


Perturbações músculo-esqueléticas em adolescentes: estudo da prevalência e dos fatores determinantes

Musculoskeletal disorders in adolescents: a study on prevalence and determining factors

Trastornos musculoesqueléticos en adolescentes: estudio de prevalencia y factores determinantes

Rosa Lopes Martins  <https://orcid.org/0000-0001-9850-9822>

Nélia Carvalho  <https://orcid.org/0000-0002-7065-5366>

Carlos Albuquerque  <https://orcid.org/0000-0002-2297-0636>

Ana Andrade  <https://orcid.org/0000-0003-1070-8507>

Conceição Martins  <https://orcid.org/0000-0002-6598-822X>

Sofia Campos  <https://orcid.org/0000-0002-4696-3537>

Susana Batista  <https://orcid.org/0000-0003-0256-6027>

Alexandra Isabel Dinis  <https://orcid.org/0000-0002-4102-5322>

Como citar:

Martins RL, Carvalho N, Albuquerque C, Andrade A, Martins C, Campos S, et al. Perturbações músculo-esqueléticas em adolescentes: estudo da prevalência e dos fatores determinantes. Acta Paul Enferm. 2020;33:e-APE20190173

DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2020A00173>



Descritores

Adolescente; Dor musculoesquelética/epidemiologia; Prevalência; Saúde escolar

Keywords

Adolescent; Musculoskeletal pain/epidemiology; Prevalence; School health

Descriptores

Adolescente; Dolor musculoesquelético/epidemiología; Prevalencia; Salud escolar

Submetido

15 de Julho de 2019

Aceito

22 de Julho de 2019

Autor correspondente

Rosa Lopes Martins
<https://orcid.org/0000-0001-9850-9822>
E-mail: rmartins.viseu@gmail.com

Resumo

Objetivo: Identificar a prevalência das perturbações músculo-esqueléticas em adolescentes e analisar a sua relação com variáveis sociodemográficas, antropométricas e contextuais.

Métodos: Conceptualizou-se um estudo observacional, transversal, descritivo/relacional de cariz quantitativo, que envolveu 632 adolescentes de seis agrupamentos de escolas das zonas centro e norte de Portugal, com média de idades de 13,36 anos. O protocolo de colheita de dados integrava questões de cariz sociodemográfico, antropométrico, contextual e ainda o “Questionário Nórdico Músculo-Esquelético” para avaliar as perturbações músculo-esqueléticas.

Resultados: Os dados mostraram que 47,4% dos adolescentes referem perturbação músculo-esqueléticas nos últimos 3 meses, localizando-se estas aos níveis dos ombros (27,8%), região dorsal (25,3%), coxa/anca (26,1%), pescoço (23,4%), zona lombar (22,8%) e joelhos (19,6%). Verificou-se ainda, que as perturbações músculo-esqueléticas são mais prevalentes nos adolescentes do género feminino, naqueles que gastam mais tempo por dia a ver televisão e ainda nos que se deslocam para a escola a pé ou de bicicleta.

Conclusão: A prevalência das perturbações músculo-esqueléticas nos adolescentes é elevada, tem origem multicausal, tornando-se imperativa a implementação de intervenções de prevenção e readaptação promotoras de um funcionamento músculo-esquelético otimizado.

Abstract

Objective: To identify the prevalence of musculoskeletal disorders in adolescents, and to analyze this prevalence relationship with sociodemographic, anthropometric and contextual variables.

Methods: An observational, cross-sectional, descriptive/relational study with quantitative approach was conceptualized, involving 632 adolescents with mean age of 13.36 from six school groups from Central and North Portugal. Data collection protocol included questions of sociodemographic, anthropometric and contextual nature, and also the “Nordic Musculoskeletal Questionnaire” to assess musculoskeletal disorders.

Results: Data showed that 47.4% of adolescents mentioned musculoskeletal disorders within the last 3 months, located in the shoulders (27.8%), dorsal region (25.3%), thigh/hips (26.1%), neck (23.4%), lumbar region (22.8%), and knees (19.6%). We found that musculoskeletal disorders are more prevalent in female adolescents, and among those who spend longer time watching television per day, and also those who go to school by foot or bicycle.

