



INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA – IMIP  
FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC

CECÍLIA CAMPOZANA PIASSON

**CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E MANEJO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS  
HOSPITALIZADOS COM COVID-19 EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA  
NO IMIP: RECORTE DA PLATAFORMA GLOBAL SOBRE A COVID-19**

Recife

2024

CECÍLIA CAMPOZANA PIASSON

**CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E MANEJO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS  
HOSPITALIZADOS COM COVID-19 EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA  
NO IMIP: RECORTE DA PLATAFORMA GLOBAL SOBRE A COVID-19**

Artigo científico submetido à XV Congresso Estudantil da Faculdade Pernambucana de saúde – FPS, como finalização do Programa Iniciação Científica - PIC no ano de 2023/24 e como requisito parcial à apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Linha de pesquisa:** Estudos epidemiológicos, clínicos e translacionais de doenças infecciosas na infância e adolescência

**Orientador:** Prof. Dr. Jailson de Barros Correia

**Coorientadora:** Profa. Dra. Joanna Paula Freire de Lima Silva

Recife

2024

CECÍLIA CAMPOZANA PIASSON

**CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E MANEJO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS  
HOSPITALIZADOS COM COVID-19 EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA  
NO IMIP: RECORTE DA PLATAFORMA GLOBAL SOBRE A COVID-19**

Artigo científico submetido à XV Congresso Estudantil da Faculdade Pernambucana de saúde – FPS, como finalização do Programa Iniciação Científica - PIC no ano de 2023/24 e como requisito parcial à apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Dr. Jailson de Barros Correia

(Médico pediatra)

---

Avaliador 1

(Título)

---

Avaliador 2

(Título)

## **PARTICIPANTES DA PESQUISA**

Orientador:

**Jailson de Barros Correia** – Médico pediatra. Doutor em Microbiologia Médica pela Faculdade de Medicina da Universidade de Liverpool, Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco, Tutor do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde.

ORCID: 0000-0002-0927-2219

CPF: 631.466.494-20

Email: [jailson.correia@imip.org.br](mailto:jailson.correia@imip.org.br)

Coorientadores:

**Joanna Paula Freire de Lima Silva**

Cirurgiã dentista, Sanitarista e Mestranda em Saúde Integral pelo IMIP

Residência Multiprofissional em Saúde pelo IMIP e especialista em Economia da Saúde pela USP

ORCID: 0000-0003-1411-0529

CPF: 012.917.034-89

Email: [joannafreire@yahoo.com.br](mailto:joannafreire@yahoo.com.br)

Autora:

**Cecília Campozana Piasson** – Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIC) e graduanda do décimo período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

ORCID: 0009-0002-7662-2677

CPF: 107.537.094-90

E-mail: [ceciliacampozana@gmail.com](mailto:ceciliacampozana@gmail.com)

Estudantes colaboradores:

**Maria Carolina Stamford Borges** – Graduanda do décimo período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

ORCID: 0009-0009-6182-615

CPF: 104.643.514-05

E-mail: [macarolina\\_stamford@hotmail.com](mailto:macarolina_stamford@hotmail.com)

**Maria Clara Magno Gonçalves** - Graduanda do décimo período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

ORCID: 0000-0003-3143-2028

CPF: 114.634.504-60

E-mail: [claramagnog12@hotmail.com](mailto:claramagnog12@hotmail.com)

**Maria Danise Rodrigues Aguiar** - Graduanda do décimo período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

ORCID: 0009-0001-2109-8620

CPF: 081.450.924-00

E-mail: [daniseraguiar@gmail.com](mailto:daniseraguiar@gmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** as crianças com COVID-19 que careceram de internamento em UTI tiveram intervenções médicas individualizadas para melhor desfecho clínico. **Método:** estudo descritivo e de coorte transversal com crianças positivadas para COVID-19 internadas na UTI respiratória do IMIP durante março de 2020 a junho de 2022. Os dados dos prontuários foram avaliados no software Stata 12.1 e descritos pela distribuição de frequência absoluta e relativa. O projeto foi aprovado pelo CEP do IMIP/PE sob CAAE: 41610920.1.2011.5201, número do parecer: 5.642.697. **Resultados:** 79 prontuários foram analisados, tendo prevalência dos recém-nascidos (69,6%) e do sexo feminino com 51,9%. As sintomatologias prevalentes foram dispneia (77,2%), taquipneia (74,8%) e taquicardia (58,2%). A anemia prevaleceu em 12,66% dos pacientes. 75%, dos quase 61% que fizeram radiografias, tiveram acometimento pulmonar. 13,92% utilizaram antimicrobiano e 48,1% utilizaram oxigenoterapia. 63,3% dos pacientes receberam alta hospitalar. **Discussão:** a predominância das crianças internadas em UTI durante a COVID-19 pôde ser relacionada à presença de comorbidades prévias. A taquidispneia foi a alteração clínica prevalente e as alterações laboratoriais puderam ser justificadas pelo processo inflamatório causado pelo coronavírus. Esses parâmetros foram imprescindíveis para definição de terapia e seguimento. **Conclusão:** parte do grupo infantil que necessitou de internamento em UTI pela COVID-19 apresentava comorbidades prévias que desencadearam pior desfecho clínico. **Palavras-chave:** Pediatria, UTI, COVID-19

