

ARTIGO ORIGINAL

Hábitos de sono de crianças pré-escolares após o confinamento da COVID-19 em um município da Paraíba, Brasil

Sleep habits of preschool children after the COVID-19 lockdown in a municipality in Paraíba, Brazil

Dixis Figueroa Pedraza^{a,b}, Natalia dos Santos Silva^b, Luciane Bresciani Salaroli^a



^aPrograma de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil;

^bDepartamento de Enfermagem, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil.

Autor correspondente
dixisfigueroa@gmail.com

Manuscrito recebido: setembro 2023
Manuscrito aceito: dezembro 2023
Versão online: 2024

Orcid authors
Dixis Figueroa Pedraza - <https://orcid.org/0000-0002-5394-828X>
Natalia dos Santos Silva - <https://orcid.org/0000-0002-3746-5851>
Luciane Bresciani Salaroli - <https://orcid.org/0000-0002-1881-0306>

Resumo

Introdução: a pandemia da COVID-19 trouxe mudanças nas rotinas, utilização do tempo, comportamentos, relações sociais e preocupações que podem comprometer o sono das crianças, sendo essenciais estudos sobre a temática.

Objetivo: avaliar os hábitos de sono de crianças pré-escolares após o confinamento da COVID-19 no Brasil.

Método: trata-se de um estudo transversal aninhado a uma coorte de nascidos vivos para avaliar o crescimento e desenvolvimento até os mil dias de vida. Para este estudo, foram coletados dados das crianças aos 4 anos de idade relacionados a perfil biológico, condição de saúde, cuidado materno, tempo de tela e atividade física, e comportamento durante a pandemia da COVID-19. As médias dos escores dos hábitos de sono das crianças (rotina para dormir, ritmicidade e separação afetiva) analisaram-se de acordo com as características das crianças por meio do teste t-student.

Resultados: a rotina para dormir representou o hábito de sono mais prejudicado, com menores médias nos casos de internação hospitalar ($p = 0,047$), dificuldade da mãe para o cuidado da criança ($p = 0,003$) e muita preocupação com a COVID-19 durante a pandemia ($p = 0,003$); seguido da ritmicidade que também foi pior nas situações anteriores. Ainda, crianças com tempo de tela recreativa superior a 60 minutos ($p = 0,002$) e sem rotina de usar máscara durante a pandemia ($p = 0,003$) apresentaram médias inferiores de rotina para dormir. Problemas de saúde ao nascimento ($p = 0,001$), internação hospitalar ($p = 0,000$), necessidades especiais de saúde ($p = 0,025$) e dificuldade da mãe para prestar cuidado ($p = 0,037$) interferiram negativamente na separação afetiva.

Conclusão: crianças com problemas de saúde, tempo de tela excessivo e preocupação com a COVID-19 durante a pandemia, bem como a dificuldade de cuidado materno, influenciaram os hábitos de sono das crianças.

Palavras-chave: COVID-19, criança, sono, comportamentos relacionados com a saúde, nível de saúde.

Suggested citation: Pedraza DF, Silva NS, Salaroli LB. Sleep habits of preschool children after the COVID-19 lockdown in a municipality in Paraíba, Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2024; 34(2):210-220. DOI: <http://doi.org/10.36311/jhgd.v34.15838>

Síntese dos autores

Por que este estudo foi feito?

A qualidade do sono da criança é de suma importância para a saúde física, mental e o desenvolvimento infantil. A pandemia da COVID-19 trouxe mudanças nas rotinas, utilização do tempo, comportamentos, relações sociais e preocupações que podem prejudicar o sono das crianças. A literatura científica mundial e brasileira sobre os hábitos de sono das crianças durante a pandemia da COVID-19 ainda é escassa.

O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Foram analisadas 126 crianças aos 4 anos de idade examinando-se seus hábitos de sono. As crianças apresentaram escores médios de $7,0 \pm 3,4$, para rotina para dormir; $7,3 \pm 3,6$, para ritmicidade, e $12,8 \pm 4,1$, para separação afetiva, o que representa 46,7%; 40,6%, e 71,1% das pontuações máximas respectivas. Os achados mostraram ainda que crianças com problemas de saúde, tempo de tela excessivo e muito preocupadas com a COVID-19, bem como a dificuldade da mãe para o cuidado da criança, influenciaram negativamente a qualidade do sono.

O que essas descobertas significam?

As evidências científicas disponibilizadas neste estudo mostraram que a preocupação da criança com a COVID-19 durante a pandemia e a dificuldade da mãe para cuidar da criança influenciaram a qualidade do sono. Se as crianças tiverem preocupações, é importante que as mesmas sejam escutadas e apoiadas para diminuir a ansiedade delas e minimizar os efeitos negativos da preocupação no sono. A capacidade materna de prestar cuidados à criança é fundamental para a promoção do sono saudável da criança. Além disso, crianças com problemas de saúde e que passam muito tempo usando eletrônicos podem desencadear distúrbios do sono. Dessa forma, intervenções para melhorar o sono das crianças são necessárias e devem considerar os cuidados de saúde, a redução do tempo de tela, o cuidado materno da criança e o alívio das preocupações.

Highlights

Crianças com muita preocupação com a COVID-19 durante a pandemia tiveram prejuízos na qualidade do sono, do mesmo modo que problemas de saúde no nascimento, tempo recreativo de tela superior ao recomendado e dificuldade materna para o cuidado à criança.

INTRODUÇÃO

A qualidade do sono é essencial para a saúde física e mental, inclusive as funções orgânicas e imunológicas, bem como para o bem-estar e o desenvolvimento da criança¹⁻⁵. Um bom sono é de extrema relevância para o neurodesenvolvimento das crianças, seu desempenho cognitivo, os processos de memória e a tomada de decisões. Ainda, auxilia na regulação das emoções, do comportamento e do estresse⁵⁻⁸. Os distúrbios do sono, por outro lado, podem afetar negativamente esses domínios, com possíveis consequências na saúde, no funcionamento físico, no desenvolvimento psicossocial e na cognição^{4,5,9-12}. Há também uma base consistente de evidências sugerindo associação desses problemas na infância com alterações comportamentais e de saúde mental, representando, por tanto, um importante desfecho pediátrico^{4,5,9-12}. Esses distúrbios caracterizam-se por pioras significativas em situações estressantes como as vivenciadas durante as pandemias em decorrência do confinamento e de mudanças no apoio social⁶⁻⁸.

