



COMO CITAR

MARTINS, P. M. do E. S.; MALAQUIAS, L. C.; GUIMARÃES, A. G. M. Perfil de casos suspeitos de COVID-19 em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: tratamento e desfechos clínicos. *Gestão & Cuidado em Saúde*, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. e11949, 2024. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/gestaoecuidado/article/view/11949>.

Perfil de casos suspeitos de COVID-19 em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: tratamento e desfechos clínicos

Profile of suspected cases of COVID-19 in a Neonatal Intensive Care Unit: treatment and clinical outcome

Polyana Maria do Espírito Santo Martins¹

Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil

Lorena Costa Malaquias²

Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

André Gustavo Moura Guimarães³

Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil

RESUMO

Este trabalho busca realizar a análise do perfil de internação de recém-nascidos com suspeita de COVID-19 internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, considerando o perfil clínico, tratamento e desfecho para alta hospitalar do recém-nascido. Trata-se de um estudo observacional transversal retrospectivo. Foram utilizados os dados de prontuários de recém-nascidos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal de COVID-19 de um hospital de referência na região norte do Brasil. As buscas se deram por meio do CID-10 com os códigos B34.2, P220, P229, além de busca ativa nos históricos dos setores de internação durante o período de março de 2020 a outubro de 2021. A análise estatística das variáveis categóricas e inferencial foram realizadas e o processamento estatístico realizado nos softwares IBM SPSS, adotando nível alfa de significância de 5%. 67 recém-nascidos foram incluídos, onde 55,2% (N=37) eram do sexo masculino, com $34,7 \pm 3,87$ de idade gestacional, proveniente da região Metropolitana de Belém (53,7%). Destes 6 casos (8,9%) foram positivos para COVID-19, sendo predominante o sexo feminino (66,6%), $37,6 \pm 2,1$ de idade gestacional, e via de contaminação por convivência familiar (83,3%). A estratégia terapêutica mais utilizada foi a Ventilação Mecânica Invasiva, com correlação de tempo de suporte a idade gestacional (p-valor=0,008). O perfil de internação do período estudado correspondeu a casos negativos a doença, com crianças nascidas em 2020, recém-nascidos pré-termo, provenientes da região metropolitana de Belém e com desfechos de alta favoráveis.

Palavras-chave: COVID-19. Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-nascido. Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Perfil de Saúde.





ABSTRACT

This work aims to analyze the hospitalization profile of newborns suspected of having COVID-19 admitted to the Neonatal Intensive Care Unit, considering the clinical profile, treatment, and outcome for the newborn's hospital discharge. This is a retrospective cross-sectional observational study. Data were used from medical records of newborns admitted to COVID-19 Neonatal Intensive Care Units of a reference hospital in the northern region of Brazil. The searches were carried out using ICD-10 with codes B34.2, P220, and P229, in addition to an active search in the histories of the hospitalization sectors in the period from March 2020 to October 2021. The statistical analysis of the categorical and inferential analysis were done. Statistical processing was carried out using IBM SPSS software, adopting an alpha significance level of 5%. 67 newborns included, 55.2% (N=37) were male, with a gestational age of 34.7 ± 3.87 , from the Metropolitan region of Belém (53.7%). Of these 6 cases (8.9%) were positive for COVID-19, the female gender was predominant (66.6%), gestational age was 37.6 ± 2.1 , and the route of contamination was family coexistence (83.3 %). The most used therapeutic strategy was Invasive Mechanical Ventilation, with a correlation between support time and gestational age (p -value=0.008). The hospitalization profile during the studied period corresponded to negative cases of the disease, with children born in 2020, preterm newborns, coming from the metropolitan region of Belém, and with favorable discharge outcomes.

Keywords: COVID-19. Newborn Respiratory Distress Syndrome. Neonatal Intensive Care Units. Health Profile.

Introdução

O *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) é o vírus caracterizado como agente da síndrome respiratória infecciosa COVID-19, sendo assintomática ou leve em crianças e neonatos. Ainda, apresentando a caracterização de sintomas inespecíficos e desfechos favoráveis, embora casos graves e óbitos tenham sido relatados. As mortes entre recém-nascidos representaram 9% de todos os óbitos provocados pela doença entre crianças e adolescentes, enquanto bebês com idade entre 28 dias até menos de 1 ano responderam por 28% dessas mortes (CUI et al., 2021; HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS, 2021; WALD; SCHMIT; GUSLAND, 2021).