Conclusion: The prevalence of musculoskeletal disorders in adolescents is high and has multicausal origin, turning imperative the implementation of preventive and readapted actions to promote a better musculoskeletal function.

Resumen

Objetivos: Identificar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en adolescentes y analizar su relación con variables sociodemográficas, antropométricas y contextuales.

Métodos: Se conceptualizó un estudio observacional, transversal, descriptivo/relacional de aspecto cuantitativo, que incluyó 632 adolescentes de seis agrupamientos de escuelas de la zona centro y norte de Portugal, con promedio de edad de 13,36 años. El protocolo de recolección de datos incluyó cuestiones de aspecto sociodemográfico, antropométrico, contextual e, inclusive, el "Cuestionario Nórdico Musculoesquelético" para evaluar los trastornos musculoesqueléticos.

Resultados: Los datos mostraron que el 47,4% de los adolescentes señalan trastornos musculoesqueléticos en los últimos 3 meses, localizados en el nivel de los hombros (27,8%), región dorsal (25,3%), muslo/cadera (26,1%), cuello (23,4%), zona lumbar (22,8%) y rodillas (19,6%). Además, se verificó que los trastornos musculoesqueléticos tienen mayor prevalencia en adolescentes de género femenino, en los que pasan más tiempo por día viendo televisión y en los que van a la escuela caminando o en bicicleta.

Conclusión La prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en adolescentes es elevada, tiene origen multicausal, por lo que se torna imperativa la implementación de intervenciones de prevención y readaptación que promuevan un funcionamiento musculoesquelético optimizado.

Introdução

A Organização Mundial de Saúde (OMS)⁽¹⁾ conceptualiza adolescência como a fase de vida compreendida entre os 10 e 19 anos, tratando-se de um período de transição entre a infância e a idade adulta. Caracteriza-se pelo desenvolvimento físico, mental e emocional, onde são feitos esforços no sentido de serem alcançadas diferentes metas, de acordo com a cultura de cada um. É uma fase de vida que se inicia com as mudanças corporais da puberdade e termina quando o indivíduo consolida o seu crescimento e personalidade, obtendo progressivamente independência económica e integração no grupo social.⁽²⁾

Trata-se portanto de um período marcado por intensas modificações físicas, psíquicas, comportamentais e sociais, constituindo a transição entre a infância e a vida adulta, em que muitas das características ou dos hábitos referentes ao estilo de vida do adulto são adquiridos e/ou consolidados. Também é neste período temporal, que o ser humano apresenta aceleração na velocidade de crescimento da estatura e no ganho de peso, o que justifica o aumento das necessidades nutricionais.⁽³⁾

Os estudos biomecânicos do corpo humano têm mostrado, que há comportamentos posturais que causam desequilíbrios no sistema corporal, levando a compensações que podem provocar alterações em suas estruturas e funções. Sabe-se que durante a puberdade, se verifica assimetria no crescimento, uma vez que os ossos crescem mais rapidamente que os músculos e tendões, sendo este facto notório sobretudo a nível da coluna vertebral. O adolescente leva algum tempo a adaptar-se ao seu novo corpo numa fase em que é frequente a introspecção, sensibilidade e até vergonha

do corpo e por isso ser comum uma postura encolhida, que propicia o aparecimento de lesões.⁽⁴⁾

A perturbação músculo-esquelética (PME) do adolescente conceptualiza-se como presença de mau estar, dor ou desconforto.⁽⁵⁾ Trata-se de uma entidade nosológica que afeta músculos, nervos, discos intervertebrais, articulações, cartilagens, tendões e ligamentos, manifestando-se de forma pontual, sistémica ou crónica. A sua etiologia pode ser genética ou adquirida, porém condiciona de forma mais ou menos significativa as tarefas de vida diária e a qualidade de vida dos indivíduos.⁽⁶⁾

Estudos epidemiológicos realizados em adolescentes, sugerem que a prevalência e a incidência têm aumentado substancialmente nos últimos anos, incluindo Portugal, podendo mesmo evoluir para situações de cronicidade que acompanham a vida adulta.⁽⁷⁾ Dos múltiplos estudos levados a cabo pelos diferentes investigadores tem emergido o consenso de que as PME não podem ser apenas explicados por factores físicos, mas sim por factores sociais, psicológicos, ambientais e comportamentais que precipitam as manifestações deste problema.^(2,3,8,9)