## ABSTRACT

**Introduction:** Children with COVID-19 who required ICU admission received individualized medical interventions for better clinical outcomes. **Method:** A descriptive and cross-sectional cohort study with children who tested positive for COVID-19 and were admitted to the respiratory ICU at IMIP from March 2020 to June 2022. Data from medical records were evaluated using Stata 12.1 software and described by absolute and relative frequency distribution. The project was approved by the IMIP/PE Ethics Committee under CAAE: 41610920.1.2011.5201, opinion number: 5.642.697. **Results:** 79 medical records were analyzed, with a prevalence of newborns (69.6%) and females (51.9%). The prevalent symptoms were dyspnea (77.2%), tachypnea (74.8%), and tachycardia (58.2%). Anemia was present in 12.66% of patients. Of the nearly 61% who underwent chest X-rays, 75% had pulmonary involvement. Antimicrobials were used in 13.92%, and oxygen therapy was used in 48.1% of the cases. 63.3% of the patients were discharged from the hospital. **Discussion:** The predominance of children admitted to the ICU during COVID-19 could be related to the presence of pre-existing comorbidities. Tachypnea was the most common clinical alteration, and laboratory changes could be justified by the inflammatory process caused by the coronavirus. These parameters were essential for defining therapy and follow-up. **Conclusion:** Part of the pediatric group that required ICU admission due to COVID-19 had pre-existing comorbidities, which led to a worse clinical outcome. **Keywords:** Pediatrics, ICU, COVID-19.

## INTRODUÇÃO

Em 2019, na cidade de Wuhan, China, foi detectado um aumento exponencial de uma infecção respiratória causada por um vírus, posteriormente nomeado como SARS-CoV-2, agente biológico responsável pela Covid-19.<sup>1,2</sup> No início de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a doença como uma pandemia, sendo necessárias medidas de contenção da disseminação do vírus, como implementação do lockdown, distanciamento social, utilização obrigatória de máscaras e uso frequente de álcool 70%.<sup>3,4,5</sup> Foi então iniciado um grande estudo global sobre elucidações da doença e seus mecanismos, além da busca pelas vacinas por tratamentos eficazes.

As primeiras descrições sobre o quadro clínico da doença sugeriam manifestações semelhantes a uma pneumonia viral com sintomas leves, podendo se manifestar em um largo espectro sintomático, variando de acordo com as condições orgânicas e sociais do indivíduo, como idade, presença de comorbidades e condições socioeconômicas.<sup>6,7</sup>

Enquanto a idade avançada era considerada um fator de risco para a Covid-19, a faixa etária pediátrica foi menos priorizada já que quando infectada, na maioria dos casos, apresentava-se oligossintomática ou assintomática.<sup>8,9</sup> Mecanismos fisiopatológicos foram sugeridos para explicar esse fato: pulmões fetais e pediátricos possuem menos receptores da enzima conversora de angiotensina (ECA) quando comparados a pulmões maduros, diminuindo a infecção celular; a exposição de crianças a diversos vírus respiratórios poderia gerar proteção cruzada contra a Covid-19, diante da presença de anticorpos neutralizantes pré-existentes e da imunidade das células T ao coronavírus sazonal; e a resposta imune inata mais rápida e menos específica presente na população pediátrica também parecia estar envolvida na proteção das crianças contra a doença.<sup>8,9,10</sup>

Inicialmente os casos pediátricos de Covid-19 eram considerados menos prevalentes quando comparados às afecções nos adultos, ocupando em torno de 1 a 5% dos casos confirmados da doença. Com a evolução da pandemia e, especialmente após o início das campanhas de vacinação em adultos, o real impacto da COVID-19 em crianças foi ficando mais evidente. Algumas crianças e adolescentes evoluíram com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), caracterizada clinicamente por febre, tosse ou dor de garganta, dispneia, saturação de O<sub>2</sub> < 95% e desconforto respiratório.<sup>11,12,13</sup> Outra complicação da Covid-19 na população pediátrica foi a evolução da doença para Síndrome Inflamatória Multissistêmica Inflamatória Pediátrica (SIM-P), cuja definição é baseada na presença de febre prolongada, sintomas

gastrointestinais, alteração dos marcadores inflamatórios, associada a sinais de falência orgânica, insuficiência cardíaca aguda, doença de Kawasaki ou síndrome do choque tóxico.<sup>15</sup>

Formas graves de COVID-19 seja por SRAG e/ou SIM-P, levaram a necessidade de internamentos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).<sup>14</sup> Como exemplo, um estudo com crianças que evoluíram com SIM-P por Covid-19 mostrou que 44,5% delas necessitou de internamento em UTI e, outro estudo revelou uma forma geralmente mais grave da COVID-19 e elevado número da Síndrome Inflamatória Multissistêmica em países latino-americanos comparados com outras regiões do mundo.<sup>15</sup> A necessidade em se conhecer o perfil de pacientes pediátricos com infecções graves pelo vírus SARS-Cov-2, levou a OMS a propor sua descrição através da Plataforma Global Covid-19 com participação de vários centros em diversas partes do mundo.<sup>16</sup> Em face do que foi apresentado, a presente pesquisa objetivou descrever o perfil e a evolução dos pacientes pediátricos com Covid-19 internados nas UTIs de um hospital terciário do nordeste brasileiro.