No Brasil, assim como no mundo, ainda ocorre uma busca por evidências científicas de qualidade a respeito do COVID-19 em recém-nascidos. Um número significativo de documentos sobre esse assunto foi produzido rapidamente por entidades nacionais como a Sociedade Brasileira de Pediatria, o Ministério da Saúde e o Programa de Reanimação Neonatal (BEOZZO et al., 2020).

Estudos realizados em países como Argentina, China, Bélgica, Brasil, Itália, Espanha, Estados Unidos, entre outros, mostram que as manifestações descritas até o momento são no



sistema respiratório e gastrointestinal. Ainda, trazem informações sobre o curso da doença como média do início dos sintomas, manifestações iniciais mais frequentes, como: febre, vômitos, tosse, taquipneia e outros, a necessidade de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e uso de Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), além do alerta para quadros com transmissão por exposição familiar (GIULIANI et al., 2022; RAJAPAKSE; DIXIT, 2021; SARMAN; TUNCAY, 2021).

Dessa forma, em busca de aumentar o material com caracterização da população brasileira, em especial na região Norte do país, este estudo teve como objetivo geral realizar a análise do perfil de internação de recém-nascidos com suspeita de COVID-19 internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), considerando particularidades como: perfil clínico e epidemiológico, tratamento e desfecho para alta hospitalar do recém-nascido.

1 Metodologia

Trata-se de um estudo observacional transversal retrospectivo, onde foram utilizados os dados de prontuários de recém-nascidos internados em UTIN de COVID-19 em um hospital de referência no atendimento de alta complexidade neonatal, os documentos estavam arquivados no setor de Gerência de Dados do Paciente, com catalogação por números, no período de março de 2020 a outubro de 2021, quando o hospital inaugurou alas específicas para o perfil clínico relatado nesta pesquisa.

A pesquisa foi realizada de acordo com os aspectos éticos preconizados na Declaração de Helsinque e no Código de Nuremberg e normas de pesquisa que envolvem seres humanos (Resolução CNS 466/12) do Conselho Nacional de Saúde e teve sua liberação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMP) (nº 4.648.774).

A coleta efetivou-se por meio do rastreamento dos prontuários de neonatos com histórico de internação em UTIN de COVID-19, que deram entrada por estarem com sintomas de síndromes gripais ou foram registrados com CID 10 – B34.2 (Infecção por coronavírus de localização não-especificada), CID 10 – P220 (Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo do recém-nascido), CID 10 – P229 (Desconforto Respiratório não especificado do recém-nascido), ou que possuíam mãe com suspeita ou confirmação de COVID-19 e por busca ativa através do sistema eletrônico de prontuários.



Ainda, ocorreu um processo de busca ativa que foi realizado como estratégia para a redução de possíveis perdas amostrais, haja vista que, no início da pandemia, o padrão de registro desses pacientes através do CID-10 não era bem estabelecido.

Os critérios de inclusão foram todos os prontuários de recém-nascidos registrados de março de 2020 a outubro de 2021 com histórico de internação em UTIN de COVID-19 que deram entrada por estarem com sintomas de síndromes gripais ou possuíam mãe com suspeita ou confirmação da doença. Foram excluídos prontuários de internação em outras unidades do hospital que não a UTIN e de indivíduos com idade no ato de internação igual ou superior a 28 dias. A partir de uma ficha de avaliação conduzida pelo grupo de pesquisa, foram realizadas as coletas de dados dos prontuários.

Para a análise estatística, as variáveis categóricas foram apresentadas como frequências e as numéricas por meio de medidas de tendência central e dispersão. Na análise estatística inferencial foi utilizado o teste do Qui-quadrado (χ^2) para análise de uma amostra. Todo o processamento estatístico foi realizado nos softwares IBM SPSS, adotando nível alfa de significância de 5% ($p\text{-valor} \leq 0,05$).

2 Resultados

Do quantitativo inicial de busca, que correspondeu a 354 prontuários, 67 prontuários foram selecionados por serem referentes a recém-nascidos com suspeita de COVID-19 internados nas UTINs e que respeitavam os critérios de inclusão. Deste quantitativo, a distribuição por CID-10 foi a seguinte: B34.2 com 5 achados, 22 do P220, P229 com 21 achados e 19 por busca ativa (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil epidemiológico dos casos suspeitos de COVID-19.