Assim, face à complexidade descrita e á dimensão crescente do problema, investigar a prevalência destas perturbações na infância e adolescência, reconhecer os factores que contribuem para o seu aparecimento e avaliar o impacto de medidas de promoção da qualidade de vida, constituem hoje um grande desafio não só para os profissionais de saúde, mas para a população em geral. De facto, o impacto negativo que estas perturbações causam não só nesta fase de vida mas também na vida adulta, constituem hoje em dia um verdadeiro problema de saúde pública.^(5,8)

Emerge assim a necessidade de melhorar as estratégias de prevenção individuais, biomecânicas, organizacionais e psicossociais instituídas na prevenção de PME, onde a intervenção dos profissionais de saúde, em articulação com equipas multidisciplinares, deve ser potencialmente promovida e implementada.

Considerando os pressupostos descritos e a dimensão do problema, desenvolvemos esta pesquisa com o objetivo de identificar perturbações músculo-esqueléticas em adolescentes e determinar relações existentes, entre as PME e variáveis de carácter sociodemográfico, antropométrico e contextual.

Métodos

Conceptualizou-se um estudo observacional, transversal, descritivo/relacional de cariz quantitativo. A amostra utilizada é do tipo não probabilístico por conveniência, constituída por 632 adolescentes de seis Agrupamentos de Escolas das zonas centro e norte de Portugal. A elegibilidade dos participantes emergiu dos seguintes critérios de inclusão: adolescentes com idades compreendidas entre os 10 e 19 anos de idade, a frequentar níveis de ensino entre o 5.º e o 12.º ano de escolaridade. Constituíram fatores de exclusão, os adolescentes com perturbações músculo-esqueléticas secundárias, doenças do colagénio e infecciosas, onco-hematológicas, genéticas, endócrinas (como doenças da tiroide ou diabetes *mellitus*) e traumáticas recentes.

Como Instrumento de colheita de dados (ICD) foi utilizado um questionário, constituído por 4 secções: uma primeira com dados de cariz sociodemográfico; (Idade, género, zona de residência e classe socio-económica) uma segunda com dados antropométricos (peso, altura e IMC segundo a *International Obesity Task Force*), a terceira que procurava avaliar variáveis contextuais (uso, características e peso da mochila, tempo gasto por semana a ver televisão, a jogar e a utilizar o computador, meio de transporte utilizado nas deslocações para a Escola, práticas, tipologia e intensidade de atividade física); e a quarta e última secção integrava o Questionário Nórdico Músculo-esquelético validado e adaptado cultural e lingüisticamente para

Portugal, por Mesquita, Ribeiro & Moreira em 2010.

⁽¹⁰⁾ O ICD integra vinte e cinco questões de resposta dicotómica (sim/ não) e possui três perguntas correlacionando nove regiões anatómicas, identificadas com a ajuda de uma figura humana vista pela região posterior. As questões estão relacionadas com cada área anatómica, avaliando se o inquirido manifestou perturbações nos últimos 3 meses (opção para que as lembranças sejam mais recentes e com maior veracidade) e se ocorreram nesse período implicações no seu dia-a-dia. Integra ainda, uma escala numérica da dor, para cada uma das áreas anatómicas, classificada num *continuum* entre 0 (sem dor) e 10 (dor máxima) para avaliar a dor. A colheita de dados foi efetuada nos meses de março, abril e maio de 2017, nos dias em que decorriam as aulas de Educação Física.