## **MÉTODOS**

O presente artigo descreve o recorte de pacientes pediátricos admitidos nas Unidades de Terapia Intensiva do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) no período de março de 2020 a junho de 2022 e que foram incluídos no estudo: *Plataforma clínica global sobre a covid-19: caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com suspeita e confirmação de COVID-19 e seguimento de pacientes pós-COVID-19.*

### **Plataforma Global sobre a Covid-19**

A Plataforma Global Covid-19 é uma iniciativa da Organização Mundial de Saúde (OMS) e consiste em um estudo observacional, retrospectivo e baseado em dados individuais de pacientes com COVID-19 confirmada em várias partes do mundo. O objetivo primário da Plataforma é determinar o perfil clínico, laboratorial, radiológico, prática terapêutica e mortalidade de pacientes confirmados com infecção pelo SARS CoV 2, admitidos em hospitais e em acompanhamento em ambulatórios especializados em reabilitação e serviços de atenção primária em saúde. Como objetivos secundários, a Plataforma inclui a identificação de desfechos como admissão em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), tempo de hospitalização, duração em ventilação mecânica e terapia respiratória. A inclusão de subpopulações

específicas, como crianças, gestantes e pessoas vivendo com HIV foi incentivada no âmbito da Plataforma.

A ferramenta de coleta de dados da Plataforma abrange informações anonimizadas acerca dos atendimentos, com caracterização epidemiológica e demográfica, história da moléstia atual, comorbidades prévias, sintomas associados, avaliação laboratorial, avaliação radiológica e terapêutica implementada, complicações relacionadas, estado vacinal, situação ocupacional, capacidade de autocuidado e funcionamento (estado mental e neurológico) do paciente, manutenção espontânea da respiração, dados associados a exame físico entre outros conforme anexo (Plataforma Clínica Global COVID-19).<sup>16</sup>

### **Metodologia proposta para o Brasil**

Como representante da OMS no país, o escritório brasileiro da OPAS/OMS, através da Unidade Técnica de Sistemas e Serviços de Saúde, coordenou o projeto que identificou o Grupo Hospitalar Conceição como instituição brasileira coordenadora nacional. Cada instituição participante contribuinte com dados anonimizados para Plataforma tem a autorização para relatar seus dados, em separado, para refletir a realidade local.

### **Metodologia proposta no IMIP**

Considerando a necessidade incluir subpopulações específicas na Plataforma, o IMIP propôs contribuir com grupos de gestantes e crianças internadas em UTIs, cujo recorte é aqui descrito.<sup>17</sup>

### **Crítérios de Inclusão**

Foram incluídos neste estudo todos os pacientes com COVID-19 confirmada (testes sorológicos de RTPCR ou teste rápidos), admitidos nas UTIs neonatal e pediátrica SRAG do IMIP no período de março de 2020 a junho de 2022, a partir da lista gerada pelo serviço de TI do IMIP.

Os dados foram inseridos em uma planilha Excel com dupla entrada e a validação ocorreu no programa EpiInfo, enquanto a análise foi feita no software Stata 12.1. Os dados categóricos, por sua vez, foram descritos em tabelas de distribuição de frequências e os dados numéricos, através das medidas de tendência central e dispersão.

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP/PE sob CAAE: 41610920.1.2011.5201, número do parecer: 5.642.697.

## RESULTADOS

Foram analisados 79 prontuários médicos, dos quais todos atenderam aos critérios de inclusão, sendo a amostra total deste grupo composta por 41 pacientes do sexo feminino (51,9%) e 38 pacientes do sexo masculino (48,1%). A faixa etária mais prevalente foi a de recém-nascidos, compondo 69,6%, enquanto lactentes de 1 mês a 1 ano de idade compuseram 16,5% dos casos, seguidos pelos maiores de 1 ano, com 13,09%.

A tabela 1 descreve às variáveis dos pacientes analisados na pesquisa.

Tabela 1.

Distribuição das variáveis dos pacientes internados na UTI SRAG do IMIP durante o período da pandemia			
Variáveis	Pacientes (N=79)		
	N		%
<b>Sexo</b>			
Feminino	38		48,10%
Masculino	41		51,90%
<b>Idade</b>			
≤ 28 dias	52		65,82%
≥ 28 dias e ≤ 1 ano	8		10,13%
> 1 ano e ≤ 5 anos	11		13,92%
> 5 anos	8		10,13%
<b>Hospitalização recente</b>			
Nos últimos 03 meses	19		24,36%
Nos últimos 03 meses com os mesmos sintomas de internamento do estudo	12		63,16%
<b>Infecção respiratória recente</b>			
História de infecção do Trato Respiratório nas 4 semanas anteriores	06		7,59%
História de Infecção por COVID confirmada nas 4 semanas anteriores	77		97,47%
Membro da família ou outro contato com COVID confirmado nas 4 semanas anteriores	39		49,37%

Desfechos		
Alta com vida	50	63,29%
Óbito	29	36,71%

Cerca de 25% dos pacientes analisados apresentavam comorbidades prévias, representadas na tabela 2 a seguir.

Tabela 2.

Descrição das comorbidades presente nos pacientes internados na UTI SRAG do IMIP		
Comorbidades	Pacientes (N=79)	
	N	%
Presente	20	25,32%
Ausente	59	74,98%
Tipos de comorbidades		
Neoplasia	08	40%
Malformação do TGI	04	20%
Epilepsia	02	10%
Sd. Genética + CC	02	10%
Cardiopatía congênita (CC)	01	5%
ECNP	01	5%
Pneumopatia + CC	01	5%
Distúrbio hematológico	01	5%

CC= Cardiopatía Congênita ECPN= Encefalopatia Crônica Não Progressiva

No tocante às manifestações clínicas, os sintomas mais prevalentes estão representados na tabela 3.

Tabela 3.

