

Associação dos distúrbios do sono e dor musculoesquelética em adolescentes: Um estudo preliminar

Association of musculoskeletal sleep and pain disorders in adolescents: A preliminary study

DOI:10.34117/bjdv7n9-433

Recebimento dos originais: 07/08/2021

Aceitação para publicação: 24/09/2021

Carolina Viana Vasco Lyra

Graduanda em Odontologia pela Universidade de Pernambuco – FOP/UPE
Avenida Governador Magalhães, Santo Amaro, Recife – PE,
E-mail: carol-lyra98@hotmail.com

Jessica Fernandade Oliveira Lima Batista

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Hebiatria pela Universidade de Pernambuco - FOP/UPE
Avenida Governador Magalhães, Santo Amaro, Recife – PE,
E-mail: jessica.jfol@gmail.com

Mariana Araújo Coutinho da Silveira

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia com Ênfase em Odontopediatria pela Universidade de Pernambuco - FOP/UPE
Avenida Governador Magalhães, Santo Amaro, Recife – PE,
E-mail: marianaaraujocs@gmail.com

Mônica Vilela Heimer

Professora Associada da Universidade de Pernambuco
Professora Doutora em Odontologia com Ênfase em Odontopediatria pela Universidade de Pernambuco – FOP/UPE
Avenida Governador Magalhães, Santo Amaro, Recife – PE,
E-mail: monica.vilelaheimer@gmail.com

RESUMO

Os distúrbios do sono são perturbações no ciclo sono-vigília que podem acarretar prejuízos ao indivíduo, como dificuldade de início e manutenção do sono, sonolência diurna excessiva e dores crônicas. O presente estudo teve como objetivo analisar a associação entre distúrbios do sono e a dor musculoesquelética em adolescentes da cidade do Recife. Trata-se de um estudo observacional, de delineamento transversal, realizado em escolas da rede pública de ensino da cidade do Recife (PE). A amostra foi composta por 91 adolescentes, com idade entre 11 e 15 anos, de ambos os sexos, regularmente matriculados do 6º ao 9º ano na rede pública do município do Recife (PE). Foram excluídos os estudantes que estavam realizando algum tipo de tratamento para distúrbios do sono ou para dores musculoesqueléticas ou que apresentavam limitações que impossibilitassem a compreensão e aplicação dos instrumentos. Foram aplicados os seguintes questionários: Sociodemográfico; Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI); Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) e Escala Visual

Analgésica (EVA). O distúrbio do sono esteve presente em 7% dos adolescentes, sendo mais frequente em meninos (12%), que estudavam no turno da manhã (15%) e tinham entre 13 a 14 anos de idade (14,6%). O local mais acometido pela dor musculoesquelética foi a região de tornozelo/pés (54,9%). Não foram registradas associações significativas entre o distúrbio do sono e a ocorrência da dor em adolescentes.

Palavras-chave: Dor Musculoesquelética, Transtornos do Sono-Vigília, Adolescente.

ABSTRACT

Sleep disorders are sleep-wake cycle disorders that can cause harm to the individual, such as difficulty in onset and maintenance of sleep, excessive daytime sleepiness, and chronic pain. The present study aimed to analyze the association between sleep disorders and musculoskeletal pain in adolescents from the city of Recife. This is an observational study, with a cross-sectional design, carried out in public schools in the city of Recife (PE). The sample consisted of 91 adolescents, aged between 11 and 15 years, of both sexes, regularly enrolled from the 6th to 9th grade in the public network of the municipality of Recife (PE). Students who were undergoing some type of treatment for sleep disorders or musculoskeletal pain or who presented limitations that prevented the comprehension and application of the instruments were excluded. The following questionnaires were applied: Sociodemographic; Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI); Nordic Musculoskeletal Symptoms Questionnaire (QNSO) and Visual Analog Scale (VAS). Sleep disorder was present in 7% of adolescents, being more frequent in boys (12%), who studied in the morning shift (15%) and were between 13 and 14 years of age (14.6%). The site most affected by musculoskeletal pain was the ankle/feet region (54.9%). No significant associations were recorded between sleep disorder and pain occurrence in adolescents.