Antes de se proceder à recolha dos dados foi solicitada aos pais dos adolescentes a colaboração voluntária e esclarecida no estudo com assinatura do consentimento informado. Foi fornecida informação acerca dos objetivos da investigação e assegurada a confidencialidade das respostas dadas, bem como dos juízos clínicos formulados, cumprindo os princípios éticos e legais. O estudo foi autorizado pela Comissão de Ética para a Saúde. Foi realizada análise estatística descritiva e inferencial com recurso ao Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0. Para o estudo da relação entre variáveis foram utilizados testes paramétricos e não paramétricos, nomeadamente o Teste t de Student ou teste de U-Mann Whitney (UMW) para comparação de médias de uma variável quantitativa em dois grupos de sujeitos diferentes. Recorremos igualmente ao teste de Kruskal Wallis para comparação de médias de uma variável quantitativa em três ou mais grupos de sujeitos diferentes. Como complemento dado que se testou a igualdade de mais de duas médias, recorreu-se aos testes *post hoc* para determinar as que se diferenciam entre si. Nos testes estatísticos foi considerado um nível de significância de 5%.

Resultados

Os adolescentes da amostra possuem idades que oscilam entre os 11 (Min) e 17 (Max) anos; com

uma média de 13,36 anos e desvio padrão de 2,08, pertencendo 58,2% ao género feminino e 41,8% ao masculino. Habitam maioritariamente (75,3%) em zonas rurais e pertencem a classes socioeconómicas intermédias (53,9%).

Quanto ao estado ponderal verificámos que em média os adolescentes pesavam 53,89 Kg (Dp=11,44) mediam 1,59 m de altura (Dp=0,08) e a maioria (71,5%) era eutrófica. Registrar que 12,0% apresentava excesso de peso, estando este mais associado aos rapazes ($\chi^2 = 6,341$; $p = 0,023$), com diferenças estatísticas significativas.

A grande maioria dos adolescentes (97,5%) transporta o material escolar em mochilas, que possuem alças ajustáveis (82,3%) e acolchoadas (78,5%) porém, sem cinto, correia de peito ou apoios metálicos. Observámos que 79,8% se desloca para a escola de autocarro/carro, e apenas 20,2% faz o percurso a pé ou de bicicleta. Transportam a mochila em média 20mn/dia, 80,0% nos dois ombros e 20,0% (sobretudo raparigas) apenas num ombro. Constatámos ainda que para além da mochila, 87,3% dos participantes transporta outros equipamentos, essencialmente de apoio desportivo e educação visual e tecnológica. O peso relativo da mochila para a maioria dos participantes oscila entre 12% e 19% do seu peso corporal.

A maioria (56,8%) dos adolescentes realiza atividade física regularmente, sobressaindo as modalidades futebol/futsal (33,7%) e o basketball (22,1%) com uma intensidade moderada. 72,8% dedica em média 2 horas dia a ver televisão, sendo as raparigas as maiores consumidoras, contudo as diferenças estatísticas não são significativas ($t = 1,087$; $p = 0,342$). A posição adotada por 38,6% dos inquiridos é a de semi-deitados no sofá. O tempo encontrado no uso das novas tecnologias (videos e computador) pelos adolescentes oscila entre 0h e 32h por semana, correspondendo-lhe uma média de 13,92 horas. Apesar dos valores médios diferirem entre rapazes e raparigas as diferenças estatísticas não são significativas ($p=0,681$).

A prevalencia das PME relatadas pelos adolescentes nos últimos 3 meses (Tabela 1) é de (n=300) 47,4%, estando estas localizadas a vários níveis (respostas múltiplas) mas com maior enfoque no

pescoço (23,4%), ombros (27,8%), região dorsal (25,3%), região lombar (22,8%), .coxa/anca (26,1%), e Joelhos (19,6%).

Tabela 1. Prevalência das PME e regiões anatómicas afetadas

Perturbação músculo-esquelética	Total n%
Sem perturbação	332(52,6)
Com perturbação	300(47,4)
Regiões corporais	
Pescoço	70(23,4)
Ombros	83(27,8)
Dorsal	76(25,3)
Lombar	68(22,8)
Coxa/Anca	78(26,1)
Joelhos	59(19,6)

A intensidade da dor referida pelos adolescentes com PME (Tabela 2) recai sobretudo nos itens dor fraca (34,7%) e moderada (41,3%), contudo observámos que 16,0% refere dor forte e 8,0% mesmo dor insuportável.