Crianças em idade pré-escolar estão em um estágio de desenvolvimento crucial para estabelecer rotinas de sono saudáveis¹². Por sua vez, crianças correm maior risco de apresentar distúrbios do sono e de saúde mental como consequência das mudanças rápidas que acontecem durante o desenvolvimento⁵. O sono das crianças é regulado intrinsecamente por processos homeostáticos e circadianos¹³, sendo os comportamentos de sono e vigília até a vida adulta intermediados pelas características do desenvolvimento infantil^{12,14}. Contudo, fatores extrínsecos desempenham um papel importante na determinação do padrão de sono/vigília e na ritmicidade circadiana³. Assim, fatores comportamentais (tempo de tela, atividade física e rotina da hora de dormir), do ambiente físico (exposição à luz e ao ruído) e parentais (estresse, educação e apego entre pais e filhos) influenciam o sono da criança¹³. Além disso, os horários, as atividades e a modalidade de ensino são mediadores da exposição à luz solar e do uso de

tecnologia, influenciando o ciclo sono-vigília e a duração do sono das crianças^{3,4}.

A superexposição à luz azul, por meio do uso de dispositivos baseados em tela, principalmente à noite, e menor exposição à luz externa, pode levar a distúrbios do ritmo circadiano sono/vigília e, portanto, do sono, em decorrência da supressão de melatonina e ativação dos sistemas de vigília^{5,10,11}. Em comparação com indivíduos adultos, as crianças são mais suscetíveis aos efeitos negativos da exposição à luz artificial à noite, pois nessa fase da vida a melatonina é mais sensível à luz¹⁰. Além disso, os conteúdos consumidos por dispositivos de tela podem dificultar o adormecimento⁵. Em contrapartida, a atividade física e as brincadeiras ao ar livre, em particular, podem ajudar a regular a secreção de melatonina e o ritmo circadiano, com resultados positivos no sono¹⁵.

Em relação aos fatores comportamentais e às práticas parentais, destaca-se que as crianças em idade pré-escolar exigem maior atenção e cuidado por parte dos pais, pois apresentam problemas de separação e apego mais acentuados^{16,17}. Nesse sentido, distúrbios do sono podem aparecer condicionados a estresse e ansiedade parental, sobretudo materno^{3,18}. O estresse e os distúrbios do sono apresentam relação bidirecional na qual as relações parentais não harmoniosas, disfuncionais e menos positivas podem prejudicar os comportamentos, o bem-estar e a qualidade do sono da criança^{19,20}. Altos índices de estresse e ansiedade podem ser passados dos pais para as crianças, impossibilitando um ambiente de apoio para as mesmas²¹.

Muitos dos fatores que influenciam os padrões de sono das crianças foram significativamente afetados pelo confinamento ocasionado pela pandemia da doença coronavírus 2019 (COVID-19), inclusive as limitações de acesso a áreas para brincar e se recrear, bem como o fechamento de escolas^{2-4,7,8,12,22,23}. Com o confinamento, as crianças foram expostas a rotinas, atividades e alterações

de uso de dispositivos eletrônicos que desencadeiam distúrbios do sono¹². Em específico, a ausência da criança à escola, com aumento do tempo de tela, menos atividade física e padrões de sono irregulares, pode prejudicar os ritmos circadianos e o sono¹⁰.

Decorrente do confinamento, houve menor exposição à luz do dia, mudanças nas rotinas diárias (maior uso de eletrônicos com mais exposição à luz azul, redução da atividade física, atividades ao ar livre limitadas e diminuição do lazer), contato contínuo com a família, menor interação social, aumento das preocupações familiares, mais estresse e ansiedade dos pais, e horários de sono irrestritos^{2-4,7,8,12,22,23}. Além disso, o confinamento representou um desafio para os pais gerenciarem os comportamentos dos seus filhos¹⁶. Dessa forma, o impacto da COVID-19 na vida das crianças e de seus pais pode ser marcante, resultando em um número significativamente grande de consequências não apenas na saúde, mas também no bem-estar social, emocional e mental das crianças, inclusive nos seus padrões de sono^{2,3,9,23}. Esse impacto pode ser vitalício⁹.

Os efeitos nocivos dessas mudanças no sono das crianças têm sido examinados por estudos de revisão da literatura mundial²⁴⁻²⁶. Na primeira revisão sobre o tema, pesquisadores mostraram prevalência combinada de distúrbios do sono em crianças e escolares de 54% e piora da qualidade do sono de 27%, durante a pandemia²⁴. Em crianças com 12 anos ou menos, as mudanças mais importantes relacionadas ao confinamento da COVID-19 no sono constatadas foram maior duração do sono, atrasos na hora de dormir e acordar, aumento na latência do sono, sonolência diurna e outros distúrbios do sono²⁵. Em outra revisão sistemática com metanálise, os resultados sugerem influência da pandemia nas características do sono, como aumento da duração do sono, hora de dormir tardia e diminuição da eficiência do sono²⁶. Adicionalmente, segundo o estudo, mudanças nas rotinas familiares durante a pandemia relacionaram-se a essas alterações do sono e o aumento do uso de telas/dispositivos eletrônicos associou-se à pior qualidade do sono²⁶. Dessa forma, são necessários estudos para uma melhor compreensão dos efeitos do distanciamento social e do fechamento das escolas no sono das crianças durante a pandemia de COVID-19²⁴⁻²⁶.

Assim, o objetivo é avaliar os hábitos de sono de crianças pré-escolares na volta às aulas após o confinamento da COVID-19 no Brasil. Uma melhor compreensão dos efeitos da pandemia no sono das crianças pode auxiliar a tomada de medidas necessárias direcionadas à mudança de comportamento, e educação dos pais e profissionais de saúde, a fim de evitar consequências a curto e longo prazo.

■ MÉTODO

Desenho de estudo

Trata-se de um estudo transversal aninhado a uma coorte de nascidos vivos, sem problemas de saúde, em um hospital público da cidade de Mamanguape (PB), para avaliar o crescimento e desenvolvimento até os mil dias de vida²⁷. Inicialmente, a coorte pretendia avaliações ao nascimento, no 1º, 2º, 6º mês e aos mil dias de vida das crianças. Contudo, o acompanhamento aos dois anos de idade das crianças teve que ser interrompido como

consequência da instalação da pandemia da COVID-19.

Dessa forma, o projeto de referência anterior²⁷ foi reformulado com o propósito de examinar implicações da pandemia da COVID-19 no crescimento e desenvolvimento das crianças. Avaliaram-se 126 crianças aos quatro anos de idade, matriculadas nas cinco escolas municipais do município de Mamanguape (PB) com ensino pré-escolar e que estavam em aulas presenciais.