Keywords: Musculoskeletal Pain, Sleep-Wake Disorders, Adolescent.

1 INTRODUÇÃO

O ciclo sono-vigília é um ritmo circadiano que oscila ao decorrer de 24 horas, específico para cada fase da vida, variando de acordo com idade, sexo e características individuais (Harrison; Wilson; Munafò, 2014; Micic et al, 2016; Neves; Macedo; Gomes, 2017). Sua privação ou perda parcial pode ocorrer devido à falta de higiene do sono ou estresse ocupacional, levando ao sono não reparador, que pode ocasionar, em curto ou longo prazo, prejuízo às atividades diárias (Neves; Macedo; Gomes, 2017; Marshansky et al, 2018).

A adolescência, período de 10 a 19 anos (OMS), inclui várias mudanças biológicas e sociais e o sono é afetado. Nesta fase, é comum encontramos o sono não reparador associado às demandas desta faixa etária (Del Ciampo et al, 2017). Esses fatores levam ao aumento progressivo da sonolência diurna excessiva e ao aparecimento de distúrbios do sono, que são perturbações no ciclo sono-vigília que podem acarretar prejuízos ao

indivíduo, tais como dificuldade de início e manutenção do sono, sonolência diurna excessiva e dores crônicas (Muller;Guimarães, 2007; Tonial; Neto; Humming, 2014; Felden et al, 2016).

Segundo a International Association for the Study of Pain (2006), a dor é uma experiência desagradável sensorial ou emocional, associada a um potencial ou real dano tecidual. Dentre essas dores, está a dor musculoesquelética, cuja incidência e prevalência têm aumentado na população adolescente (Neto et al, 2010; Texeira, 2014). É caracterizada pela Sociedade Brasileira do Estudo da dor (2010) como o acometimento doloroso em ossos, articulações, músculos, ou estruturas circunjacentes e pode intervir na qualidade de vida e no desenvolvimento do adolescente por meio de sofrimento psicológico, limitação de atividades e participação social e dificuldade de convivência com a família (Harrison; Wilson; Munafò, 2014).

Ela também se comporta de forma cíclica, sem efeito de casualidade, com o distúrbio do sono, onde o sono insuficiente aumenta a dor musculoesquelética e a dor musculoesquelética prejudica o sono (Harrison; Wilson; Munafò, 2014; Sanders et al, 2016; Andreucci; Campbell; Dunn, 2017).

Atualmente, o estudo da dor musculoesquelética tem sido infinitamente mais direcionado à população adulta quando comparada à adolescente (Texeira, 2014). Entender a magnitude dos problemas do sono para o aparecimento dessa dor é imprescindível, pois a qualidade de sono é passível de intervenção e sua avaliação inicial pode prevenir o aparecimento das dores (Sanders et al, 2016).

Na adolescência, esse estudo é especialmente importante, pois esses problemas tendem a piorar no caminhar para a vida adulta e estarão cada vez mais presentes na vida dos adolescentes ao longo das décadas (Harrison; Wilson; Munafò, 2014).

Esse estudo teve como objetivo verificar a associação entre distúrbios do sono e dor musculoesquelética em adolescentes da cidade do Recife.

2 MÉTODO

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco sob o parecer 1.432.302

Trata-se de um estudo observacional, com delineamento transversal, realizada com 98 alunos de 11 a 15 anos de idade, de ambos os sexos, matriculados em uma escola da rede pública de ensino da cidade do Recife (PE), escolhida de modo intencional. Estudantes que estavam realizando algum tipo de tratamento para distúrbios

do sono ou para dores musculoesqueléticas ou que apresentavam limitações que impossibilitavam a compreensão e aplicação dos instrumentos foram excluídos.

Por se tratar de um estudo piloto de uma dissertação de mestrado em Hebiatria, foram utilizados 15% da amostra final, totalizando 91 adolescentes, que apresentavam as mesmas características dos adolescentes do estudo principal.