Tabela 2. Intensidade da dor sentida pelos adolescentes com PME

Intensidade da dor	Total n(%)
Dor fraca	104(34,7)
Dor moderada	124(41,3)
Dor forte	48(16,0)
Dor insuportável	24(8,0)
Total	300(100)

Para analisar a relação existente entre variáveis independentes e as PME (variável dependente) nos adolescentes, utilizamos testes paramétricos e não paramétricos. Considerando o número elevado de variáveis, optámos por apresentar apenas aquelas que revelaram significância estatística. Deste modo verificámos que as PME são mais prevalentes nos adolescentes do género feminino ($t=-3,358$; $p=0,001$) naqueles que gastam mais tempo por dia a ver televisão ($\chi^2= 6,532$; $p=0,038$), e ainda naqueles que se deslocam para a escola a pé ou de bicicleta ($U= 1531,500$; $p=0,018$). Nas restantes variáveis (idade, área de residência, estado ponderal, transporte de mochila e pratica de exercício físico) não foram encontradas significâncias estatísticas ($p>0,05$).

Discussão

As características sociodemográficas dos adolescentes deste estudo estão alinhados com outros estudos

realizados recentemente em contexto português e tendo por alvo esta mesma população.^(7,11,12) Trata-se de uma amostra maioritariamente composta por adolescentes do género feminino, (58,2%), com média de idade de 13,36 anos, a residir em meio rural (75,3%) e pertencentes a classes socioeconómicas intermédias (53,9%), confirmando a correlação expectável com as condições de vida das zonas do Interior do País.⁽¹³⁾

Do ponto de vista antropométrico, pesavam em média 53,89 Kg, mediam 1,59 m de altura e globalmente eram eutróficos (71,5%). Não obstante, 12,0% apresentava excesso de peso, (sobretudo rapazes) o que favorece o aparecimento das PME como corroborado em outro estudo⁽¹³⁾ em que se afirma que os adolescentes com IMC acima do ideal apresentam frequentemente índices maiores de alterações posturais de vários segmentos corporais.^(14,15)

Vários autores chamam a atenção para o frequente uso inadequado das mochilas, por parte dos adolescentes, transportando cargas excessivas e de forma ineficiente, que os submete a incalculáveis e sérios desvios posturais. Como antídoto aconselham como limite seguro de carga nos adolescentes pesos que não excedam 10% do seu peso corporal.^(16,17) De facto a maioria dos adolescentes (97,5%) transporta o material escolar em mochilas com alças ajustáveis e acolchoadas, mas sem cinto, correia de peito ou apoios metálicos, o que contribui para uma maior tensão a nível musculoesquelético. Transportam a mochila em média 20mn/dia, e 20,0% deles (sobretudo raparigas) transporta a mochila apenas num ombro. Além disso, 87,3% transporta outros equipamentos de apoio desportivo e de educação visual e tecnológica, o que concorre para o facto da maioria dos participantes transportar pesos que oscilam entre 12% e 19% do seu peso corporal. São dados que contrariam as recomendações da OMS e da Direção Geral de Saúde Portuguesa, uma vez que estes organismos recomendam pesos que não excedam 10% do peso corporal como limite seguro.^(16,18,19)

Ficou ainda demonstrado que a maioria (56,8%) dos adolescentes estudados realiza atividade física regularmente (futebol/futsal e o basketball) com uma intensidade moderada. As evidências do

impacto da atividade física sobre as PME nos adolescentes tem gerado muita polémica entre autores e estão longe de gerar consensos. São varios os investigadores que defendem que a falta de atividade física é responsável pelo surgimento de perturbações numa fase precoce da vida, porém o seu excesso é igualmente prejudicial, uma vez que levada a certos limites, (solicitando ao máximo músculos, tendões, ossos e articulações), a prática de atividade física pode atuar como agente patológico sobre o aparelho locomotor.^(20,21)

