R, Molnar BE, Street N, Kawachi I. The relationship between social fragmentation and sleep among adolescents living in Boston, Massachusetts. *J Public Health*. 2014;36(4):587-98. DOI: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdu001>

19. Sarchiapone M, Mandelli L, Carli V, Iosue M, Wasserman C, Hadlaczky G, et al. Hours of sleep in adolescents and its association with anxiety, emotional concerns, and suicidal ideation. *Sleep Med*. 2014;15(2):248-54. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2013.11.780>
20. Maslowsky J, Ozer EJ. Developmental trends in sleep duration in adolescence and young adulthood: Evidence from a national United States sample. *J Adolesc Health*. 2014;54(6):691-7. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.10.201>
21. Barnes JC, Meldrum RC. The impact of sleep duration on adolescent development: a genetically informed analysis of identical twin pairs. *J Youth Adolesc*. 2014;44(2):1-18. DOI: <https://dx.doi.org/10.1007/s10964-014-0137-4>
22. Yen CF, King BH, Tang TC. The association between short and long nocturnal sleep durations and risky behaviours and the moderating factors in Taiwanese adolescents. *Psychiatry Res*. 2010;179(1):69-74. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2009.02.016>
23. McKnight-Eily LR, Eaton DK, Lowry R, Croft JB, Presley-Cantrell L, Perry GS. Relationships between hours of sleep and health-risk behaviors in US adolescent students. *Prev Med*. 2011;53(4-5):271-3. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.06.020>
24. Short MA, Gradisar M, Gill J, Camfferman D. Identifying adolescent sleep problems. *PLoS One*. 2013;8(9):e75301. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075301>
25. Colrain IM, Baker FC. Changes in sleep as a function of adolescent development. *Neurophysiol Rev*. 2011;21(1):5-21. DOI: <https://dx.doi.org/10.1007/s11065-010-9155-5>
26. Weiss A, Xu F, Storfer-Isser A, Thomas A, Ievers-Landis CE, Redline S. The association of sleep duration with adolescents' fat and carbohydrate consumption. *Sleep*. 2010;33(9):1201-9. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/33.9.1201>
27. Do YK, Shin E, Bautista MA, Foo K. The associations between self-reported sleep duration and adolescent health outcomes: What is the role of time spent on Internet use? *Sleep Med*. 2013;14(2):195-200. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2012.09.004>
28. Bernardo MP, Pereira EF, Louzada FM, D'Almeida V. Sleep duration in adolescents of different socioeconomic status. *J Bras Psiquiatr*. 2009;58(4):231-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0047-20852009000400003>
29. Nuutinen T, Roos E, Ray C, Villberg J, Välimaa R, Rasmussen M, et al. Computer use, sleep duration and health symptoms: a cross-sectional study of 15-year olds in three countries. *Int J Public Health*. 2014;59(4):619-28. DOI: <https://dx.doi.org/10.1007/s00038-014-0561-y>
30. Ortega FB, Ruiz JR, Labayen I, Kwak L, Harro J, Oja L, et al. Sleep duration and activity levels in Estonian and Swedish children and adolescents. *Eur J Appl Physiol*. 2011;111(10):2615-23. DOI: <https://dx.doi.org/10.1007/s00421-011-1883-6>
31. Stea T, Knutsen T, Torstveit MK. Association between short time in bed, health-risk behaviors and poor academic achievement among Norwegian adolescents. *Sleep Med*. 2014;15(6):666-71. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2014.01.019>
32. Garaulet M, Ortega FB, Ruiz JR, Rey-Lopes JP, Beghin L, Manyos Y, et al. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. *Int J Obes*. 2011;35(10):1308-17. DOI: <https://dx.doi.org/10.1038/ijo.2011.149>
33. Mitchell JA, Rodriguez D, Schmitz HK, Audrain-McGovern J. Sleep duration and adolescent obesity. *Pediatrics*. 2013;131:e1428-34. DOI: <https://dx.doi.org/10.1542/peds.2012-2368>
34. Eaton DK, McKnight-Eily LR, Lowry R, Perry GS, Presley-Cantrell L, Croft JB. Prevalence of insufficient, borderline and optimal hours of sleep among high school students-United States, 2007. *J Adolesc Health*. 2010;46(4):399-401. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.10.011>
35. Olds T, Blunden S, Perkov J, Forchino F. The relationships between sex, age, geography and time in bed in adolescents: a meta-analysis of data from 23 countries. *Sleep Med Rev*. 2010;14(6):371-8. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.smr.2009.12.002>
36. Knutson KL, van Cauter E, Rathouz PJ, DeLeire T, Lauderdale DS. Trends in the prevalence of short sleepers in the USA: 1975-2006. *Sleep*. 2010;33(1):37-45. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/33.1.37>
37. Pereira EF, Bernardo MP, D'Almeida V, Louzada FM. Sono, trabalho e estudo: duração do sono em estudantes trabalhadores e não trabalhadores. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(5):975-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000500015>
38. Teixeira LR, Lowden A, Turte SL, Nagai R, Moreno CR, Latorre MR, et al. Sleep and sleepiness among working and non-working high school evening students. *Chronobiol Int*. 2007;24(1):99-113.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/07420520601139763>