Coleta de dados

Para a coleta de dados, em agosto de 2022, foi utilizado um questionário estruturado aplicado às mães com informações referentes às crianças. O estudo versa sobre os hábitos de sono das crianças, analisando sua relação com o perfil biológico, as condições de saúde (problemas de saúde, vacinação e necessidades especiais), o cuidado materno, o tempo de tela e a atividade física, e os comportamentos durante a pandemia da COVID-19. O questionário utilizado para avaliar os hábitos de sono baseia-se nas práticas parentais na hora de dormir e na higiene do sono da criança contemplando indicadores sobre a rotina da hora de dormir, a ritmicidade e a separação afetiva²⁸⁻³¹.

Sexo e raça/cor foram os dados de interesse do perfil biológico das crianças. A raça foi autorreferida pelas mães.

A condição de saúde das crianças relacionou-se a problemas de saúde ao nascimento, internação hospitalar desde o nascimento por 24 horas ou mais, imunização com a vacina pentavalente e triagem das crianças com Necessidades Especiais de Saúde (NES). Dados acerca da vacinação da criança foram obtidos da Caderneta de Saúde da Criança.

A triagem das crianças com NES realizou-se por meio do Children with Special Health Care Needs Screener, validado no Brasil³². As crianças com NES são aquelas clinicamente frágeis que têm alto risco para apresentar ou que já possuem condições crônicas, físicas, de desenvolvimento, comportamental ou emocional, e, portanto, necessitam dos serviços de saúde e de cuidados clínicos especiais³². O questionário permite identificar e avaliar as demandas de cuidados a crianças com necessidades de saúde em três domínios: i. dependência de medicamentos prescritos para certa condição clínica, ii. utilização dos serviços de saúde acima do considerado normal ou de rotina e iii. presença de limitações funcionais. É composto por 14 perguntas com alternativas de respostas sim (necessidade especial) e não, sendo cinco principais e nove condicionais (quatro das questões principais incluem duas perguntas condicionais; a outra pergunta principal, inclui uma condicional). Quando, no mínimo, uma pergunta principal e sua(s) condicional(is) foram respondidas de forma positiva, foi classificatório de NES (necessidade especial de saúde em no mínimo um dos domínios)^{32,33}.

A obtenção dos dados sobre o cuidado materno da criança fazia referência à facilidade de cuidar da criança e orientá-la em aspectos de saúde, e à rotina de fazer atividades e brincar com a criança. As perguntas tinham as alternativas de respostas “Sim” e “Não”.

Adicionalmente, foi solicitado às mães relatar quanto tempo a criança gastou no último mês assistindo televisão, usando computador, jogando videogame, usando celular/tablete e brincando ao ar livre em um dia normal da semana e em um dia normal do final de semana. Para calcular o tempo total de tela recreativa em um dia, foram somados os minutos utilizados para cada uma das atividades mencionadas, exceto brincar ao ar livre, e determinada a média dos dois momentos de referência (segunda a sexta e final de semana). O tempo de atividade física diário foi obtido de forma similar com base nas respostas sobre o tempo brincando ao ar livre. Para categorização, considerou-se adequado o uso de tela ≤ 60 minutos/dia e o tempo brincando ao ar livre ≥ 180 minutos/dia, com base nas diretrizes de atividade física, comportamento sedentário e sono para crianças com menos de 5 anos de idade da Organização Mundial da Saúde³⁴.

O comportamento da criança durante a pandemia da COVID-19 incluiu informações sobre a rotina de usar máscara e de higienizar as mãos, permanecer em isolamento social sempre/quase sempre que recomendado e a preocupação com a doença. As perguntas foram elaboradas com três alternativas de respostas (“Muito Pouco”, “Pouco” e “Muito”), agrupando-se para análise “Muito Pouco” e “Pouco”.

A avaliação de alterações nos hábitos de sono das crianças foi realizada pelo Sleep Habits Inventory for Preschool Children, anteriormente validado²⁸. Esse instrumento avalia as práticas parentais na hora de dormir e a higiene do sono da criança contemplando três hábitos de sono durante a semana anterior: rotina da hora de dormir (comportamento parental na hora de dormir e independência da criança ao adormecer), ritmicidade (regularidade nos horários e no local de dormir e acordar, e despertar noturno) e separação afetiva (medo e dificuldade de separação dos pais à noite na hora de dormir). O questionário consiste de 17 perguntas (cinco para a rotina da hora de dormir, seis para ritmicidade e seis para separação afetiva) que são respondidas numa escala tipo Likert de 1 a 4 (1 = não esta semana, 2 = 1 a 2 vezes esta semana, 3 = 3 a 5 vezes esta semana e 4 = 6 ou mais vezes esta semana). As pontuações das respostas foram recodificadas da seguinte forma: hábitos positivos e neutros (colocado na cama por um/ambos os pais, tira uma soneca à tarde e trazer um objeto de segurança para a cama): 4 = 3, 3 = 2, 2 = 1 e 1 = 0; hábitos negativos (adormece antes de ir para a cama, acorda durante a noite, demora mais de 30 minutos para adormecer, expressa medo do escuro após ser colocado para dormir, acorda angustiado por sonho ou preocupação, necessita de luz noturna acesa enquanto dorme, chama os pais durante a noite e vai até a cama dos pais à noite): 4 = 0, 3 = 1, 2 = 2 e 1 = 3. Dessa forma, as pontuações máximas e mínimas possíveis foram 15 e 0 para rotina de dormir, 18 e 0 para ritmicidade e 18 e 0 para separação afetiva, respectivamente. Quanto maior a pontuação final de cada hábito de sono, menor o número de problemas de sono e melhor a qualidade do sono²⁸⁻³¹.

Análise de dados

As variáveis independentes de caracterização das crianças utilizadas nas análises foram: sexo (masculino, feminino), raça/cor (branca, outras), problemas de saúde ao nascimento (não, sim), internação hospitalar por 24 horas ou mais desde o nascimento (não, sim), imunização com a vacina pentavalente (esquema completo, esquema incompleto), triagem para NES (não, sim), facilidade da mãe para cuidar da criança e orientá-la em aspectos de saúde (sim, não), rotina da mãe de fazer atividades e brincar com a criança (sim, não), tempo de tela recreativa (≤ 60 minutos, > 60 minutos), tempo de atividade física (≥ 180 minutos, ≤ 180 minutos), rotina de usar máscara durante a pandemia da COVID-19 (muito, pouco/muito pouco), rotina de higienizar as mãos durante a pandemia da COVID-19 (muito, pouco/muito pouco), permanecer em isolamento social sempre/quase sempre que recomendado durante a pandemia da COVID-19 (muito, pouco/muito pouco), preocupação com a doença durante a pandemia da COVID-19 (pouco/muito pouco, muito).

As médias dos escores de rotina da hora de dormir, ritmicidade e separação afetiva dos pré-escolares analisaram-se de acordo com as variáveis de caracterização das crianças. As médias foram comparadas por meio do teste t-student. Foi estabelecido o critério de significância estatística $p < 0,05$. As análises foram conduzidas no pacote estatístico Stata versão 11.0.

