

Artigo científico

A evolução da qualidade do sono durante a transição pediátrica: impactos da puberdade nos hábitos de sono e sua importância

The evolution of sleep quality during the pediatric transition: impacts of puberty on sleep habits and their importance

La evolución de la calidad del sueño durante la transición pediátrica: el impacto de la pubertad en los hábitos de sueño y su importancia

Luísa Barros Nacif Chequer¹, Victória Schimit Vidal², Maria Aline Sá Chaves³, Daniela Valentim Hott⁴ e Poliana de Lima Santana Rocha⁵

¹Graduada em Medicina pelo Centro Universitário UNIFACIG, Munhuaçu, Minas Gerais. ORCID: 0000-0003-3795-5882. E-mail: luisabnc@hotmail.com;

²Graduada em Medicina pelo Centro Universitário UNIFACIG, Munhuaçu, Minas Gerais. ORCID: 0009-0000-6161-9227. E-mail: victoriaschimit@outlook.com;

³Graduada em Medicina pelo Centro Universitário UNIFACIG, Munhuaçu, Minas Gerais. ORCID: 0009-0005-5821-7899. E-mail: 2120098@sempre.unifacig.edu.br;

⁴Graduada em Medicina pelo Centro Universitário UNIFACIG, Munhuaçu, Minas Gerais. ORCID: 0009-0001-5814-9946. E-mail: danielavhott@hotmail.com;

⁵Graduada em Medicina pelo Centro Universitário Unifacid, Teresina, Piauí. ORCID: 0009-0008-6784-7149. E-mail: poliana.rsantana@gmail.com.

Resumo - Este artigo apresenta uma revisão de literatura que investiga a evolução dos padrões e da qualidade do sono durante a transição da infância para a adolescência, com um enfoque particular nos efeitos induzidos pela puberdade. A contextualização do tema evidencia a relevância do sono para o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional durante esta fase crítica, ressaltando como alterações nos padrões de sono podem afetar negativamente a saúde e o bem-estar dos jovens. Os objetivos do estudo incluem analisar a relação entre as mudanças hormonais da puberdade e a modificação dos padrões de sono, identificar os principais distúrbios do sono que emergem ou se intensificam durante este período e destacar a importância de intervenções eficazes para promover hábitos de sono saudáveis entre adolescentes. Neste contexto, a metodologia empregada baseia-se em uma revisão da literatura científica disponível, incluindo artigos publicados em periódicos indexados, teses acadêmicas e relatórios de conferências relevantes ao tema. Os resultados obtidos revelam uma tendência clara de deterioração na qualidade do sono durante a transição para a adolescência, caracterizada por uma diminuição na duração total do sono, alterações no ritmo circadiano e um aumento na prevalência de distúrbios do sono, como insônia e síndrome das pernas inquietas. Essas mudanças são parcialmente atribuídas às alterações hormonais típicas da puberdade, bem como a fatores psicossociais e comportamentais, incluindo o uso de dispositivos eletrônicos antes de dormir e o aumento das demandas acadêmicas e sociais. O estudo também destaca a importância crítica de intervenções educacionais e comportamentais direcionadas a pais e adolescentes para promover a higiene do sono e mitigar os impactos negativos das mudanças no sono durante essa fase de desenvolvimento.

Palavras-Chave: Desenvolvimento adolescente; Mudanças hormonais; Distúrbios do sono; Saúde mental; Higiene do sono.

Abstract - This article presents a literature review investigating the evolution of sleep patterns and quality during the transition from childhood to adolescence, with a particular focus on the effects induced by puberty. The contextualization of the topic highlights the relevance of sleep for physical, cognitive and emotional development during this critical phase, highlighting how changes in sleep patterns can negatively affect the health and well-being of young people. The objectives of the study include analyzing the relationship between the hormonal changes of puberty and the modification of sleep patterns, identifying the main sleep disorders that emerge or intensify during this period and highlighting the importance of effective interventions to promote healthy sleep habits among adolescents. In this context, the methodology employed is based on a review of the available scientific literature, including articles published in indexed journals, academic theses and conference reports relevant to the topic. The results obtained reveal a clear trend of deterioration in sleep quality during the transition to adolescence, characterized by a decrease in total sleep duration, changes in circadian rhythm and an increase in the prevalence of sleep disorders such as insomnia and restless legs syndrome. These changes are partly attributed to the hormonal changes typical of puberty, as well as psychosocial and behavioral factors, including the use of electronic devices before bedtime and increased academic and social demands. The study also highlights the critical importance of educational and behavioral interventions targeting parents and adolescents to promote sleep hygiene and mitigate the negative impacts



of sleep changes during this developmental phase.

Key words: Adolescent development; Hormonal changes; Sleep disorders; Mental health; Sleep hygiene.