A exposição dos adolescentes às tecnologias da informação tem aumentado no ambiente educacional, de lazer e familiar, sendo um fenómeno crescente no mundo e em todas as classes socioeconómicas.^(3,8,22) Pudemos observar que 72,8% dos nossos participantes dedica em média 2 horas dia a ver televisão, sendo a posição de eleição o estar deitado no sofá. O tempo médio encontrado no uso das novas tecnologias (videos e computador) é de 13,92 horas/semanas, exigindo posturas estáticas, repetidas e prolongadas com os danos consequentes. Concordamos que os benefícios do uso destas tecnologias são evidentes: maior acesso à informação de qualidade, possibilidade e troca de informação entre indivíduos e comunidades distantes, melhoria da habilidade cognitiva e até mesmo a disponibilização de atividades de lazer. Não obstante, o uso desregrado e abusivo é um fator que contribui para o sedentarismo e para alterações posturais (com desajustes ergonómicos, proporções inadequadas do mobiliário na escola e em casa) e estruturais do esqueleto, com sobrecarga de articulações, tendões, ligamentos e músculos, provocando deformidades músculo-esqueléticas.^(23,24)

Os resultados relativos à prevalência, das PME dos adolescentes, não se podem dissociar dos aspetos referidos anteriormente e confirmam a tendência revelada por estudos epidemiológicos de ser elevada.^(3,8,22) Na verdade 47,4% dos nossos participantes apresenta PME localizadas em zonas corporais diversas, (e simultâneas). Um estudo nacional⁽¹²⁾ sobre a saúde dos adolescentes demonstrou que 35% dos adolescentes referem ter dor ao nível do pescoço/ombro e 38,6% refere dor a nível lombar. Os resultados de outros investigado-

res identificam cenários com características muito semelhantes aos do nosso estudo.^(3,7,8,12)

A dor sentida nos segmentos corporais apontados é para a maioria dos adolescentes de intensidade moderada (41,3%), e fraca (34,7%), contudo não deve ser desvalorizado o facto de 16,0% referir dor forte e 8,0% mesmo dor insuportável. A International Association for the Study of Pain (IASP) define a dor como uma experiência desagradável sensorial ou emocional, associada a um potencial ou real dano tecidual, e quando associada à população adolescente, não afeta apenas o estado de saúde atual, mas predispõe ao desenvolvimento da dor crónica na idade adulta, com profundas implicações na sua qualidade de vida.^(25,26) De facto a dor não pode ser entendida como uma manifestação isolada e ocasional, mas sim como uma ocorrência com consequências por vezes dramáticas no desenvolvimento da saúde e bem estar do ser humano ao longo da vida e na sustentabilidade dos próprios sistemas de saúde dos Países.

A análise da relação entre variáveis revelou que as PME são mais prevalentes nos adolescentes do género feminino. Esta diferença entre géneros pode ser explicada tendo em conta um diferente limiar na perceção da sintomatologia músculo-esquelética, uma maior flexibilidade muscular no género feminino, ou ainda alterações hormonais durante a puberdade.⁽²⁷⁾ Os participantes que gastam mais tempo por dia a ver televisão e usam por períodos mais longos as novas tecnologias apresentam também uma maior prevalência de PME. São dados que reforçam os de outros investigadores, ao afirmar que o uso frequente das tecnologias informáticas constitui um fator de risco elevado ao desenvolvimento das PME.^(23,24) Similarmente as deslocações para a escola a pé ou bicicleta constitui um fator de risco à instalação das perturbações, dado que a carga da mochila associada ao equilíbrio em movimento provoca deslocamentos posteriores do centro de gravidade do corpo e este desequilíbrio é compensado com a projeção do corpo para a frente, podendo levar ao desvio da coluna.^(12,14,28) Os resultados deste estudo direcionam para a necessidade de um maior investimento na prevenção destas perturbações na adolescência, como um dos pilares do Serviço Nacional de Saúde, numa lógica de promoção e continuidade de cuidados, podendo

ser um recurso muito vantajoso para os indivíduos, para as famílias e para a sociedade em geral.

Como limitações do estudo, apontam-se: a utilização de uma amostra do tipo não probabilístico por conveniência, o que não nos permite generalizar resultados com precisão estatística; recolha de dados efetuada por auto preenchimento do questionário pelos adolescentes, o que pode apresentar alguns vieses de interpretação quer por subestimação ou hipervalorização do problema das PME e deste modo, afetar a validade dos dados; integração de questões simples na avaliação da prática de atividade física em vez de uma escala para avaliação da atividade física e sedentarismo, de que é exemplo a “WHO HBSC - World Health Organisation health bahavior in schoolchildren”, que nos permitiria classificar os adolescentes em “ativos”, “inadequadamente ativos” e “inativos”, o que inviabilizou conhecer com maior precisão e confiabilidade os dados relativos a esta variável.