VARIÁVEIS	ACHADOS	Fi ¹ (=N)	Fr ² (=%)
Sexo	Feminino	30	44,7%
	Masculino	37	55,2%
Ano de nascimento	2020	36	53,7%
	2021	31	46,2%
Raça/cor	Branco	8	11,9%
	Pardo	59	88%
Idade Gestacional	Pré-termo	49	73,1%
	Termo	18	26,8%
	Média de idade	34,7±3,87	-



Procedência	Marajó	5	7,4%
	Metropolitana de Belém	36	53,7%
	Nordeste Paraense	15	22,3%
	Sudoeste Paraense	4	5,9%
	Sudeste Paraense	7	10,4%
Incidência de COVID-19	Positivo	6	8,9%
	Negativo	55	82%
	Não-testado	6	8,9%
Desfecho para alta	Vivo	59	88%
	Óbito	8	11,9%

Legenda: ¹Frequência absoluta; ²Frequência relativa

Fonte: elaborado pelos autores.

Os usos da Ventilação Mecânica Invasiva e do Oxigênio suplementar representaram a maioria quando comparado a outras formas de suporte, tanto em sua incidência de uso quanto ao tempo médio de aplicabilidade (Tabela 2).

Tabela 2. Uso de suporte ventilatório.

Suporte Ventilatório	Fi¹ (=N)	Fr² (=%)	Tempo médio em dias
Ventilação Mecânica Invasiva	39	58,2%	4,13
Ventilação Mecânica Não-Invasiva	30	44,7%	1,53
Oxigênio	50	74,6%	3,4
Óxido Nítrico	1	1,4%	0,05

Legenda: ¹Frequência absoluta; ²Frequência relativa

Fonte: elaborado pelos autores.

Foram analisados aspectos como perfil de idade gestacional do recém-nascido quanto ao uso de VMI e tempo de internação em UTIN (Tabela 3) para a compreensão de influência desses fatores na caracterização de permanência hospitalar desses indivíduos.



Tabela 3. Relação entre idade gestacional, Ventilação Mecânica Invasiva e tempo de internação de recém-nascidos com suspeita de COVID-19 em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

VARIÁVEIS	IDADE GESTACIONAL (semanas)				Valor de p χ^2
	24 – 36		37 – 41		
	N	%	N	%	
VMI¹					
Sim	34	70,8	5	26,3	0,008*
Não	14	29,2	14	73,7	
Tempo de internação					
Até 14 dias	29	60,4	12	63,2	0,091
15 a 30 dias	12	25,0	1	5,3	
30 dias ou mais	7	14,6	6	31,6	
Total	48	71,6	19	28,4	

Legenda:¹ Ventilação Mecânica Invasiva; χ^2 Qui-Quadrado; *valor de $p < 0,05$

Fonte: elaborado pelos autores.

Do grupo de inclusão deste estudo, 67 (55,2%) recém-nascidos eram do sexo masculino, com idades gestacionais de $34,7 \pm 3,87$ e a região Metropolitana de Belém foi a que apresentou a maior quantidade de indivíduos, com 53,7%.

No que corresponde ao perfil de casos positivos, obteve-se 6 casos positivos, sendo 8,9% do total do total de casos. A predominância de casos no sexo feminino (66,6%) e nascimento com idade média de $37,6 \pm 2,1$, além de contaminação em ambiente familiar (Tabela 4).

Tabela 4. Perfil clínico dos casos positivos.

VARIÁVEIS	ACHADOS	Fi ¹ (=N)	Fr ² (=%)
Idade gestacional	Pré-termo	2	33,3%
	Termo	4	66,6%
	Média da idade	$37,6 \pm 2,1$	-
Peso	Baixo peso	1	16,6%
	Normal	5	83,3%
Sexo	Masculino	2	33,3%
	Feminino	4	66,6%
Sintomas	Secreção pulmonar	4	66,6%
	Febre	4	66,6%
	Icterícia	3	50%



	Hipoatividade	2	33,3%
	Desconforto respiratório	2	33,3%
Raio-x	Infiltrados	2	33,3%
	Opacidade	1	16,6%
	Sem achados anormais	3	50%
Testes	Teste rápido	3	50%
	RT-PCR	3	50%
Forma de contaminação	Convivência familiar	5	83,3%
	Parto cesáreo	1	16,6%

Legenda: ¹Frequência absoluta; ²Frequência relativa

Fonte: elaborado pelos autores.