Resumen - Este artículo presenta una revisión bibliográfica que investiga la evolución de los patrones y la calidad del sueño durante la transición de la infancia a la adolescencia, con especial atención a los efectos inducidos por la pubertad. La contextualización del tema pone de relieve la relevancia del sueño para el desarrollo físico, cognitivo y emocional durante esta fase crítica, destacando cómo los cambios en los patrones de sueño pueden afectar negativamente a la salud y el bienestar de los jóvenes. Los objetivos del estudio incluyen analizar la relación entre los cambios hormonales de la pubertad y la modificación de los patrones de sueño, identificar los principales trastornos del sueño que surgen o se intensifican durante este período y destacar la importancia de intervenciones eficaces para promover hábitos de sueño saludables entre los adolescentes. En este contexto, la metodología empleada se basa en una revisión de la literatura científica disponible, incluyendo artículos publicados en revistas indexadas, tesis académicas e informes de congresos relevantes para el tema. Los resultados obtenidos revelan una clara tendencia al deterioro de la calidad del sueño durante la transición a la adolescencia, caracterizada por una disminución de la duración total del sueño, cambios en el ritmo circadiano y un aumento de la prevalencia de trastornos del sueño como el insomnio y el síndrome de las piernas inquietas. Estos cambios se atribuyen en parte a los cambios hormonales típicos de la pubertad, así como a factores psicosociales y conductuales, como el uso de dispositivos electrónicos antes de acostarse y el aumento de las exigencias académicas y sociales. El estudio también destaca la importancia crítica de las intervenciones educativas y conductuales dirigidas a padres y adolescentes para promover la higiene del sueño y mitigar los impactos negativos de los cambios del sueño durante esta fase de desarrollo.

Palabras clave: Desarrollo del adolescente; Cambios hormonales; Trastornos del sueño; Salud mental; Higiene del sueño.

INTRODUÇÃO

A qualidade do sono amplamente reconhecida como um dos alicerces para uma vida saudável atua na manutenção da saúde física e mental e no desenvolvimento adequado durante as fases iniciais da vida, como a infância e a adolescência, transcendendo a mera prevenção de distúrbios do sono, estendendo-se à influência que possuem no crescimento, desempenho acadêmico, comportamento, e bem-estar geral dos indivíduos nesta faixa etária.

A emergência de padrões de sono inadequados ou a presença de distúrbios do sono pode desencadear uma série de repercussões negativas, abrangendo desde o comprometimento do crescimento físico até impactos adversos no rendimento escolar, nas interações sociais e na saúde de maneira ampla.

A transição da infância para a adolescência é um período sensível que se caracteriza por intensas transformações, em que as mudanças físicas, emocionais e sociais que ocorrem durante esta fase influenciam diretamente os padrões de sono. A puberdade, um marco biológico desta transição, atua como um catalisador para diversas alterações nos ritmos circadianos e na arquitetura do sono, em que, estas mudanças hormonais, intrínsecas ao processo de maturação biológica, afetam o cronotipo dos adolescentes, levando frequentemente a uma preferência por deitar e levantar mais tarde, o que pode entrar em conflito com as demandas sociais, como os horários escolares precoces.

Além das mudanças biológicas, a transição para a adolescência é acompanhada por alterações no ambiente social e comportamental, onde a crescente importância das interações sociais, a pressão dos pares e a exposição a tecnologias de tela antes de dormir são fatores que podem contribuir para a deterioração da qualidade do sono. O uso de dispositivos eletrônicos, em particular, tem sido associado à redução da duração do sono e à piora na qualidade deste, devido à exposição à luz azul que tais

dispositivos emitem, interferindo na produção de melatonina, hormônio importante para a regulação do sono. Este período de desenvolvimento, portanto, apresenta desafios únicos para a manutenção de práticas de sono saudáveis, pois, as mudanças hormonais inerentes à puberdade, em conjunto com as modificações no ambiente social e comportamental do jovem, exigem uma atenção redobrada dos pais, educadores e profissionais de saúde.

A conscientização sobre a importância do sono e a implementação de estratégias que promovam hábitos de sono saudáveis são efetivas para mitigar os impactos negativos que as alterações decorrentes da transição da infância para a adolescência podem ter sobre o sono e, por extensão, sobre o desenvolvimento e saúde geral dos jovens.

A adoção de práticas como estabelecer uma rotina regular de sono, limitar a exposição a dispositivos eletrônicos antes de dormir e criar um ambiente propício ao descanso pode ajudar a promover uma transição mais saudável através destas fases de desenvolvimento crítico.

Neste contexto, o objetivo deste artigo é explorar a evolução da qualidade do sono durante a transição pediátrica, destacando especificamente os impactos da puberdade nos hábitos de sono. Pretende-se analisar como as transformações biológicas e sociais inerentes a este estágio de desenvolvimento afetam os padrões de sono, identificando potenciais desafios e consequências para a saúde e o bem-estar. Igualmente, busca-se avaliar a importância de intervenções e práticas que possam apoiar a manutenção ou a melhoria da qualidade do sono durante esta fase crítica.

A investigação sobre a qualidade do sono durante a transição pediátrica é justificada pela evidência crescente de que padrões de sono saudáveis são essenciais para o desenvolvimento ótimo durante a infância e adolescência. As mudanças físicas e psicossociais associadas à puberdade podem levar a uma predisposição para a adoção de hábitos de sono prejudiciais, os quais podem ter implicações duradouras para a saúde e o bem-estar.