Para a coleta de dados foram empregados os seguintes questionários: Sociodemográfico; Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI); Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) e Escala Visual Analógica (EVA).

No questionário sociodemográfico foram incluídas questões sobre idade, sexo, escolaridade, situação marital e profissional do responsável e renda familiar aproximada. Para avaliar a qualidade do sono, utilizou-se a versão brasileira do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI), validada para adolescente com faixa etária entre 10 e 19 anos de idade (PASSOS et al. 2017). Neste estudo a qualidade do sono foi categorizada como: Boa (0 a 4), Má qualidade do sono (5 a 10), presença de distúrbio do sono (> 10) (BARBOSA, 2011).

O Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), validado por Pinheiro et al. (2002) foi aplicado para avaliar a dor musculoesquelética. Esse questionário avalia os sintomas através de uma figura do corpo humano dividida em 9 regiões (pescoço, ombros, cotovelo, antebraço, punho/mão/dedo, região dorsal, região lombar, quadril/coxa, joelho, tornozelo/pé) (Brandão; Horta; Tomasi, 2005). Também é relato, por meio de múltiplas escolhas, a ocorrência dos sintomas nos últimos 12 meses, os 7 dias precedentes a entrevista, e afastamento das atividades no último ano por causa da dor (Branco et al. 2011).

A Escala Visual Analógica (EVA) utilizada para avaliação da intensidade da dor (Martinez; Grassi; Marques, 2011). Ela consiste em um instrumento caracterizado por uma linha horizontal de 10 cm, onde uma das suas extremidades consiste em “sem dor” e a outra extremidade em “máxima dor” (Caraviello et al, 2005). Visando isso, nessa pesquisa, foi solicitado que o adolescente que referiu dor em alguma região no QNSO que marcasse, nessa escala, a intensidade da dor que ele sentia (Martinez, Grassi, Marques, 2011).

Os dados foram analisados descritivamente através de frequências absolutas e percentuais e inferencialmente através dos testes estatísticos Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher, com o objetivo de avaliar associação entre duas variáveis categóricas. A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5%. Os

dados coletados foram tabulados e analisados no Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 24.

3 RESULTADOS

A amostra final desse estudo foi composta por 91 adolescentes. A idade mais prevalente foi 12 anos (40,7%), mais da metade dos alunos eram do sexo masculino (54,9%), estudavam à tarde (56,0%), os seus responsáveis viviam como o companheiro (61,5%) e estavam trabalhando (84,6%). Também foi constatado que 67% dos pesquisados foram classificados com má qualidade do sono, enquanto 7,7% foram classificados com distúrbio do sono. Além disso, a maioria expressiva (90,1%) apresentou dor em alguma parte do corpo (TABELA 1).

Tabela 1- Características dos alunos e dos responsáveis

Variável	N	%
Total	91	100,0
Turno que o aluno frequenta		
Manhã	40	44,0
Tarde	51	56,0
Idade do aluno		
11	13	14,3
12	37	40,7
13	17	18,7
14	12	13,2
15	12	13,2
Sexo		
Masculino	50	54,9
Feminino	41	45,1
Situação marital do responsável		
Com companheiro	56	61,5
Sem companheiro	35	38,5
Situação profissional do responsável		
Trabalhando	77	84,6
Desempregado	14	15,4
Qualidade do sono		
Boa qualidade do sono	23	25,3
Má qualidade do sono	61	67,0
Distúrbio do sono	7	7,7
Classificação do sono		
Boa	23	25,3
Ruim	68	74,7

Distúrbio do sono		
Sim	7	7,7
Não	84	92,3
Horas de sono		
Menor que 8 horas	27	29,7
Maior ou igual a 8	64	70,3
Tosse ou ronco forte		
Nenhuma no último mês	62	68,1
Menos de 1 vez/ semana	14	15,4
De 1 a 2 vezes/ semana	10	11,0
3 ou mais vezes/semana	5	5,5
Presença de dor no corpo		
Sim	82	90,1
Não	9	9,9

Quando avaliado os locais mais acometidos pela dor musculoesquelética, verificou-se que a região de tornozelos/pés (56,0%), seguido pelo punho e mão (44%) foram os mais prevalentes, sendo o cotovelo (3,3%) a região menos acometida pelo dor.