Descrição dos sintomas apresentados pelos pacientes internado na UTI SRAG do IMIP		
Sintomas	Sintomas apresentados (N=79)	
	N	%

---

Dispneia	61	77,21%
Taquipneia	57	72,15%
Taquicardia	52	65,82%
Tempo de enchimento capilar prolongado	42	53,16%
Febre	28	35,44%
Hipotensão	26	32,91%
Fadiga	18	22,78%
Diarreia	12	15,19%
Tosse	11	13,92%
Vômitos	11	13,92%
Hipotonia	10	12,66%
Irritabilidade	9	11,39%
Dor abdominal	8	10,13%
Oligúria	7	8,86%
Rinorreia	6	7,59%
Espirros	4	5,06%
Convulsão	4	5,06%
Artrite	3	3,80%
Conjuntivite	2	2,53%
Mialgia	2	2,53%
Cefaleia	1	1,27%
Rash cutâneo	1	1,27%
Dor torácica	1	1,27%
Epistaxe	1	1,27%

---

Ainda, em 48,10% dos casos foi observado livedo cutâneo. Sinais e sintomas, como linfadenopatia, fotofobia, anosmia, hipogusia e rigidez de nuca não foram observados nos pacientes analisados.

Em relação aos dados laboratoriais, levando em consideração o valor de referência para cada faixa etária descrita, foram analisados os seguintes dados representados na tabela 4.

Tabela 4.

Alterações laboratoriais	Pacientes (N=79)	
	N	%
Anemia	40	68,9%
Leucopenia	07	12,50%
Leucocitose	36	64,29%
Plaquetopenia	33	80%
Plaquetose	05	12%
Aumento de PCR	42	80,77%
Alteração Renal	40	50,63%
Creatinina	11	27,50%
Ureia	29	72,50%

Todas as anormalidades dos exames laboratoriais descritos foram consideradas de acordo com a faixa etária dos pacientes.

Além disso, outros parâmetros laboratoriais foram analisados, demonstrando quantidade considerável de alterações nos valores: 10,12% das crianças fizeram dosagem de ferritina sérica das quais apenas 25% dos resultados vieram dentro dos valores da normalidade. Já a dosagem de triglicerídeos foi feita em 13,92% dos pacientes dos quais 27,27% demonstraram alteração em seu resultado. Quanto à dosagem das transaminases hepáticas, 50,63% pacientes realizaram a coleta de TGO e, dentre eles, 72,5% dos resultados foram acima do valor de referência e 30,38% dos pacientes dosaram TGP, sendo 79,16% dos resultados alterados. 50,63% dos pacientes internados nas UTIs realizaram dosagem de bilirrubina total e frações e, dentre eles, 72,5% possuíam alteração neste exame.

Quanto aos exames de imagem, 52 crianças (65,8%) realizaram, 25 (31,64%) não realizaram e 02 pacientes (2,53%) não haviam registro. Dentre essas crianças que realizaram exames, tanto raio-x de tórax e tomografia computadorizada de tórax (TC), em 47 crianças (61,03%) foi visualizado algum tipo de acometimento pulmonar, como atelectasia, infiltrado pulmonar, condensação, derrame pleural, entre outras.

Dentre os acometimentos pulmonares, na radiografia de tórax, foi visto que 37,97% dos pacientes apresentaram infiltrado pulmonar, 7,59% hipotransparência em alguma região pulmonar e 2,53% atelectasia. Outras alterações foram vistas em nos pacientes, sendo elas hiperfluxo pulmonar (1,27%), derrame pleural (1,27%), hipoplasia pulmonar (1,27%), pneumotórax (1,27%), enfisema subcutâneo (1,27%), alargamento de mediastino (1,27%), congestão pulmonar (1,27%) e broncograma aéreo bilateral (1,27%). Assim, das 52 crianças que realizaram, 4 (5,06%) não demonstraram alterações ou qualquer tipo de achado no exame.

Em relação às intervenções realizadas pelos profissionais de saúde nos pacientes pediátricos internados nas UTIs, foi visto uso de diversos medicamentos, além de oxigenoterapia e uso de vasopressores e e inotrópicos, dentre outras medidas, como as descritas na tabela a seguir.

---

Descrição das intervenções realizadas pelos profissionais de saúde nos pacientes internados na UTI SRAG no IMIP

---

Intervenção

Pacientes (N=79)

N

%

---

---

Ventilação Mecânica Não Invasiva	36	45,57 %
	38	48,10 %
Ventilação Mecânica Invasiva	63	79,75 %
Fluidoterapia IV	32	40,51 %
Vasopressores/Inotrópicos	01	1,27 %
Suporte Extracorpóreo (ECMO)	02	2,53%
Plasmaferese	61	77,21%
Antibioticoterapia	25	31,64%
Corticoidoterapia	01	1,26%
AINE	26*	32,91%
Anticoagulação	05	6,32%
Antiviral	14	17,72%
Antifungico	01	1,26%
Imunoglobulina	33	41,77%
Transfusão Sanguínea		

---

## DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 trouxe consigo diversos desafios para a saúde pública. É uma doença que pode infectar pessoas de todas as idades e trazer consequências a longo prazo para a saúde. Ela possui longo período de incubação, alta infectividade e sinais clínicos atípicos. Nesse contexto, ressalta-se que a análise dos dados das crianças internadas em UTI com Covid-19 no IMIP durante os dois primeiros anos de pandemia permite identificar o perfil desses pacientes, além das principais apresentações clínicas e complicações que atingiram essa população.

No presente estudo, a maior parte dos pacientes (quase 70%) foi de RN. Em contraste, uma grande pesquisa realizada no Nordeste do Brasil encontrou adolescentes (10 a 19 anos) como a principal faixa etária internada em UTI por Covid-19.<sup>16</sup> Nesse contexto, é válido frisar que o IMIP, nosso centro de coleta, foi um hospital de referência para gestantes

que positivaram para a COVID-19 durante a pandemia, o que pode justificar os resultados obtidos.<sup>17</sup> Se por um lado a diferença de critérios etários de inclusão nos estudos interferem na comparabilidade dos achados, o presente estudo traz uma oportunidade nova de descrever as consequências da Covid-19 para os RN, além de demonstrar uma lacuna na Plataforma Global que não foi desenhada para avaliar neonatos previamente.