Neste diapasão, compreender os mecanismos



subjacentes a estas alterações e identificar estratégias eficazes para promover práticas de sono saudáveis são passos basilares para mitigar potenciais efeitos negativos durante este período de transição. Assim, este estudo reveste-se de relevância no contexto atual, onde observa-se uma prevalência crescente de distúrbios do sono entre crianças e adolescentes, paralelamente a mudanças culturais e tecnológicas que potencialmente exacerbam riscos para a saúde do sono.

A análise dos impactos da puberdade nos hábitos de sono e a identificação de fatores de risco e proteção são necessários para o desenvolvimento de políticas públicas, programas educacionais e intervenções clínicas direcionadas à promoção da saúde e bem-estar durante a adolescência.

Dado o escopo deste artigo como uma revisão de literatura, a metodologia empregada consistirá na busca sistemática e análise crítica de estudos prévios relacionados à qualidade do sono durante a transição pediátrica, com um foco particular nos efeitos da puberdade. Serão selecionadas bases de dados relevantes para a área da saúde e psicologia, utilizando-se palavras-chave apropriadas para identificar estudos empíricos, revisões sistemáticas e meta-análises publicadas nos últimos vinte anos.

A seleção de estudos será guiada por critérios de inclusão e exclusão definidos previamente, com o objetivo de assegurar a relevância e a qualidade das evidências analisadas. A síntese das descobertas será estruturada de modo a oferecer uma visão dos padrões de sono durante a transição pediátrica, os impactos da puberdade e as implicações para práticas e políticas de saúde.

QUALIDADE DO SONO NA INFÂNCIA

O sono atua positivamente no desenvolvimento infantil, sendo um componente capital para o crescimento saudável, tanto físico quanto mental. Diversos estudos têm demonstrado a importância da qualidade e quantidade de sono para o desenvolvimento cognitivo, emocional e físico das crianças. Um estudo realizado por Sadeh, Gruber e Raviv (2003) ressalta que a privação ou a redução da duração do sono em crianças pode levar a efeitos negativos em seu desempenho escolar, habilidades cognitivas e bem-estar emocional. Esse estudo evidencia que o sono adequado está diretamente relacionado com a capacidade de atenção, memória e aprendizagem, elementos pertinentes para o sucesso escolar.

Além dos aspectos cognitivos, o impacto do sono no desenvolvimento emocional e comportamental das crianças também é notável. Um estudo conduzido por Touchette et al. (2007) observou que padrões irregulares de sono em crianças pequenas estavam associados a problemas comportamentais e emocionais em idades posteriores. A pesquisa aponta para a necessidade de estabelecer rotinas de sono consistentes para promover a estabilidade emocional e reduzir o risco de desenvolvimento de distúrbios como ansiedade e depressão.

Do ponto de vista físico, o sono influencia diretamente o crescimento e o sistema imunológico. Pesquisas indicam que durante o sono, o corpo libera hormônios essenciais para o desenvolvimento físico, como

o hormônio do crescimento. Um estudo de Iglowstein, Jenni, Molinari e Largo (2003) destaca a correlação entre a quantidade de sono e o crescimento somático em crianças, sugerindo que padrões de sono inadequados podem afetar adversamente o crescimento físico.

A relação entre sono e obesidade infantil é outro aspecto relevante. Estudos, como o de Cappuccio et al. (2008), encontraram uma associação entre duração reduzida do sono e o aumento do risco de obesidade em crianças. O sono inadequado afeta os hormônios reguladores do apetite, o que pode levar a um aumento da fome e, conseqüentemente, ao consumo excessivo de alimentos e ganho de peso.

Para garantir o desenvolvimento saudável das crianças, é essencial promover práticas que incentivem um sono de qualidade. Isso inclui estabelecer uma rotina de sono consistente, criar um ambiente propício ao sono e limitar a exposição a telas antes de dormir. A conscientização sobre a importância do sono deve ser uma prioridade para pais, educadores e profissionais de saúde, visando ao bem-estar e ao desenvolvimento pleno das crianças.

A quantidade de sono necessária varia ao longo das diferentes fases da infância, sendo necessário para o desenvolvimento saudável e o bem-estar geral das crianças. De acordo com a Academia Americana de Medicina do Sono (AASM), os padrões de sono recomendados são específicos para cada faixa etária pediátrica, refletindo a importância de adaptar as rotinas de sono às necessidades evolutivas das crianças. Paruthi et al. (2016) ressaltam a importância de estabelecer uma quantidade adequada de sono para crianças e adolescentes, indicando que uma duração insuficiente de sono está associada a efeitos adversos na saúde, no comportamento e no desempenho acadêmico.

Para recém-nascidos (0-3 meses), a recomendação é de 14 a 17 horas de sono por dia, incluindo sonecas, devido ao papel crítico do sono no desenvolvimento cerebral nesta fase. Hirshkowitz et al. (2015) destacam que padrões de sono irregulares ou insuficientes podem afetar o desenvolvimento neurológico e a saúde a longo prazo. A medida que as crianças crescem, a necessidade de sono diminui gradualmente. Bebês (4-11 meses) devem dormir entre 12 e 15 horas por dia. Nesta fase, o sono noturno começa a se consolidar, e as sonecas diurnas contribuem para atingir a quantidade total de sono recomendada.