Pese embora as limitações referidas, consideramos que o estudo aborda uma temática muito pertinente na atualidade, aportando os seus resultados contributos interessantes ao conhecimento científico em Enfermagem. Como sugestão propomos, o desenvolvimento de futuros estudos, comparando no mesmo período de tempo e numa perspetiva longitudinal, a evolução do potencial de saúde das pessoas ao longo do ciclo vital.

Conclusão

Os adolescentes que constituíram a amostra deste estudo apresentam, como pudemos constatar, uma prevalência elevada de PME. O desconforto referido, localiza-se fundamentalmente nas regiões anatómicas do pescoço, ombros, zona dorsal, zona lombar, coxas/ancas, e Joelhos. Apesar do padrão de intensidade da dor se ter revelado para a maioria dos adolescentes entre o moderado e fraco, há que considerar avaliações distintas e com gravidade crescente ao ser referida dor forte e mesmo insuportável. Como era expectável face aos determinantes referenciados em estudos similares, as PME deste grupo de adolescentes são mais prevalentes nas raparigas, naqueles que gastam mais tempo por dia no uso de novas tecnolo-

gias e ainda no tipo de transporte utilizado nas deslocações para a escola, uma vez que a deslocação a pé ou de bicicleta se tornam mais penosas. Em síntese final, podemos afirmar que as perturbações músculo-esqueléticas nos adolescentes, têm uma origem dinâmica, multifacetada e multidimensional pois se por um lado existem fatores que assumem particular importância por concorrerem diretamente para a ocorrência destas manifestações (como os de origem mecânica), outros influenciam indiretamente, sobretudo os de origem social, cultural e organizacional.

Agradecimentos

Os nossos agradecimentos ao Fundo Social Europeu, ao Programa Operacional CENTRO 2020 e à Fundação para a Ciência e Tecnologia do Governo Português, instituições públicas que se constituem como fontes de financiamento do Projeto de Investigação MAISaúde Mental “Monitorização e avaliação dos indicadores de saúde mental das crianças e adolescentes: Da investigação à prática” (código de identificação: CENTRO-01-0145-FEDER-023293), onde este estudo se integra.

Colaborações

Martins RL, Carvalho N, Albuquerque C, Andrade A, Martins C, Campos S, Batista S e Dinis AI contribuíram com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