3 Discussão

O estudo propôs realizar a análise do perfil de internação de 67 recém-nascidos com suspeita de COVID-19 internados em UTIN, onde houve 6 (8,9%) casos positivos, semelhante ao encontrado em um estudo paralelo, realizado em São Paulo, onde dos 49 neonatos, 3 foram casos positivos, correspondendo a 6,1%. Esse estudo também trouxe informações semelhantes relacionadas ao perfil clínico desses pacientes (BEOZZO et al., 2020; PAVÃO et al., 2020).

As manifestações clínicas mais frequentes encontradas nesses neonatos foram: secreção pulmonar, febre, icterícia, hipoatividade e sinais de desconforto respiratório. Fato que corrobora com o quadro clínico da COVID-19 neonatal encontrado em outras pesquisas, onde deu-se a apresentação predominante de indivíduos assintomáticos ou com sintomas leves a moderados (BENTLIN et al., 2020; CHEN et al., 2020).

Os achados de caracterização de contaminação foram através de convivência familiar, apontado como 83,3% dos casos. Isto explica-se a partir de que uma das principais fontes de infecção é o contato com gotículas respiratórias de pessoas infectadas pelo vírus 2019-nCoV, sintomáticos ou não. Ainda, o contato próximo, como a convivência familiar, é uma fonte de transmissão importante, uma vez que traz riscos de toque em regiões como nariz e conjuntiva ocular, através das mãos e objetos contaminados (SANTOS et al., 2022; SMITH et al., 2020).

Houve um recém-nascido que teve contato apenas com a mãe durante o parto cesáreo, a genitora não foi testada para caso de COVID-19, porém apresentava sintomas de síndrome gripal, podendo representar um caso de transmissão vertical ou de contaminação por aerossóis produzidos pela genitora, profissionais de saúde ou outras fontes no ambiente hospitalar.



No que diz respeito a transmissão e tipo de via de parto, sendo esse cesárea ou vaginal, existem evidências crescentes (MOTTA et al., 2024) que sugerem uma baixa correlação entre a transmissão vertical e via de parto, corroborando com outros autores que sugerem que aspectos como fixação tardia do cordão umbilical, contato pele a pele, método de alimentação ou alojamento conjunto também tem baixa transmissão (KOSTENZER et al., 2021; VARDHELLI et al., 2021).

Os sintomas neonatais, como dificuldade respiratória leve e transitória, observados em outros estudos (MOTTA et al., 2024) demonstraram que havia maior correlação com a prematuridade tardia ou cesarianas eletivas advindas de condições maternas graves, e não com infecção neonatal vinculada a COVID-19. Sugerindo que, de maneira geral, os recém-nascidos de mães diagnosticadas com COVID-19 nascem em boas condições.

Neste artigo, 73,1% dos nascidos eram prematuros, com idade gestacional média de 34 semanas e 1 dia. Um estudo transversal realizado na Europa Ocidental, em 2021, trouxe dados semelhantes, onde a maioria dos participantes eram pais de Recém-Nascidos Pré-Termo (RNPT), somando cerca de 71% (KOSTENZER et al., 2021). Corroborando com a revisão integrativa que relacionou a prematuridade com a COVID-19, cuja idade gestacional média de nascimento foi de 30 semanas e 2 dias (COLLETI JUNIOR et al., 2020; PONTUAL et al., 2021).

O RNPT são todas as crianças nascidas antes das 37 semanas e 6 dias de gestação (BLENCOWE et al., 2013; GRUENDING et al., 2023). Essa população, em decorrência de sua imaturidade pulmonar, pode apresentar deficiência de surfactante nos alvéolos, fato que compromete a função pulmonar. A baixa tensão alveolar causada por falta de surfactante facilita atelectasias pulmonares e dificuldades de manutenção do conforto respiratório (YUE et al., 2021).

O neonato pode apresentar diferentes níveis de desconforto respiratório, dependendo da idade gestacional e do grau de doença pulmonar da membrana hialina, ocasionando uma maior necessidade de suporte respiratório (ALMEIDA et al., 2022; ARAUJO et al., 2021). Essa condição também pode causar dificuldade na diferenciação de diagnóstico da COVID-19, quando o recém-nascido apresentar fator de risco, como mãe que possua diagnóstico confirmado de COVID-19 (DA SILVA et al., 2021).