Aspectos éticos

O trabalho foi conduzido sob as diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. As mães das crianças assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como condição prévia para participar do estudo após esclarecidas sobre os objetivos, procedimentos e vantagens da sua participação. Os projetos de pesquisa foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (CAAE 81216417.0.0000.5187, Parecer 2.447.509 e CAAE 53281421.8.0000.5187, Parecer 5.137.768).

RESULTADOS

Os resultados do estudo estão apresentados na tabela 1. Do total de crianças do estudo, a condição de saúde negativa mais prevalente foi a internação hospitalar desde o nascimento por 24 horas ou mais (38,9%). A proporção de crianças com NES foi de 26,2% e com esquema para a vacina pentavalente completo de 89,7%. Das mães, 19,0% disse ter dificuldade para cuidar a criança e orientá-la em aspectos de saúde. No que se refere ao tempo de tela recreativa, em 86,5% das crianças foi acima de 60 minutos. O tempo de atividade física inferior a 180 minutos foi 58,7%. Durante a pandemia da COVID-19, 82,5% das crianças usaram máscara na sua rotina, 78,6% tinham costume de higienizar as mãos, 63,5% ficaram em isolamento social sempre/quase sempre que recomendado e 72,2% sentiram-se preocupadas com a doença.

A internação hospitalar desde o nascimento por 24 horas ou mais ($p = 0,047$, $p = 0,010$, $p = 0,000$) e a dificuldade da mãe para cuidar da criança e orientá-la em aspectos de saúde ($p = 0,003$, $p = 0,023$, $p = 0,037$) representaram menores médias tanto da rotina para dormir

Tabela 1: Inventário dos hábitos de sono de crianças pré-escolares segundo características das crianças relacionadas a perfil biológico, condição de saúde, cuidado, tempo de tela e atividade física, e comportamento durante a pandemia da COVID-19. Mamanguape, PB, 2022

Variáveis	n	%	Hábitos de Sono								
			Rotina para dormir (7,0 ± 3,4)			Ritmicidade (7,3 ± 3,6)			Separação afetiva (12,8 ± 4,1)		
			Média	Desvio padrão	p	Média	Desvio padrão	p	Média	Desvio padrão	p
Perfil biológico											
Sexo					0,081			0,394		0,311	
Feminino	66	52,4	7,424	3,365		7,242	3,490		12,636	4,044	
Masculino	60	47,6	6,583	3,356		7,416	3,814		13,001	4,242	
Raça					0,475			0,423		0,299	
Branca	38	30,2	7,052	3,548		7,421	4,123		13,105	4,488	
Outras	88	69,8	7,011	3,316		7,284	3,427		12,681	3,981	
Condição de saúde											
Problemas de saúde ao nascimento					0,144			0,231		0,001	
Não	112	88,9	7,928	3,341		8,001	3,632		13,196	3,992	
Sim	14	11,1	6,910	3,626		7,241	3,721		9,714	4,008	
Internação hospitalar desde o nascimento por 24 horas ou mais					0,047			0,010		<0,001	
Não	77	61,1	7,653	3,060		8,265	3,837		13,727	3,571	
Sim	49	38,9	6,623	3,761		6,727	3,100		11,367	4,549	
Imunização com a vacina pentavalente					0,489			0,460		0,094	
Esquema completo	113	89,7	7,026	3,290		7,336	3,361		12,973	3,933	
Esquema incompleto	13	10,3	7,000	4,183		7,230	5,673		11,384	5,530	
Necessidades especiais de saúde					0,259			0,314		0,025	
Não	93	73,8	7,139	3,235		7,419	3,609		13,236	3,716	
Sim	33	26,2	6,696	3,770		7,060	3,749		11,606	4,980	
Cuidado materno											
Facilidade da mãe para cuidar da criança e orientá-la em aspectos de saúde					0,003			0,023		0,037	
Sim	102	81,0	7,411	3,407		7,637	3,573		13,127	4,125	
Não	24	19,0	5,375	2,715		6,033	3,671		11,458	3,934	
Rotina da mãe de fazer atividades e brincar com a criança					0,288			0,405		0,464	
Sim	118	93,7	7,067	3,375		7,625	3,591		12,796	4,168	
Não	8	6,3	6,375	3,502		7,305	4,501		12,900	3,703	

Continuação - Tabela 1: Inventário dos hábitos de sono de crianças pré-escolares segundo características das crianças relacionadas a perfil biológico, condição de saúde, cuidado, tempo de tela e atividade física, e comportamento durante a pandemia da COVID-19. Mamanguape, PB, 2022

Variáveis	n	%	Hábitos de Sono								
			Rotina para dormir (7,0 ± 3,4)			Ritmicidade (7,3 ± 3,6)			Separação afetiva (12,8 ± 4,1)		
			Média	Desvio padrão	p	Média	Desvio padrão	p	Média	Desvio padrão	p
Tempo de tela recreativa e atividade física											
Tempo de tela recreativa (minutos)					0,002			0,227			0,258
≤ 60	17	13,5	9,176	4,141		7,941	3,381		12,862	5,351	
> 60	109	86,5	6,688	3,129		7,229	3,678		12,460	3,931	
Atividade física (minutos)					0,139			0,068			0,466
≥ 180	52	41,3	7,297	3,272		7,729	3,558		12,846	3,947	
< 180	74	58,7	6,634	3,439		6,750	3,657		12,783	4,275	
Comportamento durante a pandemia da COVID-19											
Rotina de usar máscara					0,027			0,164			0,301
Muito	104	82,5	7,288	3,145		7,471	3,522		12,721	4,176	
Pouco/muito pouco	22	17,5	5,772	4,151		6,636	4,018		13,227	3,951	
Rotina de higienizar as mãos					0,158			0,252			0,420
Muito	99	78,6	7,181	3,224		7,212	3,540		12,848	4,023	
Pouco/muito pouco	27	21,4	6,444	3,886		7,740	4,005		12,666	4,565	
Permanecer em isolamento social sempre/quase sempre que recomendado					0,071			0,121			0,185
Muito	80	63,5	7,296	3,495		7,560	3,618		13,342	3,253	
Pouco/muito pouco	46	36,5	6,314	3,304		6,714	3,633		12,604	4,416	
Preocupação com a doença					0,003			0,041			0,099
Pouco/muito pouco	35	27,8	7,625	3,211		7,750	3,570		13,434	4,167	
Muito	91	72,2	5,978	3,428		6,586	3,667		12,450	4,025	

p-valor: valor de significância estatística segundo o Teste t

quanto da ritmicidade e da separação afetiva. Também apresentaram médias inferiores de rotina para dormir, as crianças com tempo de tela recreativa superior a 60 minutos ($p = 0,002$). Para a separação afetiva, problemas de saúde ao nascimento ($p = 0,001$) e a triagem para NES ($p = 0,025$) também influenciaram as médias negativamente.