Referencias

- World Health Organization. Evaluation of the national health plan of Portugal: 2004–2010. Geneva: WHO; 2010.
- Kamper SJ, Henschke N, Hestbaek L, Dunn KM, Williams CM. Musculoskeletal pain in adolescence. *Braz J Phys Ther.* 2016;16;20(3):275-84.
- Martins R, Almeida A, Andrade Moreira H, Campos S. Prevalência e determinantes das perturbações músculo-esqueléticas em adolescentes. *Psicol Criança Adolesc.* 2016;7(1-2):73–82.
- Meziat Filho N, Coutinho ES, Azevedo e Silva G. Association between home posture habits and low back pain in high school adolescents. *Eur Spine J.* 2015;24(3):425–33.
- Martins R, Albuquerque C, Andrade A, Martins C, Campos S. Subjective health associated with the quality of life of adolescents. In: 4th International Conference on Health and Health Psychology. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences; 2018 Jul 4-6; Viseu: Escola Superior de Saúde de Viseu; 2018. p. 149–57.
- Pinho ME, Vaz MA, Arezes PM, Campos JC, Magalhães AP. Lesões músculo-esqueléticas relacionadas com as atividades desportivas em crianças e adolescentes: uma revisão das questões emergentes. *Motricidade.* 2013;9(1):31–49.
- Fonseca CD, Candotti CT, Noll M, Luz AM, Santos AC, Corso CO. Prevalence of back pain among high school students in a municipality in southern Brazil. *Fisioter Mov.* 2016;29(1):137–46.
- Albuquerque C, Santos C, Martins R, Cunha M. Strategies for the prevention of work-related musculoskeletal injuries: Systematic review of literature. In: 3rd International Conference on Health and Health Psychology, The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences; 2017 jul 5-7. Porto: Faculdade de Medicina, Universidade do Porto. p. 79-89
- Noll M, Candotti CT, Rosa BN, Loss JF. Back pain prevalence and associated factors in children and adolescents: an epidemiological population study. *Rev Saude Publica.* 2016;50. pii: S0034-89102016000100219.
- Mesquita CC, Ribeiro JC, Moreira P. Portuguese version of the Standardize Musculoskeletal Questionnaire: cross cultural and reability. *J Public Health.* 2010;18(5):461–6.
- Trigueiro MJ, Massada L, Garganta R. Back pain in Portuguese school children: prevalence and risk factors. *Eur J Public Health.* 2013 Jun;23(3):499–503.
- Health Behaviour in School. A saúde dos adolescentes portugueses em tempos de recessão: Dados nacionais do estudo HBSC de 2014 [Internet]. Lisboa: Aventura Social & Saúde; 2014. [citado 2019 Jul 21]. Disponível em: http://aventurasocial.com/arquivo/1437158618_RELATORIO%20HBSC%202014e.pdf
- Instituto Nacional de Estatística (INE). Crianças e Adolescentes em Portugal. *Rev Estud Demográficos;* 2015;55:53-101.
- Sedrez JA, da Rosa MI, Noll M, Medeiros FS, Candotti CT. Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(1):72–81.
- Tsekoura M, Dimitriadis Z, Kastrinis AI, Katsoulaki M, Nomikou EI. Association of musculoskeletal pain with schoolbags. *Interscientific Health Care.* 2017;9(3):86–91.
- World Health Organization (WHO). Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO; 2016.
- Kunzler M, Noll M, Antonioli A, Candotti CT. Associação entre postura sentada e alterações posturais da coluna vertebral no plano sagital de escolares da cidade de Lajeado, RS. *Rev Baiana Saúde Pública.* 2014;38(1):197–212.
- Portugal. Ministério da Saúde Direção Geral de Saúde. Plano Nacional de Saúde Escolar [Internet]. Lisboa: DGS; 2015. [citado 2019 Jul 21]. Disponível em: <http://pns.dgs.pt>
- Natasha AA, Syukria AA, Kamaruddin M, Diana SN, Ima-NirwanaS, Chin KY. The association between backpack use and low back pain among pre-university students: A pilot study. *J Taibah University Med Sci.* 2018;13(2):205–9.
- Calvo-Muñoz I, Gómez-Conesa A, Sánchez-Meca J. Physical therapy treatments for low back pain in children and adolescents: a meta-analysis [Internet]. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013;14(1):55.

21. O'Keeffe M, O'Sullivan K, Kamper SJ. Schoolbags and back pain: opinions strongest where the evidence is weakest. *Physiotherapy*. 2018;104(1):e1.
22. Minghelli B, Oliveira R, Nunes C. Postural habits and weight of backpacks of Portuguese adolescents: are they associated with scoliosis and low back pain? *Work*. 2016;54(1):197–208.
23. Yamato TP, Maher CG, Traeger AC, Williams CM, Kamper SJ. Do schoolbags cause back pain in children and adolescents? A systematic review. *Br J Sports Med*. 2018;52(19):1241–5.
24. Batista IT, Melo-Marins D, Carvalho RG, Gomes LE. Weight and mode of carrying schoolbags at elementary school: effect of the school grades and sex. *Fisioter Pesqui*. 2016;23(2):210–5.
25. Bilik O, Karayurt O, Savci A, Turhan Damar A. Experiências de adolescentes e suas famílias a curto prazo após cirurgia para correção de escoliose. *Acta Paul Enferm*. 2018;31(4):342–50.
26. International Association for the Study of Pain. Classification of chronic pain. Seattle, Washington: IASP Press; 2002.
27. Manchikanti L, Hirsch JA. What can be done about the increasing prevalence of low back pain and associated comorbid factors? *Pain Manag*. 2015;5(3):149–52.
28. Tsekoura M, Dimitriadis Z, Kastrinis AI, Katsoulaki M, Nomikou EI. Association of musculoskeletal pain with schoolbags. *Interscientific Health Care*. 2017;9(3):86–91.