39. Carskadon M, Acebo C, Jenni OG. Regulation of adolescent sleep: implications for behavior. *Ann N Y Acad Sci.* 2004;1021:276-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1196/annals.1308.032>
40. Hoefelmann L, Lopes AS, Silva KS, Moritz P, Nahas MV. Sociodemographic factors associated with sleep quality and sleep duration in adolescents from Santa Catarina, Brazil: what changed between 2001 and 2011? *Sleep Med.* 2013;14(10):1017-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2013.05.015>
41. Noland H, Price JH, Dake J, Telljohann SK. Adolescents' sleep behaviors and perceptions of sleep. *J Sch Health.* 2009;79(5):224-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.2009.00402.x>
42. Hallal PC, Wells JC, Reichert FF, Anselmi L, Victora CG. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. *BMJ.* 2006;332(7548):1002-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.38776.434560.7C>
43. Arora T, Broglia E, Thomas Neil, Taheri S. Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias. *Sleep Med.* 2014;15(2):240-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2013.08.799>
44. Zhou HQ, Shi WB, Wanf XF, Yao M, Cheng GY, Chen PY, et al. An epidemiological study of sleep quality in adolescents in South China: a school-based study. *Child Care Health Dev.* 2012;38(4):581-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01300.x>
45. Mesquita G, Reimão R. Nightly use of computer by adolescents: its effect on quality of sleep. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2007;65(2b):428-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2007000300012>
46. Clinkinbeard SS, Simi P, Evans MK, Anderson AL. Sleep and delinquency: does the amount of sleep matter? *J Youth Adolesc.* 2011;40(7):916-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10964-010-9594-6>

Abstract

Introduction: Adolescence is the period of transition between childhood and adult life, characterized by changes in physical, emotional, sexual and social development. Although during this phase most individuals are healthy, it is known that health status is related to behaviors and habits such as a healthy diet, the regular practice of physical activity and good sleep quality, which contribute to optimum physical and cognitive performance

Objective: To determine some sleep characteristics of adolescents living in the city of Ribeirão Preto (SP).

Methods: This was a cross-sectional descriptive study conducted at 14 schools in the city of Ribeirão Preto (SP) including adolescents aged 10 to 19 years who answered a questionnaire about sleep habits. The chi-square test was used to determine differences between genders with the aid of the EPI-INFO 7 software, with the level of significance set at $p < 0.05$.

Results: A total of 535 adolescents (65% girls) were included in the study. Of these, 47.7% studied during the morning period and 10.3% had a job and studied in the evening period. Regarding sleep duration, 242 (45%) slept less than 9 hours per night during week days and 256 (48%) during the weekends (Saturday and Sunday). Of the total number of adolescents studied, 75.5% reported that they went to bed when they felt sleepy, 90% reported delay in falling asleep, 84.3% used some type of electronic equipment before going to sleep, and 44% reported that they woke up during the night. In the morning, 70.3% needed to be awakened, and 44.7% reported a delay in waking up. During the daytime, 70% felt somnolent and 34% reported that they slept during the day. Girls reported that they felt more daytime sleepiness (71.3%) and slept more during the day (62.1%) than boys (28.7% and 37.9%, respectively), with the difference being statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusions: Almost half the adolescents investigated sleep less than the minimum time considered ideal. Furthermore, the most of adolescents went to the bed when they felt sleepy, used electronic devices before to sleep, had difficulties to fall asleep, need to be awake in the morning and felt sleepy during the day. A substantial proportion of adolescents studied awoke at night and slept during the day. Compared to boys, girls felt sleepy and slept during the day significantly.

Keywords: adolescent, sleep, sleep hygiene, sleep stages

© The authors (2017), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.