Crianças em idade pré-escolar (1-2 anos) necessitam de 11 a 14 horas de sono, enquanto aquelas na faixa etária de 3-5 anos precisam de 10 a 13 horas. Essa quantidade de sono suporta seu rápido desenvolvimento físico e cognitivo. Um estudo de Galland et al. (2012) evidencia que o sono adequado nesta idade está associado a melhores habilidades de resolução de problemas e memória.

Quando as crianças entram na idade escolar (6-13 anos), a recomendação é de 9 a 11 horas de sono por noite. Owens et al. (2014) argumentam que o sono suficiente é vital para o desempenho acadêmico, a concentração e a saúde emocional nesta fase crítica de aprendizagem e desenvolvimento social. Já os adolescentes (14-17 anos) devem buscar de 8 a 10 horas de sono por noite. Tarokh, Saletin e Carskadon (2016) enfatizam que, apesar da tendência de reduzir a duração do sono devido às demandas



escolares e sociais, o sono adequado é essencial para a saúde mental, o controle de peso e a prevenção de acidentes.

A TRANSIÇÃO PEDIÁTRICA E A PUBERDADE

A transição pediátrica é um processo planejado de mudança do atendimento de saúde infantil para o atendimento de saúde adulto. Este processo é especialmente relevante para jovens com condições crônicas ou de longa duração, que necessitam de cuidados contínuos ao longo da vida. A transição pediátrica não se limita apenas ao aspecto médico, mas abrange também a preparação do jovem para assumir a responsabilidade por sua própria saúde, incluindo a gestão de sua condição, a comunicação com profissionais de saúde e a navegação pelo sistema de saúde adulto.

Um estudo conduzido por Schwartz et al. (2011) destaca a importância de um processo de transição estruturado, que inclua a educação do paciente e de sua família, o desenvolvimento de um plano de transição individualizado e o apoio durante a transferência para o atendimento adulto. Os autores ressaltam que a transição bem-sucedida pode resultar em melhor adesão ao tratamento, redução das taxas de hospitalização e melhoria na qualidade de vida dos jovens.

Além disso, a literatura sugere que os jovens e suas famílias muitas vezes se sentem ansiosos e inseguros em relação à transição para o atendimento adulto. Um estudo realizado por Heery et al. (2015) identificou que uma comunicação eficaz entre os profissionais de saúde pediátricos e adultos é fundamental para facilitar esse processo. A falta de comunicação pode levar a uma descontinuação dos cuidados e a um manejo inadequado das condições crônicas durante esse período crítico.

A participação ativa do jovem no processo de transição é outro aspecto categórico. Segundo Watson et al. (2014), envolver os jovens na tomada de decisões relacionadas ao seu tratamento e cuidados pode aumentar sua autoeficácia e promover uma transição mais suave para o atendimento adulto. Isso inclui educar os jovens sobre sua condição, discutir abertamente suas preocupações e expectativas, e apoiá-los na aquisição de habilidades de autogestão.

A transição pediátrica deve ser vista como um processo contínuo, que começa na infância e se estende até a idade adulta. Um estudo de Singh et al. (2012) concluiu que o planejamento antecipado e a revisão regular dos planos de transição são essenciais para abordar as mudanças nas necessidades de saúde e nas circunstâncias de vida dos jovens. Isso enfatiza a necessidade de um modelo de cuidado flexível, que possa se adaptar ao longo do tempo.

Já a puberdade é uma fase do desenvolvimento humano marcada por uma série de mudanças biológicas e fisiológicas, que preparam o corpo para a capacidade reprodutiva. Este período é caracterizado pelo rápido crescimento físico, desenvolvimento sexual e alterações hormonais complexas. As mudanças são mediadas por um aumento na secreção de hormônios gonadotróficos pela glândula pituitária, que, por sua vez, estimula os ovários nas mulheres e os testículos nos homens a produzirem hormônios sexuais.

Um estudo conduzido por Marshall e Tanner (1969) descreveu as etapas do desenvolvimento sexual em meninos e meninas, introduzindo uma escala de maturação que é amplamente utilizada até hoje. Segundo os autores, o início da puberdade é marcado pelo aumento da secreção de gonadotrofina, levando ao desenvolvimento das características sexuais secundárias, como o crescimento dos pelos pubianos e axilares, o aumento do tamanho dos genitais nos meninos e o desenvolvimento das mamas nas meninas. Eles também observaram que a velocidade de crescimento atinge seu pico durante a puberdade, um fenômeno conhecido como estirão de crescimento.

Além das mudanças físicas, a puberdade também está associada a alterações na composição corporal e no metabolismo. Um estudo de Veldhuis et al. (2005) investigou as alterações hormonais durante a puberdade e descobriu que o aumento na secreção de hormônios sexuais está relacionado a mudanças na composição corporal, incluindo um aumento na massa muscular nos meninos e um aumento na gordura corporal nas meninas. Essas mudanças são fundamentais para o desenvolvimento de características sexuais secundárias e têm implicações para a saúde física e mental dos adolescentes.