A comparação de idade gestacional e tempo de internação, neste estudo, não apresentou a significância estatística proposta, entretanto, puderam exprimir que os RNPTs possuem maior tempo de internação quando comparados aos termos. Artigos que abordam



sobre as intercorrências maternas mostraram que complicações na gestação tanto podem favorecer a prematuridade e suas condições clínicas quanto aumentar o tempo de hospitalização, enfatizando que, diante de instabilidades clínicas da mãe, o feto pode entrar em sofrimento e receber menos nutrientes e oxigênio (ALBERT EISTEIN, 2023; DE FREITAS; ALVES; GAÍVA, 2020).

No que tange o uso de VMI nos neonatos, encontrou-se 58,2% dos casos com necessidade desse tipo de assistência ventilatória. Esse resultado difere do encontrado por Oncel et al. (2021), onde a taxa foi de somente 6,4%, de um total de 125 neonatos e da pesquisa de Vardhelli et al. (2021), 2% de 692 recém-nascidos. Em relação ao seu tempo de uso, encontrou-se uma média de 4 dias.

No comparativo entre os neonatos a termo e os RNPTs, tem-se uma maior taxa de uso de suporte ventilatório invasivo, 70,8% ($p=0,008$) por recém-nascidos pré-termo. Os dados vão ao encontro de outros como o de Lima et al. (2015), realizado no mesmo hospital referência, onde foi apresentado que o perfil de internação de recém-nascidos apontou a prematuridade como a principal causa de internação em UTIN e que 69,1% dos casos necessitaram de VMI e 92,1% de assistência fisioterapêutica.

Em 2021, o estudo realizado em um hospital referência em atendimento materno infantil na China analisou o uso ventilação mecânica em RNPTs hospitalizados, encontrou que 33,5% dos prematuros precisaram de VMI, apresentando a imaturidade pulmonar e neural como principais fatores de risco à vida desses pacientes (YUE et al., 2021).

Quanto ao uso de oxigênio suplementar, a taxa subiu para 74,6%, com média de uso de 3 dias. Essas altas porcentagens podem ser explicadas pelas causas relacionadas a prematuridade (LIMA et al., 2015; ONCEL et al., 2021; VARDHELLI et al., 2021). Diante disso, é importante ressaltar que, até o momento, não há clareza sobre a segurança de estratégias de cuidados de suporte respiratório, bem como risco de mortalidade.

A escolha da terapêutica, quanto ao suporte respiratório deve basear-se na fisiologia e fisiopatologia do recém-nascido, seguindo as melhores evidências disponíveis nos cuidados intensivos neonatais de acordo com as diretrizes internacionais (DE FREITAS; ALVES; GAÍVA, 2020).

O tratamento clínico geral de recém-nascidos positivos é sintomático e de suporte, envolvendo manutenção da homeostase, acompanhamento próximo do exame de sangue, radiografia de tórax, prevenção e tratamento de complicações e inicialização do suporte



respiratório, se necessário. Nesse sentido, uma das prioridades é a detecção de distúrbios respiratórios agudos neonatais, de modo a classificar a gravidade clínica e oferecer suporte ventilatório seguindo as diretrizes e melhores evidências disponíveis (SANTOS; BARROS; DELDUQUE, 2019).

O presente estudo possui algumas limitações. Embora tenha sido realizado na maior unidade de referência materno-infantil do Estado do Pará, o fato de ser apenas um centro de atendimento especializado limitou o quantitativo da pesquisa, pois havia outros hospitais recebendo este perfil de pacientes. Além disso, o artigo focou em internações de alta complexidade, logo, houve possíveis perdas amostrais de neonatos com sintomas mais leves. Ademais, os nascidos de mãe com síndrome gripal, porém de resultado negativo para COVID-19, foram mantidos na pesquisa sendo um risco de viés.

Considerações finais

As descobertas deste estudo trazem que o perfil de internação de recém-nascidos com suspeita de COVID-19 em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em um hospital de referência no Estado do Pará entre 2020 e 2021 corresponde a casos negativos da doença, recém-nascidos pré-termo, provenientes da região metropolitana de Belém e com desfechos de alta favoráveis.