Para as variáveis sobre o comportamento durante a pandemia da COVID-19, crianças que não manifestaram preocupação com a doença apresentaram melhores hábitos da rotina para dormir ($p = 0,003$) e da ritmicidade ($p = 0,027$). Além disso, crianças com rotina de usar máscara apresentaram maior média da rotina para dormir ($p = 0,003$).

DISCUSSÃO

O presente estudo fornece uma análise dos hábitos de sono de crianças pré-escolares na volta às aulas após o confinamento prolongado em casa durante o surto de COVID-19. Os hábitos de sono das crianças resultaram em escores médios de $7,0 \pm 3,4$, para rotina para dormir; $7,3 \pm 3,6$, para ritmicidade, e $12,8 \pm 4,1$, para separação afetiva, o que representa 46,7%; 40,6%, e 71,1% das pontuações máximas respectivas. As condições de saúde da criança (problemas de saúde ao nascimento, internação hospitalar e NES), a dificuldade da mãe para o cuidado da criança, o tempo de tela da criança superior ao recomendado, o não uso de máscara pela criança durante a pandemia da COVID-19 e a preocupação da criança com a COVID-19

influenciaram negativamente um ou mais dos hábitos de sono analisados.

Os resultados de estudos sugerem uma influência da pandemia da COVID-19 nas características do sono de crianças pequenas, como aumento da duração do sono, hora de dormir tardia e qualidade do sono prejudicada²⁶. Por exemplo, um estudo espanhol mostrou uma diminuição do tempo de sono em pré-escolares de 3 a 4 anos de idade³⁵. Na França, pesquisadores encontraram um aumento significativo de distúrbios do sono em crianças pequenas, com aumento da pontuação geral da Escala de Distúrbios do Sono para Crianças, redução do número e da duração dos cochilos, e aumento da duração do sono noturno³⁶. Na Itália também encontraram distúrbios em crianças pequenas para variáveis do sono como duração, adormecimento, despertares noturnos e parassonias³. Em contraste, a observação de outras realidades mostrou uma deterioração da rotina e da qualidade do sono durante a fase inicial do confinamento com posterior estabilização, como em crianças italianas dos 3 aos 6 anos³⁷, em crianças chilenas de 1 a 5 anos de idade³⁸, e em bebês (0-35 meses) e pré-escolares (36-71 meses) de diferentes países, principalmente europeus⁶.

Apesar dos resultados do presente estudo não permitirem estabelecer mudanças de sono decorrentes do bloqueio, sinalizam má qualidade de sono durante a pandemia, no período de volta às aulas, em correspondência com os estudos anteriores^{3,6,35-38}. No Brasil, um estudo com adultos identificou que houve piora na qualidade do sono durante o distanciamento imposto pela pandemia de COVID-19³⁹. Nesse sentido, pode-se conjecturar prejuízos no sono das crianças que é mediado pela interação entre pais e filhos, inclusive a reação a eventos adversos como o confinamento, e relaciona-se com o sono dos pais^{18,40}.

Para os hábitos de sono de interesse do presente estudo, a ritmicidade e a rotina para dormir foram os mais comprometidos, o que reforça os achados de estudos anteriores que têm destacado a presença de distúrbios de sono em crianças relacionados ao confinamento^{3,6,7,10,18,36}. Assim, é possível ressaltar que as crianças apresentavam problemas na regularidade dos horários e locais de dormir e acordar, despertar noturno, e dependência para dormir, os quais são plausíveis de modificação por meio de práticas parentais mais positivas relacionadas à organização do sono²⁸⁻³¹. Estabelecer um dia estruturado com horários definidos é uma estratégia fácil e eficiente para que as crianças melhorem seus comportamentos e a qualidade do sono⁴¹. Manter um horário regular de sono e usar para dormir apenas a cama, concomitante à prática de exercícios físicos e ao uso limitado de meios de comunicação antes de dormir, são soluções fundamentais para promover uma boa qualidade do sono⁴². Além disso, há de se destacar a importância do contexto familiar que deve ser harmonioso e comunicativo².

Mudanças nas rotinas familiares e nos comportamentos durante a pandemia da COVID-19 podem ter influenciado as características do sono das crianças^{2,26,41}. Além do isolamento, a pandemia levou à necessidade de incluir na rotina hábitos de prevenção do contágio como o uso de máscara e a higienização das mãos⁴³, os quais, conforme observado anteriormente⁴⁴, foram frequentes

neste estudo. A boa adesão a essas medidas tem por base seu caráter preventivo, funcionalidade e segurança⁴⁴. Contudo, esses hábitos nem sempre são compreendidos pelas crianças⁴³, nas quais, adicionalmente, as influências ambientais geram mais consequências, em decorrência das mudanças do processo de desenvolvimento⁶. Essas circunstâncias podem gerar resultados psicológicos e emocionais desfavoráveis e interferir no sono^{6,40,43,45}, mostrando plausibilidade para a relação encontrada neste estudo entre a rotina de usar máscara e a rotina para dormir. Contudo, em outro trabalho a qualidade do sono das crianças não mostrou associação com a adesão às recomendações de isolamento nem com a interação social⁶.

Repercussões negativas no sono das crianças durante a pandemia podem estar relacionadas a problemas no bem-estar emocional^{2,37,40,45,46}. Em um estudo desenvolvido na Itália, 72,2% dos pais entrevistados responderam que seus filhos ficaram mais nervosos, preocupados ou tristes, seis meses após o início da pandemia, representando nas crianças um fator de risco para distúrbios de sono como a dificuldade em adormecer e de permanecer dormindo durante a noite⁷. Por sua vez, em Canadá pesquisadores mostraram mudanças nos hábitos de sono da família associadas a medos e preocupações com a COVID-19 tanto dos pais quanto das crianças⁴².

No presente estudo, a proporção de crianças preocupadas com a doença foi significativa e determinante da rotina para dormir e da ritmicidade. Esses resultados podem estar relacionados à ansiedade, que se traduz em dificuldades de autorregulação na hora de dormir⁴⁴ e interferir na qualidade do sono^{2,37,40,45,46}. A mídia que alimenta o medo e passar muito tempo lendo notícias ou conversando sobre a COVID-19 pode exacerbar a preocupação com a doença e a ansiedade^{18,42}. Ferramentas educacionais que estimulam o desenvolvimento, como conversar com as crianças sobre a COVID-19, práticas como meditação, ioga e ouvir música/sons relaxantes antes de dormir, podem aliviar sentimentos de ansiedade e melhorar o sono⁴¹.