Na tabela 2 podemos observar a existência de uma associação significativa entre ocorrência do distúrbio do sono com as variáveis: turno que o aluno frequentava e faixa etária do aluno. Estando a prevalência de distúrbios do sono mais elevada entre os alunos que frequentavam o turno da manhã (15,0%) quando comparados aos do turno da tarde (2,0%) e entre os alunos da faixa etária 13 a 15 anos (14,6%) quando comparados aos que tinham 11 a 12 anos (2,0%). (TABELA 2).

Tabela 2-Prevalência do distúrbio do sono, segundo características dos alunos e dos responsáveis.

Variável	Distúrbio do sono				Total		Valor p	OR (IC 95%)
	Sim		Não					
	N	%	N	%	N	%		
Turno que o aluno frequenta							p ⁽¹⁾ = 0,041*	8,82 (1,05 a 76,61)
Manhã	6	15,0	34	85,0	40	100,0		
Tarde	1	2,0	50	98,0	51	100,0		
Faixa etária do aluno (anos)							p ⁽¹⁾ = 0,043*	8,40 (0,97 a 72,91)
11 e 12	1	2,0	49	98,0	50	100,0		
13 a 15	6	14,6	35	85,4	41	100,0		

(*) Associação significativa a 5%

(1) Através do teste Exato de Fisher

(**) Não foi determinado devido à ocorrência de frequência nula ou muito baixa.

Como podemos observar na tabela 3, não foram registradas associações significativas entre o distúrbio do sono e a ocorrência da dor nas regiões do corpo.

Tabela 3– Avaliação do distúrbio do sono, segundo o local da dor (nos últimos 12 meses e/ou 7 dias).

Variável	Distúrbio do sono				Total		Valor p
	Sim		Não		N	%	
	N	%	N	%	N	%	
Pescoço							$p^{(1)} = 0,375$
Sim	3	12,5	21	87,5	24	100,0	
Não	4	6,0	63	94,0	67	100,0	
Ombros							$p^{(1)} = 0,196$
Sim	4	14,3	24	85,7	28	100,0	
Não	3	4,8	60	95,2	63	100,0	
Parte superior das costas							$p^{(1)} = 0,065$
Sim	4	17,4	19	82,6	23	100,0	
Não	3	4,4	65	95,6	68	100,0	
Cotovelos							$p^{(1)} = 1,000$
Sim	0	0,0	3	100,0	3	100,0	
Não	7	8,0	81	92,0	88	100,0	
Punhos e mãos							$p^{(1)} = 0,233$
Sim	5	12,5	35	87,5	40	100,0	
Não	2	3,9	49	96,1	51	100,0	
Parte inferior das costas							$p^{(1)} = 0,224$
Sim	4	12,9	27	87,1	31	100,0	
Não	3	5,0	57	95,0	60	100,0	
Quadril/coxas							$p^{(1)} = 0,352$
Sim	3	13,6	19	86,4	22	100,0	
Não	4	5,8	65	94,2	69	100,0	
Joelhos							$p^{(1)} = 1,000$
Sim	2	8,0	23	92,0	25	100,0	
Não	5	7,6	61	92,4	66	100,0	
Tornozelos/ pés							$p^{(1)} = 0,450$
Sim	5	9,8	46	90,2	51	100,0	
Não	2	5,0	38	95,0	40	100,0	

(*) Associação significativa a 5%

(1) Através do teste Exato de Fisher.

4 DISCUSSÃO

No presente estudo, a prevalência de dor musculoesquelética em adolescentes foi de 90,1%, sendo expressivamente mais alta do que os achados de Andreucci, Campbell e Dunn(2017), que apontou uma prevalência de 4 a 40% no mesmo público. É importante salientar que as diferenças de estilo de vida, comportamento, saúde e meio ambiente

podem influenciar as prevalências encontradas, o que dificulta a comparação entre os estudos (Roberts e Duong, 2015). Ressalta-se ainda que os dados encontrados naquela revisão sistemática supracitada foram resultantes de estudos realizados na Finlândia, Suécia, Austrália, Inglaterra, Estados Unidos e Bélgica.