Do total de pacientes pediátricos internados nas UTIs, um quarto das crianças possuíam comorbidades. Uma metanálise de estudos encontrou doença grave e/ou internamento em UTI em 5,1% dentre as crianças com Covid-19 e com comorbidades, enquanto, dentre as crianças sem comorbidades, o percentual foi de 0,2%. A análise deste dado por esta pesquisa, resultou em um risco relativo de 1,79 de Covid-19 grave entre crianças com comorbidades.<sup>19</sup> A diferença de perfil de complexidade pode expressar tanto a diferença na proporção de RN quanto a complexidade dos pacientes internados no IMIP.

No contexto de internamento prévio no período de 3 meses antes, 24,36% dos pacientes tinham sido internados, sendo que a maioria destes apresentavam quadro de sintomas semelhantes. Dentre os pacientes pediátricos avaliados, metade tinha familiares diagnosticados com COVID-19 nas últimas 4 semanas, 21,5% não tinham história de contato com familiares infectados e 29,1% não tinham registro desse dado. Este dado está em consonância com estudos realizados durante o período pandêmico, que estimou que há uma alta taxa de exposição familiar e cruzamento da infecção entre os membros da família, porém, as crianças possuem menos chances de apresentar quadros mais graves da doença.<sup>20</sup>

Quanto aos principais sintomas, os pacientes apresentaram de forma relevante dispneia (77,21%), taquipneia (72,15%), taquicardia (65,82%), tempo de enchimento capilar prolongado (53,16%) e extremidades frias (37,9%). Além destes, a febre esteve presente em 35,4% dos pacientes, com duração média de 2,2 dias. Estes resultados estão em acordo com a bibliografia analisada, a qual indica que os sintomas citados foram os mais frequentes e prevalentes na população pediátrica avaliada.<sup>20</sup> Entretanto, há uma limitação deste estudo o fato de não ser possível avaliar se os achados respiratórios (e mesmo outros, como risco de choque) são decorrentes da infecção pela SARS-Cov-2 ou de distúrbios respiratórios do RN, especialmente nos casos em que os pacientes foram recebidos logo após o parto.

No tocante aos dados laboratoriais, quase 70% dos pacientes avaliados apresentaram anemia e, da pequena percentagem (10,12%) que fez dosagem de ferritina sérica, 75%

apresentaram alteração. Um estudo observacional feito em um hospital da cidade de Pavia, na Itália, demonstrou que, dentre os pacientes positivados para COVID-19, 61% tiveram anemia, tendo uma diferença de concentração de hemoglobina entre os sexos, pois as mulheres apresentaram menor concentração em relação aos homens. Em relação à ferritina sérica, foi visto que, em mais de 90% dos pacientes, seu valor estava dentro do valor de normalidade relacionada à baixa saturação de transferrina e à contagem diminuída de reticulócitos. Diante disso, foi observado que a anemia era derivada do processo inflamatório causado pelo coronavírus, pois os parâmetros laboratoriais não justificavam o grau da anemia da maioria dos pacientes <sup>21</sup>.

Uma metanálise realizada pelo Ludvigsson JF et al 2020, demonstrou que cerca de 70% dos pacientes apresentam o número de leucócitos aumentado durante a infecção pelo COVID-19, convergindo com os achados da nossa pesquisa que demonstrou leucocitose em 44,64% dos pacientes. <sup>23</sup> Além disso, uma pequena amostra do total (70,89%) de pacientes que possuem registro do exame apresentaram leucopenia (16,07%). Já no que se refere aos valores de PCR, uma revisão sistemática publicada pela ACTA Pediatrica demonstrou um aumento nos valores do marcador em 13,6% dos casos analisados. <sup>23</sup> Este último resultado também vai de encontro com nossa pesquisa, uma vez que ela apontou que, de todos os pacientes que coletaram o marcador inflamatório, uma quantidade significativa, cerca de 80,77% das crianças, tiveram um aumento considerável da sua dosagem. Além disso, evidenciou-se que o espectro dos achados laboratoriais encontrados nos pacientes pediátricos com COVID-19 do estudo são similares com o espectro de achados de pacientes que foram contaminados com o vírus influenza, demonstrando a similaridade das alterações encontradas nas doenças do trato respiratório. <sup>23</sup>

O resultado da nossa pesquisa no tangente aos resultados do restante do leucograma foi consistente com os estudos prévios realizados, nos quais ambos demonstraram que a maioria dos pacientes apresentaram neutropenia e linfopenia. <sup>24</sup> Citando a dosagem plaquetária, foi visto em um estudo que cerca de 9,5% dos pacientes apresentaram aumento no número de plaquetas e que uma quantidade ainda menor de pacientes, cerca de 3,2%, demonstraram plaquetopenia <sup>20</sup>. Tais dados vão de encontro com os achados da nossa pesquisa, uma vez que dos 56 (70,89%) pacientes pediátricos que estiveram internados nas UTIs do IMIP e que tiveram esse exame laboratorial coletado, cerca de 70% apresentaram leucopenia e 12% apresentaram plaquetose, dados que foram analisados de acordo com a idade de cada paciente e de acordo com os valores de referência para cada faixa etária.