Neste estudo, o tempo de tela recreativa superior ao recomendado entre as crianças foi de 86,5% e condicionou médias inferiores de rotina para dormir ($p = 0,002$). Outros estudos mostraram que as restrições pandêmicas produziram redução da atividade física, aumento da exposição a tela e alterações nos padrões de sono entre pré-escolares^{35,38,45}. O aumento do tempo de tela durante a pandemia de COVID-19 como condição associada a distúrbios do sono foi confirmado por meio de uma revisão da literatura²⁶, evidenciando a necessidade de monitorar e reduzir o uso de eletrônicos pelas crianças, que poderia ser substituído por interação social, especialmente à hora de dormir^{38,41,45}. Além disso, o acesso a espaços apropriados para brincadeiras ativas em casa ou no ambiente pode beneficiar tanto o comportamento de movimento de 24 horas quanto a qualidade do sono^{6,38}.

Essa conjuntura é particularmente importante entre os pré-escolares, que foi o grupo mais afetado pelas restrições durante a pandemia, especialmente no que diz respeito à atividade física e ao tempo recreativo de tela, pois eles têm mais acesso a dispositivos eletrônicos

e necessitam de mais espaço para brincar, quando comparados às crianças de menor idade³⁸. É importante enfatizar que as restrições de circulação para conter a transmissão do vírus variaram de acordo com o país e outras particularidades, repercutindo em diferenças nos padrões de atividade física, comportamento sedentário e sono das crianças^{26,35,38}. A robustez dessa influência evidencia-se por meio de um estudo que mostrou um impacto atenuado do isolamento nos níveis de atividade física, no tempo de tela e na qualidade do sono quando as crianças tinham acesso a espaços para brincar³⁸. Ainda, outra constatação importante foi a diferença nos tempos de exposição à tela e sono quando comparadas crianças em situações de confinamento estrito e relaxado encontrada por outros pesquisadores³⁵.

Quanto ao cuidado materno, evidenciou-se que a facilidade da mãe para cuidar da criança condicionou menos problemas de rotina para dormir, ritmicidade e separação afetiva, reforçando achados prévios que enfatizam a importância dos cuidados infantis para atender as necessidades das crianças e proteger a qualidade do sono^{2,6}. Nesse sentido, características dos cuidadores como o conhecimento sobre práticas de sono saudáveis, a adoção de rotinas de sono consistentes, a comunicação com as crianças, o tempo disponível para prestar cuidados e a resiliência são relevantes^{2,6,7,18,47}. Contudo, a pandemia pode ter influenciado essas características e gerar prejuízos tanto no comportamento e controle parental quanto na qualidade de sono dos filhos²⁴⁻²⁶. Melhorias na qualidade dos cuidados prestados às crianças são essenciais, pois comportamentos e reflexos positivos dos pais em relação aos filhos, com a sincronia apropriada entre eles, facilita o desenvolvimento da capacidade de autorregulação emocional e a regulação do sono em crianças pequenas, as quais apresentam como tendência natural se sincronizar com seu ambiente social e familiar, principalmente mãe-filho, tanto em níveis comportamentais quanto fisiológicos¹⁸. Conhecimentos e práticas parentais adequados relacionados ao sono da criança são essenciais para reconhecer, evitar e gerenciar problemas de sono nos primeiros anos de vida⁴⁷.

Finalmente, as condições de saúde das crianças, constatadas por problemas de saúde ao nascimento, internação hospitalar e triagem para NES, também influenciaram negativamente os hábitos de sono. Um estudo realizado na Itália seis meses após o início da pandemia com ≤ 18 anos incluindo crianças com deficiência, transtornos do espectro do autismo, doenças crônicas e dificuldades específicas de aprendizagem mostrou resultados conexos. Nessa pesquisa, a presença de doenças crônicas associou-se às dificuldades em manter

o sono, enquanto a dificuldade em adormecer foi maior nas crianças com múltiplas condições⁷. Esses resultados podem ser explicados com base na relação entre o sono e o sistema de resposta ao stress. Existem evidências que mostram a ligação do ritmo circadiano e do sono às adaptações e perturbações fisiológicas como os aumentos da pressão arterial, da insulina e da glicose⁴⁸. Dessa forma, fornecer orientações específicas sobre o sono para apoiar os familiares de crianças com vulnerabilidades relacionadas com a saúde é essencial, sobretudo nas condições adversas do confinamento⁶.

Os resultados do presente não permitem inferir causalidade, com base no seu desenho estudo. Ainda, devem ser interpretados com cautela, pois referem-se a um momento em específico, após o confinamento da COVID-19 no Brasil. Outra limitação deste estudo é que as medidas foram baseadas no relato das mães, o que pode não refletir totalmente a realidade das crianças no que diz respeito às preocupações. Contudo, fornecem resultados importantes sobre os hábitos de sono das crianças relacionados à pandemia. Ainda são poucas as evidências sobre os efeitos da pandemia no sono das crianças obtidas por meio de inquéritos presenciais e os estudos realizados apresentam grande heterogeneidade nos instrumentos utilizados, destacando-se os achados para crianças pré-escolares por serem inconsistentes²⁴⁻²⁶.

CONCLUSÃO

As médias dos hábitos de sono das crianças indicaram problemas principalmente na ritmicidade e na rotina para dormir. Crianças com problemas de saúde, tempo de tela excessivo e preocupação com a COVID-19 durante a pandemia, bem como a dificuldade de cuidado materno, influenciaram os hábitos de sono das crianças.

Contribuições dos autores

Dixis Figueroa Pedraza, Natalia dos Santos Silva e Luciane Bresciani Salaroli participaram da análise e interpretação dos dados, redação e revisão final do artigo. Dixis Figueroa Pedraza participou do desenho do estudo e da concepção do artigo.

Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes) Edital 18/2023.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não ter conflitos de interesse com relação à autoria e publicação deste artigo.