Os resultados obtidos permitem um recorte temporal do processo de acometimento e características da doença junto à população neonatal de um dos hospitais de referência do Estado do Pará. Além de demonstrar uma representação da região norte do Brasil, que tem de características geográficas peculiares, suscita a possibilidade de abrangência a outros centros de referência no Brasil e ao redor do mundo, permitindo que os dados sobre a população neonatal se tornem cada vez mais robustos.

REFERÊNCIAS

ALBERT EISTEIN, Sociedade Beneficente Israelita Brasileira. Manejo Coronavírus (COVID-19). São Paulo, 30 jun. 2023. Disponível em: <https://medicalsuite.einstein.br/pratica-medica/Documentos%20Doencas%20Epidemicas/Manejo-de-casos-suspeitos-de-sindrome-respiratoria-pelo-COVID-19.pdf>.

ALMEIDA, P. D. et al. Cuidados de enfermagem ao recém-nascido no contexto da pandemia da COVID-19: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 17, p. e200111736373, 25 dez. 2022. Disponível em:



- <https://www.researchgate.net/publication/366583506> Cuidados de enfermagem ao recém-nascido no contexto da pandemia da COVID-19 revisão integrativa.
- ARAUJO, J. P. et al. Um olhar para o recém-nascido com covid-19: revisão integrativa. Online Brazilian Journal of Nursing, v. 20, 5 maio 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1223174>.
- BENTLIN, M. R. et al. Coronavírus e Recém-nascido: O que se sabe até o momento? Versão 3. São Paulo: 2020. Disponível em: <https://www.spsp.org.br/PDF/SPSP-DC%20Neonatologia-Covid-vers%C3%A3o3-25.09.2020.pdf>.
- BEOZZO, G. P. N. S. et al. Neonatal manifestations in COVID-19 patients at a Brazilian tertiary center Clinics. Clinics, v. 75, p. e2407, 1 jan. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7654941/>.
- BLENCOWE, H. et al. Born too soon: the global action report on preterm birth. Reproductive Health, v. 10, p. 112, 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241503433>.
- CHEN, Z. et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. World Journal of Pediatrics, v. 16, n. 3, p. 240–246, 1 jun. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32026148/>.
- COLLETI JUNIOR, J. et al. High-flow nasal cannula as a post-extubation respiratory support strategy in preterm infants: a systematic review and meta-analysis. Jornal de Pediatria, v. 96, n. 4, p. 422–431, 1 jul. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31951817/>.
- CUI, X. et al. A systematic review and meta-analysis of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19). Journal of Medical Virology, v. 93, n. 2, p. 1057–1069, 1 fev. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32761898/>.
- DA SILVA, R. M.M. et al. Factors related to duration of hospitalization and death in premature newborns*. Revista da Escola de Enfermagem, v. 55, p. 1–8, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/dvLJw65r6CLChfX54S7NTcN/>.
- DE FREITAS, B. H. B. M.; ALVES, M. D. S. M.; GAÍVA, M. A. M. Prevention and control measures for neonatal COVID-19 infection: a scoping review. Revista Brasileira de Enfermagem. Associação Brasileira de Enfermagem, v. 73, p.e20200467, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32667573/>.
- GIULIANI, F. et al. Effects of prenatal exposure to maternal COVID-19 and perinatal care on neonatal outcome: results from the INTERCOVID Multinational Cohort Study. American Journal of Obstetrics and Gynecology, v. 227, n. 3, p. 488.e1-488.e17, 1 set. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35452653/>.
- GRUENDING, A. et al. Born too soon Decade of action on preterm birth. Geneva: World Health Organization, 2023. v. 1. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240073890>.



HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS. Protocolo de manejo do COVID-19 neonatal - HU/UFSC/EBSERH. Hospitais Universitários Federais. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sul/hu-ufsc/saude/covid-19/protocolos-e-planos-de-contingencia>.

KOSTENZER, J. et al. Neonatal care during the COVID-19 pandemic - a global survey of parents' experiences regarding infant and family-centred developmental care. *eClinicalMedicine*, v. 39, 1 set. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34401688/>.

LIMA, S. S. et al. Aspectos clínicos de recém-nascidos admitidos em Unidade de Terapia Intensiva de hospital de referência da Região Norte do Brasil. *ABCS Health Sciences*, v. 40, n. 2, 4 ago. 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-754816>.

MOTTA, A. S. V. et al. Type of delivery and perinatal outcomes in pregnant women diagnosed with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, v. 292, p. 112–119, 1 jan. 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301211523008254>.