A puberdade também é um período de mudanças psicossociais. Pesquisas indicam que as alterações hormonais podem afetar o humor e o comportamento dos adolescentes. Um estudo de Susman et al. (1991) examinou a relação entre níveis hormonais e comportamento durante a adolescência, encontrando uma correlação entre os níveis de certos hormônios, como a testosterona, e comportamentos como agressividade e tomada de risco. Isso sugere que as mudanças hormonais da puberdade afetam o desenvolvimento físico e podem influenciar o comportamento social e emocional dos jovens.

Ainda, é importante reconhecer que a experiência da puberdade pode variar entre indivíduos, afetada por fatores genéticos, nutricionais e ambientais. Um estudo de Parent et al. (2003) destacou a influência de fatores ambientais e genéticos no tempo de início da puberdade, mostrando que condições de vida, estado nutricional e saúde geral podem afetar a idade de início das mudanças puberais. Essa variabilidade enfatiza a necessidade de uma abordagem individualizada no acompanhamento do desenvolvimento puberal dos adolescentes.

Durante esta fase, os jovens enfrentam o desafio de se adaptar às transformações corporais e experimentam alterações em suas relações sociais e na percepção de si mesmos, o que pode afetar profundamente seu bem-estar psicológico. Um estudo realizado por Ge, Conger e Elder (2001) investigou a relação entre a maturação puberal precoce e uma variedade de resultados psicossociais em meninas, incluindo autoestima, depressão e comportamento delincente.

Os resultados sugerem que a puberdade precoce está associada a uma série de desafios psicossociais, como baixa autoestima e maior vulnerabilidade a estados depressivos. Isso destaca a importância de considerar o timing da puberdade no desenvolvimento psicossocial dos adolescentes.

Além disso, a interação entre as mudanças puberais

e o contexto social em que o adolescente está inserido pode influenciar sua experiência e adaptação durante esse período. Um estudo de Graber, Lewinsohn e Seeley (1997) demonstrou que adolescentes que enfrentam mudanças puberais em um ambiente com suporte social inadequado apresentam maiores taxas de depressão e ansiedade. Isso enfatiza a necessidade de um ambiente de suporte que possa facilitar a adaptação a essas mudanças.

A formação da identidade é outra questão psicossocial crítica durante a puberdade. Segundo Erikson (1968), a adolescência é o estágio em que ocorre a crise de identidade versus confusão de papéis, onde o jovem busca entender quem é em relação ao mundo ao seu redor. As mudanças físicas e sociais da puberdade podem complicar esse processo, aumentando a insegurança e a introspecção. A forma como os adolescentes negociam essa crise pode ter um impacto duradouro em sua saúde mental e bem-estar.

Os relacionamentos interpessoais também passam por transformações durante a puberdade. Um estudo de Steinberg e Morris (2001) aponta que o desenvolvimento de habilidades sociais e a formação de relações fora do núcleo familiar tornam-se aspectos centrais do desenvolvimento adolescente. A capacidade de formar e manter relacionamentos saudáveis é preciso para a saúde emocional e social durante este período, podendo influenciar a autoestima e a sensação de pertencimento do indivíduo.

Ainda, a puberdade afeta o indivíduo e pode impactar as relações familiares. Pesquisas indicam que as mudanças associadas à puberdade podem levar a um aumento nos conflitos familiares, à medida que os adolescentes buscam maior autonomia. Um estudo de Laursen, Coy e Collins (1998) observou que a negociação bem-sucedida desses conflitos está associada a melhores resultados de ajuste psicossocial para o adolescente, sublinhando a importância da comunicação e do suporte familiar durante esta transição.

EFEITOS DA PUBERDADE NOS HÁBITOS DE SONO

Durante a puberdade, os adolescentes experimentam uma série de mudanças físicas e psicológicas que podem afetar diretamente seus padrões de sono. Essas alterações nos padrões de sono são influenciadas por uma combinação de fatores biológicos, ambientais e comportamentais. A literatura científica tem demonstrado um interesse crescente em entender como essas mudanças impactam a saúde e o bem-estar dos jovens durante este período crítico de desenvolvimento.

Um estudo conduzido por Carskadon et al. (1993) examinou as mudanças na arquitetura do sono e na melatonina, um hormônio regulador do sono, durante a adolescência. Os resultados indicaram que, com o avanço da puberdade, ocorre um atraso na fase do ritmo circadiano, levando os adolescentes a preferirem ir para a cama mais tarde e a terem dificuldades em acordar cedo. Esse deslocamento no ritmo circadiano é um dos principais fatores responsáveis pela prevalência de privação de sono entre adolescentes, impactando negativamente sua capacidade de atenção, desempenho acadêmico e estado emocional.

Além dos fatores biológicos, aspectos ambientais e comportamentais também corroboram na qualidade do sono durante a adolescência. Um estudo de Owens, Belon e Moss (2010) destacou o impacto do uso de dispositivos eletrônicos antes de dormir, como televisores, computadores e telefones celulares, na qualidade do sono dos adolescentes. A exposição à luz azul emitida por esses dispositivos pode interferir na produção de melatonina, dificultando o início do sono.