REFERÊNCIAS

1. Wong OY, Au CT, Yuen HM, Yu KN, Lan QY, Chan NY, et al. Impact of COVID-19 on the sleep-wake patterns of preschool children. *Sleep Med.* 2023;101:50-7. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.10.012>
2. Liu Z, Tang H, Jin Q, Wang G, Yang Z, Chen H, et al. Sleep of preschoolers during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak. *J Sono Res.* 2021;30:e13142. <https://doi.org/10.1111/jsr.13142>
3. Bruni O, Malorgio E, Doria M, Finotti E, Spruyt K, Melegari MG, et al. Changes in sleep patterns and disturbances in children and adolescents in Italy during the Covid-19 outbreak. *Sleep Medicine.* 2022;91:166-74. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.02.003>

4. Lim MTC, Ramamurthy MB, Aishwriya R, Rajgor DD, Tran AP, Hiriyur P, et al. School closure during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic - Impact on children's sleep. *Sleep Medicine*. 2021;78:108-14. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.12.025>
5. Bothe K, Schabus M, Eigl ES, Kerbl R, Hoedlmoser K. Self-reported changes in sleep patterns and behavior in children and adolescents during COVID-19. *Sci Rep*. 2022;12(1):20412. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-24509-7>
6. Markovic A, Mühlematter C, Beaugrand M, Camos V, Kurth S. Severe effects of the COVID-19 confinement on young children's sleep: A longitudinal study identifying risk and protective factors. *J Sleep Res*. 2021;30(5):e13314. <https://doi.org/10.1111/jsr.13314>
7. Dondi A, Fetta A, Lenzi J, Morigi F, Candela E, Rocca A, et al. Sleep disorders reveal distress among children and adolescents during the Covid-19 first wave: results of a large web-based Italian survey. *Ital J Pediatr*. 2021;47(1):130. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01083-8>
8. Lucchini M, Bekelman TA, Li M, Knapp EA, Dong Y, Ballard S, et al. Environmental influences on Child Health Outcomes. Impact of the COVID-19 pandemic on children's sleep habits: an ECHO study. *Pediatr Res*. 2023;93(3):586-94. <https://doi.org/10.1038/s41390-022-02309-z>
9. Ustuner Top U, Cam HH. Sleep disturbances in school-aged children 6–12 years during the COVID-19 pandemic in Turkey. *J Pediatr Nurs*. 2022;63:125-30. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.11.008>
10. Abid R, Ammar A, Maaloul R, Souissi N, Hammouda O. Effect of COVID-19-Related Home Confinement on Sleep Quality, Screen Time and Physical Activity in Tunisian Boys and Girls: A Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(6):3065. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063065>
11. Fogno AWK, Rouquette A, Gronfier C, Bernard JY, Plancoulaine S; SAPRIS study group. Associations between screen use, outdoor time/daylight exposure and sleep changes during the first COVID-19 lockdown in French children from the ELFE and EPIPAGE2 birth cohorts. *CNS Neurosci Ther*. 2023;29(6):1649-56. <https://doi.org/10.1111/cns.14128>
12. León Rojas D, Castorena Torres F, Alvarado Ramos S, Del Castillo Morales A, Rodríguez-de-Ita J. Sleep Disturbances and Mental Well-Being of Preschool Children during the COVID-19 Pandemic in Mexico. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(5):4386. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054386>
13. Belmon LS, van Stralen MM, Busch V, Harmsen IA, Chinapaw MJM. What are the determinants of children's sleep behavior? A systematic review of longitudinal studies. *Sleep Med Rev*. 2019;43:60-70. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2018.09.007>
14. Rana M, Riffo Allende C, Mesa Latorre T, Rosso Astorga K, Torres AR. Sueño en los niños: fisiología y actualización de los últimos conocimientos. *Medicina (Buenos Aires)*. 2019;79(supl. 3):25-8.
15. Janssen X, Martin A, Hughes AR, Hill CM, Kotronoulas G, Hesketh KR. Associations of screen time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2020;49:101226. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.101226>
16. Clarke J, Kipping R, Chambers S, Willis K, Taylor H, Brophy R, et al. Impact of COVID-19 restrictions on preschool children's eating, activity and sleep behaviours: a qualitative study. *BMJ Open*. 2021;11(10):e051497. <https://doi.org/10.1101/2020.12.01.20241612>
17. Singh S, Roy D, Sinha K, Parveen S, Sharma G, Joshi G. Impact of COVID-19 and lockdown on mental health of children and adolescents: A narrative review with recommendations. *Psychiatry Res*. 2020;293:113429. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113429>
18. Anders R, Lecuelle F, Perrin C, Ruyter S, Franco P, Huguelet S, et al. The Interaction between Lockdown-Specific Conditions and Family-Specific Variables Explains the Presence of Child Insomnia during COVID-19: A Key Response to the Current Debate. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(23):12503. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312503>
19. Sarialioğlu A, Ayran G, Köse S. Determining the relationship between sleep disturbances in children and parental stress during COVID-19 pandemic. *Psychology, Health & Medicine*. 2023; 28(4):1100-14. <https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2163670>
20. Merrill RM, Slavik KR. Relating parental stress with sleep disorders in parents and children. *PLoS ONE*. 2023;18(1):e0279476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279476>
21. Cena H, Fiechtner L, Vincenti A, Magenes VC, De Giuseppe R, Manuelli M, et al. COVID-19 Pandemic as Risk Factors for Excessive Weight Gain in Pediatrics: The Role of Changes in Nutrition Behavior: A Narrative Review. *Nutrients*. 2021;13(12):4255. <https://doi.org/10.3390/nu13124255>
22. Ranjbar K, Hosseinpour H, Shahriarirad R, Ghaem H, Jafari K, Rahimi T, et al. Students' attitude and sleep pattern during school closure following COVID-19 pandemic quarantine: a web-based survey in south of Iran. *Environ Health Prev Med*. 2021;26(1):33. <https://doi.org/10.3390/nu13124255>