No referente à dosagem das transaminases hepáticas, um estudo realizado pela *Journal Medical Virology* demonstrou que os níveis sanguíneos dos marcadores hepáticos aumentaram em 11% e em 18% nos pacientes internados devido à COVID-19, sendo esses resultados relacionados a TGP e TGO, respectivamente.<sup>22</sup> Tal dado reforça os achados encontrados em nossa pesquisa, uma vez que demonstrou que as dosagens das enzimas hepáticas estavam alteradas em mais de 50% dos pacientes que realizaram o exame.

De acordo com uma revisão sistemática portuguesa, a lesão renal aguda é uma manifestação extrapulmonar da COVID-19 comum em quase 30% dos pacientes positivados, dos quais 22% precisaram de internamento em unidade de terapia intensiva. Sendo evidenciado que o aumento da creatinina, juntamente com outras alterações laboratoriais, foi responsável por aumentar a morbidade da doença, além de que pacientes renais crônicos tiveram pior prognóstico da infecção pelo SARS-CoV-2.<sup>25</sup> Essas alterações foram corroboradas pelo presente estudo, já que cerca de 29% dos pacientes avaliados apresentaram alteração dos biomarcadores renais.

É de extrema importância ressaltar que o percentual de pacientes com a dosagem de bilirrubina total e frações elevada foi bastante relevante, mas é preciso pontuar que grande parte da amostra dos pacientes analisados na nossa pesquisa eram recém-nascidos (RN), nos quais a prevalência de icterícia chega a 60% nos RN termos e 80% nos RN prematuros.<sup>26</sup>

A maioria das crianças realizou exames de imagem, sendo eles, radiografia e tomografia de tórax, os quais revelaram alterações radiológicas em grande percentual dos pacientes que realizaram algum dos dois exames. Uma revisão de estudos mostrou que esses exames agregaram informações para definição do quadro clínico e diagnóstico da COVID-19 em crianças. Foram detectadas acometimento mesmo em pacientes assintomáticos, com rápida evolução de opacidades em vidro fosco bilaterais e/ou unilaterais<sup>27</sup>

Em relação ao uso de antibioticoterapia, 77,21% dos pacientes utilizaram algum tipo de antibiótico durante o internamento, com realização de exame de patógenos bacterianos em 36 pacientes. Esse elevado índice de prescrição pode ser influenciado por diversos fatores, como a significativa proporção de recém-nascidos no estudo, a presença de comorbidades prévias, o próprio cenário de Terapia Intensiva, o que reflete a complexidade clínica dos pacientes e a necessidade de tratamento para múltiplas condições infecciosas e comórbidas.

Tais resultados traduzem a importância de considerar que a administração de antibióticos pode então estar associada a causas além de possíveis complicações do quadro da COVID-19, corroborando com dados já descritos na literatura que apontam as comorbidades como importante fator de risco para casos mais graves de COVID-19 e com maior necessidade de intervenções.<sup>6, 19</sup> Um estudo multicêntrico realizado em 19 unidades de terapia intensiva pediátricas brasileiras no ano de 2020 demonstrou que 76% de todos os pacientes tiveram registro de uso de algum antimicrobiano durante o internamento.<sup>28</sup> Tais dados corroboram com os resultados da nossa pesquisa e esses indicadores podem indicar uma abordagem terapêutica direcionada tanto ao tratamento de condições já estabelecidas, como prevenção de complicações infecciosas em um ambiente crítico. Porém faltam dados mais detalhados sobre o manejo dos pacientes analisados em relação ao motivo do alto percentual de uso de antibiótico e quais aspectos clínicos e laboratoriais foram usados na escolha de tal terapêutica.

Quanto à oxigenoterapia, 47 pacientes (59,49%) utilizaram alguma suplementação de O<sub>2</sub>. Já em relação ao suporte ventilatório, um total de 51 crianças (64,55%) fizeram uso dessa intervenção, dentre as quais 31 (60,78%) eram recém-nascidos. Esse dado pode ser influenciado pelo fato de que existem outras patologias respiratórias associadas que essa faixa-etária pode apresentar durante os primeiros dias de vida, necessitando de suporte ventilatório. Apesar disso, a porcentagem entra em concordância com um estudo publicado que encontrou que pacientes com Covid-19 internados em UTI que fizeram uso de ventilação invasiva eram mais novos do que aqueles que não precisaram de tal intervenção.<sup>29</sup>

O uso de vasopressores foi necessário em um total de 32 pacientes (40,5%), semelhante ao encontrado na literatura, visto que uma pesquisa em UTI Pediátrica encontrou que, dentre os pacientes internados por Covid-19, 50% precisou utilizar drogas vasoativas. Já o uso de corticosteroides, feito em 31,64% dos pacientes, foi um resultado menor comparado com o mesmo estudo, que encontrou 66,2% das crianças com necessidade de corticoterapia.<sup>29</sup>

De acordo com a presente pesquisa, quase 42% dos pacientes pediátricos fizeram uso apenas da hemotransfusão pela anemia crítica dos pacientes analisados. Uma publicação italiana evidenciou que, mesmo com o alto custo e com os possíveis efeitos adversos, a transfusão de hemoglobinas deve ser utilizada, pois é uma técnica eficiente para reduzir a gravidade da anemia e, conseqüentemente, a melhora clínica do paciente.<sup>21</sup>

Os desfechos dos pacientes pediátricos analisados na presente pesquisa revelam que 50 pacientes (63,3%) receberam alta com vida, com uma predominância significativa de recém-nascidos entre esses casos, representando 78% do total. Essa alta taxa de sobrevivência entre os recém-nascidos pode refletir avanços nos cuidados neonatais e intervenções específicas adotadas para esse grupo etário, que frequentemente enfrenta desafios críticos no ambiente da UTI. Por outro lado, 29 pacientes (36,7%) faleceram durante a internação, dos quais 13 (44,8%) eram recém-nascidos e 16 (55,2%) eram pacientes não recém-nascidos. A maior proporção de óbitos entre os pacientes não recém-nascidos pode indicar uma complexidade adicional nas condições clínicas enfrentadas por esses pacientes ou na eficácia dos tratamentos aplicados.