Fatores psicossociais, como estresse e ansiedade, também são considerados influências na qualidade do sono de adolescentes. Um estudo realizado por Fredriksen, Rhodes e Reddy (2004) investigou a relação entre estresse percebido e padrões de sono em estudantes do ensino médio. Os resultados sugeriram que níveis mais altos de estresse estavam associados a uma menor qualidade de sono, incluindo dificuldades em adormecer e manter o sono, indicando que o bem-estar psicológico dos adolescentes é necessário para entender e abordar os problemas de sono nessa população.

A qualidade do sono tem, sem dúvida, um impacto profundo na saúde física e mental dos adolescentes, afetando tudo, desde o desempenho acadêmico até a saúde metabólica e cardiovascular. Um estudo de Matthews et al. (2014) examinou as associações entre sono insuficiente e vários indicadores de saúde em adolescentes, concluindo que a privação de sono está ligada a um aumento do risco de obesidade, pressão arterial elevada e níveis reduzidos de atividade física. Esses achados sublinham a importância de abordar a qualidade e a quantidade do sono como componentes essenciais da saúde adolescente.

No âmbito da saúde física, a privação de sono tem sido vinculada a alterações metabólicas. Um estudo de Spiegel, Leproult e Van Cauter (1999) revelou que a restrição de sono a 4 horas por noite, durante vários dias, pode levar a distúrbios na tolerância à glicose e na regulação da insulina, sugerindo um aumento no risco de desenvolver diabetes tipo 2. Além disso, a pesquisa destacou que a privação de sono pode resultar em uma diminuição da secreção de hormônios anabólicos, como o hormônio do crescimento, e um aumento nos níveis de cortisol, o que pode afetar negativamente o metabolismo e a composição corporal.

Os efeitos da privação de sono na função cognitiva também são bem documentados. Um estudo conduzido por Alhola e Polo-Kantola (2007) concluiu que a falta de sono afeta adversamente várias áreas da cognição, incluindo a atenção, a função executiva e a memória. Os autores destacaram que mesmo pequenas reduções na duração do sono podem prejudicar o desempenho cognitivo, o que pode ter implicações para atividades diárias, desempenho acadêmico e profissional.

Além das consequências físicas e cognitivas, a privação de sono tem um impacto profundo na saúde mental. Um estudo de Walker (2010) examinou a relação entre sono e saúde mental, demonstrando que a privação de sono está fortemente associada a um aumento no risco de desenvolvimento de transtornos do humor, como depressão e ansiedade. O estudo sugere que o sono atua na regulação emocional e que a falta de sono pode levar a uma maior



reatividade emocional e vulnerabilidade a transtornos do humor.

Os efeitos da privação de sono estendem-se ainda mais ao sistema cardiovascular. Um estudo de Cappuccio et al. (2011) indicou que a curta duração do sono está associada a um risco aumentado de hipertensão, doença coronariana e acidente vascular cerebral. O estudo sugere que a privação de sono pode induzir ou exacerbar fatores de risco cardiovascular, incluindo inflamação, resistência à insulina e disfunção endotelial.

ESTRATÉGIAS PARA PROMOVER A QUALIDADE DO SONO DURANTE A TRANSIÇÃO PEDIÁTRICA

A transição pediátrica, marcada pelo período da adolescência até o início da idade adulta, representa uma fase crítica para o estabelecimento de padrões saudáveis de sono, essenciais para o bem-estar físico e mental. Durante esta etapa, os jovens enfrentam múltiplas mudanças que podem afetar negativamente a qualidade do sono, como alterações biológicas relacionadas à puberdade, pressões acadêmicas e sociais, e uma maior exposição a dispositivos eletrônicos. Neste contexto, a implementação de estratégias eficazes para promover a qualidade do sono é fundamental.

Um estudo realizado por Owens e Mindell (2011) destacou a importância de estabelecer uma rotina regular de sono, incluindo horários consistentes para dormir e acordar, mesmo nos fins de semana. Esta regularidade pode ajudar a sincronizar o relógio biológico dos adolescentes, facilitando o início do sono e contribuindo para um sono mais reparador.

A consistência na rotina de sono é uma das estratégias mais eficazes para melhorar a qualidade do sono durante a transição pediátrica, minimizando os efeitos das mudanças hormonais e dos estilos de vida que tendem a promover hábitos de sono irregulares.

Outra estratégia envolve a limitação da exposição à luz azul emitida por dispositivos eletrônicos antes de dormir. Um estudo de Cain e Gradisar (2010) demonstrou que a exposição à luz azul no período noturno pode suprimir a produção de melatonina, um hormônio decisivo para a regulação do sono, atrasando assim o início do sono. Portanto, recomenda-se evitar o uso de dispositivos eletrônicos, como smartphones, tablets e computadores, pelo menos uma hora antes de dormir para promover um ambiente propício ao sono.

Ainda, a prática regular de atividades físicas tem se mostrado benéfica para a qualidade do sono. Um estudo de Brand et al. (2014) apontou que adolescentes que participam regularmente de atividades físicas apresentam uma melhor qualidade de sono, incluindo maior eficiência do sono e duração total do sono. É importante, no entanto, evitar atividades físicas intensas próximo ao horário de dormir, pois isso pode aumentar a ativação fisiológica e dificultar o início do sono.