23. Kaditis AG, Ohler A, Gileles-Hillel A, Choshen-Hillel S, Gozal D, Bruni O, et al. Effects of the COVID-19 lockdown on sleep duration in children and adolescents: A survey across different continents. *Pediatr Pulmonol.* 2021;56(7):2265-73. <https://doi.org/10.1002/ppul.25367>
24. Sharma M, Aggarwal S, Madaan P, Saini L, Bhutani M. Impact of COVID-19 pandemic on sleep in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med.* 2021;84:259-67. <https://doi.org/10.1111/jsr.13720>
25. Camacho-Montaña LR, Iranzo A, Martínez-Piédrola RM, Camacho-Montaña LM, Huertas-Hoyas E, Serrada-Tejeda S, et al. Effects of COVID-19 home confinement on sleep in children: A systematic review. *Sleep Med Rev.* 2022; 62:101596. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101596>
26. Richter SA, Ferraz-Rodrigues C, Schilling LB, Camargo NF, Nunes ML. Effects of the COVID-19 pandemic on sleep quality in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *J Sleep Res.* 2023;32(1):e13720. <https://doi.org/10.1111/jsr.13720>
27. Lins ACL, Figueroa Pedraza D. Velocidade de crescimento de crianças de uma coorte até o sexto mês de vida. *Ciênc Saúde Colet.* 2021;26(11):5777-92. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.22212020>
28. Batista BHB, Nunes ML. Validação para Língua Portuguesa de Duas Escalas para Avaliação de Hábitos e Qualidade de Sono em Crianças. *J Epilepsy Clin Neurophysiol.* 2006;12(3):143-8. <https://doi.org/10.1590/S1676-26492006000500006>
29. Crowell J, Keener M, Ginsburg N, Anders T. Sleep habits in toddlers 18 to 36 months old. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 1987;26(4):510-5. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0269>
30. Hayes MJ, Parker KG, Sallinen B, Davare AA. Bedsharing, temperament, and sleep disturbance in early childhood. *Sleep.* 2001;24(6):657-62. <https://doi.org/10.1093/sleep/24.6.657>
31. Schultz LF, Mastroeni SSBS, Rafihi-Ferreira RE, Mastroeni MF. Sleep habits and weight status in Brazilian children aged 4–6 years of age: the PREDI study. *Sleep Medicine.* 2021;87:30-7. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.08.020>
32. Arrué AM, Neves ET, Souza Magnago TSB, Cabral IE, Gama SGN, Hökerberg YHM. Tradução e adaptação do Children with Special Health Care Needs Screener para português do Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2016;32(6):e00130215. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00130215>
33. Bethell CD, Read D, Stein REK, Blumberg SJ, Wells N, Newacheck PW. Identifying Children With Special Health Care Needs: Development and Evaluation of a Short Screening Instrument. *Ambulatory Pediatrics.* 2002;2(1):38-48. [https://doi.org/10.1367/1539-4409\(2002\)002<0038:ICWSHC>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1367/1539-4409(2002)002<0038:ICWSHC>2.0.CO;2)
34. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Geneva: WHO; 2019.
35. López-Bueno R, López-Sánchez GF, Casajus JA, Calatayud J, Gil-Salmerón A, Grabovac I, et al. Health Related Behaviors Among School-Aged Children and Adolescents During the Spanish Covid-19 Confinement. *Front Pediatr.* 2020;8:573. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00573>
36. Lecuelle F, Leslie W, Huguelet S, Franco P, Putois B. Did the COVID-19 lockdown really have no impact on young children's sleep? *J Clin Sleep Med.* 2020;16(12):2121. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8806>
37. Dellagiulia A, Lionetti F, Fasolo M, Verderame C, Sperati A, Alessandri G. Early impact of COVID-19 lockdown on children's sleep: a 4-week longitudinal study. *J Clin Sleep Med.* 2020;16(9):1639-40. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8648>
38. Aguilar-Farias N, Toledo-Vargas M, Miranda-Marquez S, Cortinez-O'Ryan A, Cristi-Montero C, Rodriguez-Rodriguez F, et al. Sociodemographic Predictors of Changes in Physical Activity, Screen Time, and Sleep among Toddlers and Preschoolers in Chile during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;18(1):176. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010176>
39. Ferreira CRT, Leitão FNC, Deus MBB, Bezerra IMP, Deus RRB, Morais MJD. Sleep quality during home distancing in the COVID-19 pandemic in the Western Amazon. *J Hum Growth Dev.* 2021;31(3):458-64. <http://dx.doi.org/10.36311/jhgd.v31.12606>
40. Di Giorgio E, Di Riso D, Mioni G, Cellini N. The interplay between mothers' and children behavioral and psychological factors during COVID-19: an Italian study. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2021;30(9):1401-12. <https://doi.org/10.31234/osf.io/dqk7h>
41. Bates LC, Zieff G, Stanford K, Moore JB, Kerr ZY, Hanson ED, et al. COVID-19 Impact on Behaviors across the 24-Hour Day in Children and Adolescents: Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep. *Children.* 2020;7:138. <https://doi.org/10.3390/children7090138>

42. Suffren S, Dubois-Comtois K, Lemelin JP, St-Laurent D, Milot T. Relations between child and parent fears and changes in family functioning related to COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):1786. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041786>
43. Viola TW, Nunes ML. Social and environmental effects of the Covid-19 pandemic on children. *J Pediatr (Rio J)*. 2022;98(Suppl. 1):S4-12. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.08.003>
44. Fernandes SCS, Souza VH (Org.). Adesão e acesso às medidas preventivas à covid-19 na perspectiva da teoria da ação planejada [recurso eletrônico]. Maceió: EDUFAL; 2021.
45. MacKenzie NE, Keys E, Hall WA, Gruber R, Smith IM, Constantin E, et al. Children's Sleep During COVID-19: How Sleep Influences Surviving and Thriving in Families. *J Pediatr Psychol*. 2021;46(9):1051-62. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsab075>
46. Moore SA, Faulkner G, Rhodes RE, Brussoni M, Chulak Bozzer T, Ferguson LJ, et al. Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: a national survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2020;17(1):85. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00987-8>
47. Ordway MR, Condon EM, Basile Ibrahim B, Abel EA, Funaro MC, Batten J, Sadler LS, Redeker NS. A systematic review of the association between sleep health and stress biomarkers in children. *Sleep Med Rev*. 2021;59:101494. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101494>
48. Henrique NCP, Hilário JSM, Louzada FM, Scorzafave LGDS, dos Santos DD, de Mello DF. Child sleep habits and maternal perception throughout the child's first year of life. *J Hum Growth Dev*. 2022;32(3):321-30. <https://doi.org/10.36311/jhgd.v32.13095>

Abstract

Introduction: the COVID-19 pandemic has brought changes in routines, use of time, behaviors, social relationships and concerns that can compromise children's sleep, and studies on the subject are essential.

Objective: to evaluate the sleep habits of preschool children after the COVID-19 lockdown in Brazil.

Methods: this is a cross-sectional study nested in a cohort of live births to assess growth and development up to 1,000 days of age. For this study, data were collected from children at 4 years of age related to biological profile, health status, maternal care, screen time and physical activity, and behavior during the COVID-19 pandemic. The mean scores of the children's sleep habits (bedtime routine, rhythmicity and affective separation) were analyzed according to the children's characteristics using the Student's t-test.

Results: sleep routine was the most impaired sleep habit, with lower averages in cases of hospitalization ($p = 0.047$), mother's difficulty in caring for the child ($p = 0.003$) and great concern about COVID-19 during the pandemic ($p = 0.003$); followed by rhythmicity, which was also worse in the previous situations. In addition, children with more than 60 minutes of recreational screen time ($p = 0.002$) and without a mask-wearing routine during the pandemic ($p = 0.003$) had lower average bedtime routines. Health problems at birth ($p = 0.001$), hospitalization ($p = 0.000$), special health needs ($p = 0.025$) and mother's difficulty in providing care ($p = 0.037$) negatively interfered with affective separation.

Conclusion: children with health problems, excessive screen time and concern about COVID-19 during the pandemic, as well as the difficulty of maternal care, influenced children's sleep habits.

Keywords: COVID-19, child, sleep, health behavior, health status.

©The authors (2024), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.