A região mais acometida por essas dores foi a dos tornozelos/pés. Esse resultado é similar ao encontrado Malmborget al (2019) em sua pesquisa, onde apontou a região de pernas/pés como o segundo local que mais acomete adolescentes do sexo masculino com dor musculoesquelética.

Nesta pesquisa, a quantidade de adolescentes que possuem má qualidade do sono se mostrou bastante expressiva, sendo o resultado obtido muito similar ao demonstrado por Loet al (2017), que em seu estudo sobre qualidade do sono em adolescentes atletas chineses demonstrou que 70% dos pesquisados possuíam má qualidade de sono, atribuindo esse alto índice ao consumo de cafeína e álcool, ambiente de sono inadequado, estresse e ansiedade. Além disso, Araújo et al (2021) também encontrou resultados bastante similares, que foram justificados pelas mudanças biológicas no ritmo circadiano e a maior autonomia nessa faixa-etária.

Em relação aos distúrbios do sono, nossos resultados foram menos expressivos do que os encontrados por Feldenet al (2016), que em seu estudo constataram uma prevalência de 30% entre os adolescentes. Essa diferença pode ser justificada pelo fato de possuímos 12% a mais de alunos matriculados no turno da tarde, uma vez que o diferencial desse fator foi comprovado por Vilela et al (2016), quando demonstraram que os alunos de escolas particulares de São Paulo foram mais propensos a possuir distúrbio do sono, quando comparados aos alunos das escolas públicas, atribuindo esse fato à quantidade de alunos no turno matutino ser significativamente maior nas escolas particulares.

Como referido anteriormente, nesta pesquisa os alunos que estudavam pela manhã tiveram mais chances de apresentar distúrbios do sono, sendo o déficit de sono relacionado à rotina do estudante que tem que acordar mais cedo para cumprir suas obrigações, além das demandas sociais que não respeitam os horários do sono do adolescente (Felden et al. 2016; Pereira et al., 2015).

Discordando Andreucci, Campbell e Dunn (2017), que afirmaram que a diminuição na quantidade de sono durante a adolescência predispõem aos distúrbios do sono, não foi observada associação entre os distúrbios do sono e a duração do sono. Esse achado corroborou com os Jarrin, McGrath e Drake (2013), nos quais afirmaram que essa

variável é uma medida subjetiva entre as pessoas, que não captura todos os aspectos do sono que são necessários para informações mais precisas sobre esses distúrbios. Ferrari Junior et al (2019) também demonstrou a sonolência diurna apresenta correlação com a necessidade subjetiva de sono e não com o tempo de cama em si.

Apesar dos meninos terem sido mais acometidos por distúrbios do sono, não foi observada associação significativa com o sexo. Malborget al (2019) também não encontraram associação entre estas variáveis, no entanto, verificaram que as meninas apresentaram uma quantidade insuficiente do sono, devido a maior dificuldade de iniciar o sono, e justificaram os seus achados ao maior índice de ansiedade e ao menor nível de atividades físicas encontrados neste sexo.

A faixa etária também se mostrou um importante fator, uma vez que os adolescentes entre 13 e 15 anos de idade demonstraram maior prevalência de distúrbios do sono quando comparados a adolescentes entre 11 a 12 anos. Tais dados estão em consonância com o estudo de Felden et al. (2016) que afirmaram que no decorrer da adolescência ocorre um aumento na prevalência da baixa duração do sono devido à idade, e explica isto considerando o amadurecimento do sistema nervoso central e os comportamentos de risco, como o uso de mídias eletrônicas, especialmente à noite.