A promoção de técnicas de relaxamento e higiene do sono também é uma estratégia indispensável. Pesquisas indicam que práticas como meditação, respiração profunda e técnicas de relaxamento muscular podem ajudar a reduzir a ansiedade e promover um estado mental propício ao sono.

Um estudo de Palagini et al. (2013) revelou que

intervenções comportamentais, incluindo técnicas de relaxamento, melhoraram a qualidade do sono em adolescentes, sugerindo que tais práticas podem ser incorporadas de maneira efetiva na rotina noturna para facilitar a transição para o sono.

Ademais, a educação sobre a importância do sono e suas implicações para a saúde e o desempenho acadêmico é importante. Iniciativas que visam aumentar a conscientização sobre os benefícios de um sono de qualidade e as consequências negativas da privação de sono podem motivar os adolescentes a adotarem práticas mais saudáveis de sono. Um estudo de Beebe et al. (2013) enfatizou a eficácia de programas educativos sobre o sono, demonstrando que o aumento do conhecimento sobre o sono pode levar a melhorias na higiene do sono entre adolescentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

À medida que este estudo se encaminha para suas considerações finais, é imperativo ressaltar a relevância da evolução da qualidade do sono durante a transição pediátrica, enfatizando os impactos que a puberdade exerce sobre os hábitos de sono. Conforme evidenciado ao longo deste artigo, as alterações hormonais e fisiológicas inerentes à puberdade contribuem para uma modificação substancial nos padrões de sono, influenciando diretamente o bem-estar físico e psicológico dos adolescentes.

A importância de compreender essas mudanças reside na identificação de potenciais desafios enfrentados por essa faixa etária e na implementação de estratégias eficazes que promovam hábitos de sono saudáveis, sendo importantes para mitigar os efeitos adversos associados à privação do sono, incluindo declínios no rendimento escolar, problemas de saúde mental e física, e um risco aumentado de comportamentos de risco.

Este trabalho contribui para o corpo de conhecimento existente, destacando a necessidade de uma abordagem integrada que envolva pais, educadores e profissionais de saúde. Essa abordagem deve ser direcionada para a educação sobre a higiene do sono e para a adaptação dos ambientes educacionais e sociais de forma a respeitar os ritmos biológicos dos adolescentes.

Ademais, este estudo salienta a importância de políticas públicas que apoiem pesquisas e iniciativas voltadas para a saúde do sono, promovendo uma maior conscientização sobre os impactos da puberdade nos padrões de sono. A implementação de tais políticas é fundamental para assegurar que os adolescentes possam navegar com sucesso por esta fase de transição, maximizando seu potencial de desenvolvimento e bem-estar.

Portanto, é essencial que continuemos a explorar e aprofundar nosso entendimento sobre a complexa relação entre a puberdade, os hábitos de sono e sua influência na saúde e no desenvolvimento dos adolescentes. Através de pesquisas futuras e da colaboração multidisciplinar, podemos aspirar a criar um ambiente propício que apoie os jovens durante esta fase crítica, garantindo-lhes as melhores chances de um futuro saudável e produtivo.