ONCEL, M. Y. et al. A multicenter study on epidemiological and clinical characteristics of 125 newborns born to women infected with COVID-19 by Turkish Neonatal Society. *European Journal of Pediatrics*, v. 180, p. 733–742, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32776309/>.

PAVÃO, A. L. et al. Considerações Diagnóstico Laboratorial Pandemia. *Observatório COVID-19 Informação para ação Fiocruz*, p. 1–20, 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/nota-tecnica-consideracoes-sobre-o-diagnostico-laboratorial-da-covid-19-no-brasil>.

PONTUAL, M. P. et al. Premature birth and COVID-19: an integrative review/ Nascimento prematuro e COVID-19: uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 4, p. 1490214911, 11 jul. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/32754>.

RAJAPAKSE, N.; DIXIT, D. Human and novel coronavirus infections in children: a review. *Paediatrics and International Child Health*, v. 41, n. 1, p. 36–55, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32584199/>.

SANTOS, A. O.; BARROS, F. P. C.; DELDUQUE, M. C. A pesquisa em saúde no Brasil: desafios a enfrentar. *Saúde em Debate*, v. 43, n. spe5, p. 126–136, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/3LJkC87H3XNw99Zq7zcDVwH/>.

SANTOS, C. A. D. et al. Maternal and Neonatal Outcomes Associated with Mild COVID-19 Infection in an Obstetric Cohort in Brazil. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 107, n. 5, p. 1060–1065, 1 nov. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36252801/>.



SARMAN, A.; TUNCAY, S. Principles of approach to suspected or infected patients related Covid-19 in newborn intensive care unit and pediatric intensive care unit. *Perspectives in Psychiatric Care*. v. 57, n. 2, p. 957-964, 1 abr. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33184910/>.

SMITH, V. et al. Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review. *PLoS ONE*, v. 15, n. 6, 1 jun. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32497090/>.

VARDHELLI, V. et al. Perinatal COVID-19: review of current evidence and practical approach towards prevention and management. *European Journal of Pediatrics*, v. 180, p. 1009–1031, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33184730/>.

WALD, E. R.; SCHMIT, K. M.; GUSLAND, D. Y. A Pediatric Infectious Disease Perspective on COVID-19. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, v. 72, n. 9, p. 1660–1666, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32766824/>.

YUE, G. et al. Risk factors of mechanical ventilation in premature infants during hospitalization. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, v. 17, p. 777–787, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8331080/>.

Sobre os autores

¹ **Polyana Maria do Espírito Santo Martins**. Fisioterapeuta graduada pela Universidade da Amazônia (2015-2019). Especialização através da Residência Multiprofissional em Atenção à Saúde da Mulher e da Criança pela Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará/Universidade do Estado do Pará (2020-2022). Pós-graduada em Fisioterapia Pélvica e Uroginecologia Funcional pela Faculdade Inspirar (2020-2021). E-mail: polymariaesanto@outlook.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2815455781687366>. OrcID: <https://orcid.org/0000-0003-0385-6034>.

² **Lorena Costa Malaquias**. Fisioterapeuta graduada pela Universidade do Estado do Pará (2018), com período de graduação tipo sanduíche na Universidade Complutense de Madrid por meio do programa Ciências sem Fronteiras. Possui pós-graduação (latu sensu) em Residência Multiprofissional no Programa de Atenção à Saúde da Mulher e da Criança (2020), Fisioterapia em Terapia Intensiva (FINAMA, 2020) e em Fisioterapia em Traumatologia e Ortopedia (Faculdade Inspirar, 2022). Mestra em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Pará (UFPA, 2023), concentrando sua atuação na linha de pesquisa de Avaliação e Reabilitação, Desenvolvimento e Reabilitação na Amazônia. E-mail: lorena.malaquias@ics.ufpa.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4080720391157551>. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8753-4093>.

³ **André Gustavo Moura Guimarães**. Doutor em Ciências da Reabilitação pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Mestre em Planejamento e Políticas Públicas pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) em 2010. Especialista em Fisioterapia Pneumofuncional pela Universidade do Estado do Pará (UEPA) em 1999. Graduado em Fisioterapia pela Universidade



do Estado do Pará (UEPA) em 1996. E-mail: fisioandregustavo@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7135874493191606>. OrcID: <https://orcid.org/0000-0001-6607-9901>.