Não foi registrada associação entre distúrbios do sono e dor musculoesquelética. Esses achados corroboram a afirmação de Andreucci, Campbell e Dunn (2017), que sugerem que as evidências entre quantidade de sono e a dor musculoesquelética são inconsistentes devido à quantidade de estudos que mostram casos não significativos de efeito. Contudo, eles discordam de Malborg et al (2019), Harrison, Wilson e Munafò (2014) e Rolli Salathé et al (2019) que indicaram que os distúrbios do sono são fatores de risco para o desenvolvimento de dor musculoesquelética na adolescência.

5 CONCLUSÕES

A maioria dos adolescentes era do sexo masculino, tinham 11 e 12 anos de idade, estudavam no turno da tarde e os seus responsáveis possuíam companheiro e trabalhavam. A prevalência de distúrbios do sono foi baixa, no entanto, 90,1% dos adolescentes apresentaram dor musculoesquelética e as regiões mais acometidas por essa dor foram tornozelos/pés e punho e mão e o cotovelo foi a região menos acometida. Além disso, ser do sexo masculino, ter entre 13 e 15 anos e frequentar a escola no turno da manhã foram fatores que contribuem para a presença de distúrbios do sono.

Por se tratar de um estudo piloto, essa pesquisa apresentou uma pequena amostra. Sendo necessários maiores estudos a cerca do tema a fim de estabelecer a real relação entre distúrbios do sono e dor musculoesquelética em adolescentes, visando amenizar ou prevenir as suas consequências nesse público.

REFERÊNCIAS

ALTMAN, Douglas G.. Practical Statistics for Medical Research. Great Britain, London: Chapman And Hall, 1991. 611 p.

ANDREUCCI, Alessandro; CAMPBELL, Paul; DUNN, Kate M. Are Sleep Problems a Risk Factor for the Onset of Musculoskeletal Pain in Children and Adolescents? A Systematic Review. *Sleep*, v. 40, n. 7, p.1-11, out. 2017.

ARAÚJO, Emerllyn Shayane Martins de et al. Associação entre qualidade do sono e Dor facial em adolescentes: um estudo preliminar. *Brazilian Journal Of Development*, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 55880-55894, jun. 2021.

BARBOSA, J. S. Índice de qualidade de sono Pittsburgh: instruções para pontuação. 2011. Disponível em: <<https://julianadentista.files.wordpress.com/2011/07/escore-do-questionc3a1rio-de-pittsburg.pdf>>. Acesso em: 12 de nov. de 2017.

BRANCO, Jerônimo Costa et al. Prevalência de sintomas osteomusculares em professores de escolas públicas e privadas do ensino fundamental. *Fisioter. Mov*, Curitiba, v. 24, n. 2, p.307-314, 2011.

BRANDÃO, Andréa Gonçalves; HORTA, Bernardo Lessa; TOMASI, Elaine. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. *RevBrasEpidemiol*, v. 8, n. 3, p.295-305, 2005.

CARAVIELLO, Eliana Zeraibet al. Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de Escola de Coluna. *Acta Fisiatr*, v. 12, n. 1, p.11-14, 2005.

DEL CIAMPO, Luiz Antonio et al. Características de hábitos de sono entre adolescentes da cidade de Ribeirão Preto (SP). *J Hum GrowthDev*, Recife, v. 3, n. 27, p. 307-314, jan. 2017.

FELDEN, Érico Pereira Gomes et al. Fatores associados à baixa duração do sono em adolescentes. *Rev. Paul. Pediatr.*, São Paulo, v. 34, n. 1, p.64-70, jan. 2016.

FELDEN, Érico Pereira Gomes et al. ADOLESCENTES COM SONOLÊNCIA DIURNA EXCESSIVA PASSAM MAIS TEMPO EM COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO. *RevBrasMed Esporte*, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 186-190, jun. 2016.

FERRARI JUNIOR, Geraldo Jose et al. NECESSIDADE SUBJETIVA DE SONO E SONOLÊNCIA DIURNA EM ADOLESCENTES. *Rev Paul Pediatr*, [s. l], v. 216, n. 209, p. 37-2, 2019.

HARRISON, Lee; WILSON, Sue; MUNAFÒ, Marcus R. Exploring the associations between sleep problems and chronic musculoskeletal pain in adolescents: A prospective cohort study. *Pain Res Manag*, v. 19, n. 5, p.139-145, set. 2014.