Em um estudo feito em pacientes pediátricos de um hospital público da Amazônia, 13% dos pacientes analisados faleceram devido ao coronavírus por terem apresentado um quadro clínico crítico da doença. Porém, quase 40% das crianças que tiveram cenário clínico leve e moderado receberam alta hospitalar<sup>30</sup>. Esse dado corrobora com o achado da presente pesquisa de que os pacientes pediátricos, de forma geral, apresentam quadros clínicos mais brandos quando comparadas a outras faixas etárias, podendo-se concluir que grande parte das crianças tiveram uma resolução clínica promissora. Em contrapartida, os óbitos dos pacientes fundamentam a necessidade de diagnóstico precoce, protocolos de tratamento baseados em evidências e abordagem direcionada para o cuidado dos pacientes críticos.

## **CONCLUSÃO**

O IMIP contribuiu para a Plataforma Global Covid-19 com 79 pacientes pediátricos internados em suas UTIs durante os dois primeiros anos da pandemia. O perfil do serviço, que se tornou referência para gestantes com Covid-19 no período estudado, levou a um predomínio de pacientes recém-nascidos na amostra incluída. Apesar da maioria dos casos de Covid-19 em crianças serem leves, este estudo demonstra que a doença ou suas complicações podem evoluir com gravidade e levar a morte.

Parte considerável do grupo de crianças que necessitou de internamento em UTI apresentava comorbidades graves prévias que corroboraram para maior necessidade de intervenções como oxigenioterapia, suporte ventilatório invasivo, uso de inotrópicos e mesmo um pior desfecho clínico.

Embora se tratasse de uma infecção viral, houve frequente uso de antibióticos, seja como medida empírica diante da gravidade clínica, seja por suspeita de complicações bacterianas relacionadas à assistência à saúde. Enquanto a dispneia, taquipneia e taquicardia foram os sintomas clínicos mais frequentes, além dos achados radiológicos do trato respiratório, as alterações laboratoriais incluíram indicativos de inflamação sistêmica, injúria renal e envolvimento hepático.

Diante da análise feita e dos fatos encontrados, é possível concluir que as intervenções feitas pelos profissionais de saúde e o respeito da sociedade às medidas preventivas foram essenciais para minimizar os danos e a morbimortalidade causada pela COVID-19.

## 1. REFERÊNCIAS

1. Macedo Souto X. COVID-19. Recital - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG. 2020 Jun 3;2(1):12–36
2. Khalil OAK, Khalil S da S. SARS-CoV-2: taxonomia, origem e constituição. Revista de Medicina [Internet]. 2020 Dec 10;99(5):473–9. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/169595>
3. Estevão A. COVID-19. Acta Radiológica Portuguesa [Internet]. 2020 Apr 1;32(1):5–6. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/actaradiologica/article/view/19800>
4. Como se proteger? [Internet]. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19/como-se-proteger>
5. Dayal D, Gupta S, Raithatha D, Jayashree M. Missing during COVID-19 lockdown: Children with onset of type 1 diabetes. Acta Paediatrica. 2020 Jul 12;
6. Prata-Barbosa A, Lima-Setta F, Santos GR dos, Lanziotti VS, Castro REV de, Souza DC de, et al. Pacientes pediátricos com COVID-19 admitidos em Unidades de Terapia Intensiva no Brasil: um estudo prospectivo multicêntrico. Jornal de Pediatria [Internet]. 2020 Nov 11;96:582–92. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/GjFkt7XcZQyZyXT96ndXV6L/?lang=pt>
7. Freitas CM de, Barcellos C, Villela DAM, Portela MC, Reis LC, Guimarães RM, et al. Observatório Covid-19 Fiocruz - uma análise da evolução da pandemia de fevereiro de 2020 a abril de 2022. Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. 2023 Oct 23;28:2845–55. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/JNbf68rWssPFLyYkTZyPR4P/abstract/?lang=pt>