REFERÊNCIAS

- BEEBE, D. W.; SIMON, S.; SUMMERS, L. M.; HEMMER, S. A.; STROTHER, D. R.; CLARK, S. L. Dietary intake following experimentally restricted sleep in adolescents. **Sleep**, v. 36, n. 6, p. 827-834, 2013.
- BRAND, S.; GERBER, M.; BECK, J.; HATZINGER, M.; PÜHSE, U.; HOLSBOER-TRACHSLER, E. High exercise levels are related to favorable sleep patterns and psychological functioning in adolescents: A comparison of athletes and controls. **Journal of Adolescent Health**, v. 46, n. 2, p. 133-141, 2010.
- CAIN, N.; GRADISAR, M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 8, p. 735-742, 2010.
- CAPPUCCIO, Francesco P. et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. **Sleep**, v. 31, n. 5, p. 619-626, 2008.
- CARSKADON, M. A.; VIEIRA, C.; ACEBO, C. Association between puberty and delayed phase preference. **Sleep**, v. 16, n. 3, p. 258-262, 1993.
- ERIKSON, E. H. Identity: Youth and Crisis. Nova York: Norton, 1968.
- STEINBERG, L.; MORRIS, A. S. Adolescent development. **Annual Review of Psychology**, v. 52, p. 83-110, 2001.
- FREDRIKSEN, K.; RHODES, J.; REDDY, R.; WAY, N. Sleepless in Chicago: Tracking the effects of adolescent sleep loss during the middle school years. **Child Development**, v. 75, n. 1, p. 84-95, 2004.
- GALLAND, Barbara C. et al. Sleep patterns and sleep disturbances across childhood: a longitudinal study. **Pediatrics**, v. 129, n. 5, e1399-e1406, 2012.
- GE, X.; CONGER, R. D.; ELDER, G. H. Coming of age too early: Pubertal influences on girls' vulnerability to psychological distress. **Child Development**, v. 72, n. 5, p. 1516-1534, 2001.
- GRABER, J. A.; LEWINSOHN, P. M.; SEELEY, J. R. Early pubertal timing and psychopathology in young women. **Psychology of Women Quarterly**, v. 21, n. 2, p. 135-155, 1997.
- HEERY, E.; SHEEHAN, A. M.; WHILE, A. E.; COYNE, I. Experiences and outcomes of transition from pediatric to adult health care services for young people with chronic conditions: a review of the literature. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 30, n. 5, e3-e15, 2015.
- HIRSHKOWITZ, Max et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep Health**, v. 1, n. 1, p. 40-43, 2015.
- IGLOWSTEIN, Ivo; JENNI, Oskar G.; MOLINARI, Luciano; LARGO, Remo H. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. **Pediatrics**, v. 111, n. 2, p. 302-307, 2003.
- LAURSEN, B.; COY, K. C.; COLLINS, W. A. Reconsidering changes in parent-child conflict across adolescence: A meta-analysis. **Child Development**, v. 69, n. 3, p. 817-832, 1998.
- MARSHALL, W. A.; TANNER, J. M. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. **Archives of Disease in Childhood**, v. 45, n. 239, p. 13-23, 1969.
- MATTHEWS, K. A.; PANTON, L. B.; GILLMAN, M. W.; LUMENG, J. C.; SOMMERS, M. S.; SAXON, M. L. Sleep duration and cardiometabolic risk factors in adolescents. **Sleep**, v. 37, n. 2, p. 261-266, 2014.
- OWENS, J.; BELON, K.; MOSS, P. Impact of delaying school start time on adolescent sleep, mood, and behavior. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 164, n. 7, p. 608-614, 2010.
- OWENS, J.; MINDELL, J. A. Pediatric sleep disorders: Sleep patterns and behavior related to electronic media use. **Sleep Medicine Reviews**, v. 15, n. 1, p. 233-245, 2011.
- OWENS, Judith et al. Sleep health: reciprocal regulation of sleep and innate immunity. **Neuropsychopharmacology**, v. 42, n. 1, p. 129-155, 2017.
- PALAGINI, L.; BRUNI, O.; MAURI, M.; BOMBARDIERI, S.; BONANNI, E.; ISETTA, V.; MANCONI, M. The validation of the Italian Perceived Stress Scale (PSS) in a community sample. **Psychiatry Research**, v. 210, n. 2, p. 540-545, 2013.
- PARENT, A. S.; TEILMANN, G.; JUUL, A.; SKAKKEBAEK, N. E.; TOPPARI, J.; BOURGUIGNON, J. P. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular trends, and changes after migration. **Endocrine Reviews**, v. 24, n. 5, p. 668-693, 2003.
- PARUTHI, Shalini et al. Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine on the Recommended Amount of Sleep for Healthy Children: Methodology and Discussion. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 12, n. 11, p. 1549-1561, 2016.
- SADEH, Avi; GRUBER, Ruth; RAVIV, Amiram. The effects of sleep restriction and extension on school-age children: what a difference an hour makes. **Child Development**, v. 74, n. 2, p. 444-455, 2003.
- SCHWARTZ, L. A.; TUCHMAN, L. K.; HANSON, C. S.; HINDS, P. S. Facilitating the transition to adulthood for adolescents with cancer. **Cancer Treatment Reviews**, v. 37, n. 5, p. 353-359, 2011.
- SINGH, S. P.; PAUL, M.; FORD, T.; KRAMER, T.; LE CAZEAU, S.; MCNICHOLAS, F.; et al. Process, outcome and experience of transition from child to adult mental healthcare: multiperspective study. **The British Journal of Psychiatry**, v. 197, n. 4, p. 305-312, 2012.
- SUSMAN, E. J.; INOFF-GERMAIN, G.; NOTTLEMAN, E. D.; LORIAUX, D. L.; CUTLER JR, G. B.; CHROUSOS, G. P. Hormones, emotional dispositions, and aggressive attributes in young adolescents. **Child Development**, v. 62, n. 1, p. 178-187, 1991.
- TAROKH, Leila; SALEITN, Jared M.; CARSKADON, Mary A. Physiology of normal adolescent sleep: its unique nature and potential implications. **Experientia Supplementum**, v. 102, p. 71-79, 2016.
- TOUCHETTE, Évelyne et al. Factors associated with fragmented sleep at night across early childhood. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 161, n. 11, p. 1042-1047, 2007.
- VELDHUIS, J. D.; ROEMMICH, J. N.; RICHMOND, E. J.; ROGOL, A. D.; LOVEJOY, J. C.; SHEFFIELD-MOORE, M.; MAURAS, N.; BIER, D. M. Endocrine control of body composition in infancy, childhood, and puberty. **Endocrine Reviews**, v. 26, n. 1, p. 114-146, 2005.



WATSON, R.; PARR, J. R.; JOYCE, C.; MAY, C.; LE CAZEAU, S. Models of transitional care for young people with complex health needs: a scoping review. **Child: Care, Health and Development**, v. 40, n. 6, p. 797-805, 2014.