IBGE. IBGE Cidades. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=261160>. Data do acesso: 26 de junho de 2017..

IBGE. IBGE População e Demografia. 2010. Disponível em: <https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=10&op=0&vcodigo=POP22&t=populacao-grupos-idade-populacao-presente-residente>. Data de acesso: 08 abril de 2020.

International Association for the Study of Pain. (2006). Psychological interventions for acute and chronic pain in children. *Pain*, 14(4), 4.

JARRIN, D; MCGRATH, J; DRAKE, C. Beyond sleep duration: distinct sleep dimensions are associated with obesity in children and adolescents. *Int J Obes*. 37, p. 552–558, 2013.

LO, Hoi Man et al. Factors Affecting Sleep Quality among Adolescent Athletes. *Sports Nutrition And Therapy*, v. 2, n. 2, p. 1-6, 2017. Disponível em: 10.4172/2473-6449.1000122. Acesso em: 18 jun. 2020.

MALMBORG, Julia S. et al. Worse health status, sleeping problems, and anxiety in 16-year-old students are associated with chronic musculoskeletal pain at three-year follow-up. *Bmc Public Health*., v. 19, n. 1, p. 1-22, 27 nov. 2019.

MARTINEZ, José Eduardo; GRASSI, Daphine Centola; MARQUES, Laura Gasbarro. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermagem e urgência. *Rev. Bras. Reumatol.*, v. 51, n. 4, p.304-308, 2011.

MICIC, Gorica et al. The etiology of delayed sleep phase disorder. *Sleep Medicine Reviews*, v. 1, p. 29-38, 2016.

MÜLLER, Mônica Rocha; GUIMARÃES, Suely Sales. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. *Estudos de Psicologia, Campinas*, v. 24, n. 4, p.519-528, out. 2007.

NETO, Aristeu de Almeida Camargo et al. Recomendações para a abordagem de dor musculoesquelética crônica em unidades básicas de saúde. *Rev Bras Clin Med, São Paulo*, v. 8, n.5, p.228-233, 2010.

NEVES, Gisele S. Moura L.; MACEDO, Philippe; GOMES, Marleide da Mota. TRANSTORNOS DO SONO: ATUALIZAÇÃO (1/2). *Rev Bras Neurol.*, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, p.19-30, Jul. 2017.

PASSOS, Muana H.P. et al. Reliability and validity of the Brazilian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro*, v. 93, n. 2, p.200-206, Mar./Apr. 2017.

PEREIRA, Érico Felden et al. Sono e adolescência: quantas horas os adolescentes precisam dormir? *J Bras Psiquiatr*, v. 64, n. 1, p.40-44, 2015.

ROBERTS, Robert E; DUONG, Hao T. Is There an Association Between Adolescent Sleep Restriction and Obesity. *J Psychosom Res, Recife*, v. 79, n. 6, p. 651-656, dez. 2015.

SANDERS, Anne E. et al. Subjective Sleep Quality Deteriorates Prior to Development of Painful Temporomandibular Disorder. *J Pain*, v. 17, n., p.669-677, fev. 2016.

SALATHÉ, C. Rolli et al. Baseline musculoskeletal pain and impaired sleep related to school pressure influence the development of musculoskeletal pain in N = 107 adolescents in a 5-year longitudinal study. *European Spine Journal*, [s. l], p. 2-9, 2019.

TEXEIRA, Ana Cristina Ferreira. Prevalência de perturbações musculoesqueléticas no adolescente. 2014. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Unidade de Enfermagem da Reabilitação, Escola Superior de Saúde de Viseu, Viseu, 2014.

TONIAL, Leandro Freitas; NETO, José Stechman; HUMMIG, Wagner. Dor crônica relacionada à qualidade do sono. *Einstein*, v. 12, n. 2, p.159-163, 2014.

VILELA, Thiago de Souza. Fatores que influenciam na sonolência excessiva diurna em adolescentes. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 92, n. 2, p. 149-155, abr. 2016.