8. Silva AP de SC, Maia LT de S, Souza WV de. Síndrome Respiratória Aguda Grave em Pernambuco: comparativo dos padrões antes e durante a pandemia de COVID-19. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]. 2020 Sep 30 [cited 2021 May 14];25:4141–50. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csc/2020.v25suppl2/4141-4150/pt/>
9. Sousa BLA, Silva CA, Ferraro AA. An update on the epidemiology of pediatric COVID-19 in Brazil. *Revista Paulista de Pediatria* [Internet]. 2022 Apr 4;40. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/x9MpmGT45HXWzFKbz3dXswf/?lang=en>
10. Mustafa NM, A Selim L. Characterisation of COVID-19 Pandemic in Paediatric Age Group: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Virology*. 2020 Jul;128:104395.
11. Naja M, Wedderburn L, Ciurtin C. COVID-19 infection in children and adolescents. *British Journal of Hospital Medicine*. 2020 Aug 2;81(8):1–10.
12. Niquini RP, Lana RM, Pacheco AG, Cruz OG, Coelho FC, Carvalho LM, et al. SRAG por COVID-19 no Brasil: descrição e comparação de características demográficas e comorbidades com SRAG por influenza e com a população geral. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 23];36(7). Disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/static//arquivo/1678-4464-csp-36-07-e00149420.pdf>
13. Hillesheim D, Tomasi YT, Figueiró TH, Paiva KM de. Síndrome respiratória aguda grave por COVID-19 em crianças e adolescentes no Brasil: perfil dos óbitos e letalidade hospitalar até a 38ª Semana Epidemiológica de 2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [Internet]. 2020;29(5). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ress/v29n5/2237-9622-ress-29-05-e2020644.pdf>
14. SIM-P - Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica associada à COVID-19 [Internet]. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. 2023. Disponível em: <https://cevs.rs.gov.br/sindrome-inflamatoria-multissistemica-pediatria-sim-p>
15. Relvas-Brandt L de A, Gava C, Camelo FS, Porto VBG, Alves RFS, Costa MSCD, et al. Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica: estudo seccional dos casos e fatores associados aos óbitos durante a pandemia de COVID-19 no Brasil, 2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [Internet]. 2021 Nov 8 [cited 2022 Feb 3];30:e2021267. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/ress/2021.v30n4/e2021267/pt/>
16. Duran P, Berman S, Niermeyer S, Jaenisch T, Forster T, Gomez Ponce de Leon R, et al. COVID-19 and newborn health: systematic review. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2020 Apr 27;44:1.

17. Saúde OPA da. Iniciativa Rede Colaborativa Brasil. Estudo de caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com COVID-19: Geração de conhecimento em contribuição ao SUS e à Plataforma Clínica Global COVID-19. NavegadorSUS - Série Técnica Redes Integradas de Atenção à Saúde [Internet]. 2022 Dec 12; Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56847>
18. Cavalcante ANM, Tavares LV de S, Bastos MLA, Almeida RLF de. Clinical-epidemiological profile of children and adolescents with COVID-19 in Ceará. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2021;21(suppl 2):429–35.
19. Tsankov BK, Allaire JM, Irvine MA, Lopez AA, Sauvé LJ, VallanceBA, et al. Severe COVID-19 Infection and Pediatric Comorbidities: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020 Nov;
20. Fardis Vosoughi, Rangarirai Makuku, Tantuooyir MM, Yousefi F, Parnian Shobeiri, Karimi A, et al. A systematic review and meta-analysis of the epidemiological characteristics of COVID-19 in children. *BMC Pediatrics*. 2022 Oct 22;22(1).
21. Bergamaschi G, Borrelli de Andreis F, Aronico N, Lenti MV, Barteselli C, Merli S, et al. Anemia in patients with Covid-19: pathogenesis and clinical significance. *Clinical and Experimental Medicine*. 2021 Jan 8;
22. Cui X, Zhao Z, Zhang T, Guo W, Guo W, Zheng J, et al. A systematic review and meta-analysis of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of Medical Virology* [Internet]. 2020 Sep 28;93(2):1057–69. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7436402/pdf/JMV-9999-na.pdf>
23. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children show milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatrica*. 2020 Mar 23;109(6).
24. Krumbein H, Kümmel LS, Fragkou PC, Clemens Thölken, Hünerbein BL, Reiter R, et al. Respiratory viral co-infections in patients with COVID-19 and associated outcomes: A systematic review and meta-analysis. 2022 Jun 10;33(1).
25. Mendes JJ, Paiva JA, Gonzalez F, Mergulhão P, Froes F, Roncon R, et al. Atualização das recomendações da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e do Grupo de Infecção e Sépsis para a abordagem da COVID-19 em Medicina Intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* [Internet]. 2022 Jan 24 [cited 2023 Oct 4];33:487–536. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/xt84HRsVSCyvYVLs4wGrRkz/>
26. Albertina M, Rego S, Lilian S, Rodrigues S, Conselho S, Alexandre C, et al. Incidência e importância Hiperbilirrubinemia indireta no período neonatal Departamento Científico de Neonatologia Presidente [Internet]. Disponível em:

[https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/23176c-MO\\_Hiperbilirrubinemia\\_indireta\\_periodo\\_neo.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23176c-MO_Hiperbilirrubinemia_indireta_periodo_neo.pdf)

27. Arnaldo Prata-Barbosa, Lima-Setta F, Oliveira G, Vanessa Soares Lanziotti, Rowsy R, Martins D, et al. Pediatric patients with COVID-19 admitted to intensive care units in Brazil: a prospective multicenter study. 2020 Sep 1;96(5):582–92.
28. Flávio A, Brito M. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE USO DE ANTIMICROBIANOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA E ADULTA DE UM HOSPITAL PÚBLICO TERCIÁRIO [Internet]. 2013 [cited 2024 Sep 17]. Disponível em: [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/3867/1/FLAVIO\\_AUGUSTO\\_BRITO\\_MARCELINO.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/3867/1/FLAVIO_AUGUSTO_BRITO_MARCELINO.pdf)
29. García-Salido A, de Carlos Vicente JC, Belda Hofheinz S, Balcells Ramírez J, Slöcker Barrio M, Leóz Gordillo I, et al. Severe manifestations of SARS-CoV-2 in children and adolescents: from COVID-19 pneumonia to multisystem inflammatory syndrome: a multicentre study in pediatric intensive care units in Spain. Critical Care. 2020 Nov 26;24(1).
30. Morais Q, Wanessa Praia, Alves M. Clinical and epidemiological profile of pediatric patients diagnosed with covid-19 at a referral public hospital in the brazilian Amazon. Residência Pediátrica [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2024 Sep 24];13(1). Available from: <https://doaj.org/article/5c71d65bfde644f2a08749435d32e19d>