



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CAMPUS MARCO ZERO DO EQUADOR
CURSO DE FISIOTERAPIA

BEATRIZ RAMOS DE SÁ

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE COVID-19 EM CRIANÇAS
INTERNADAS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM MACAPÁ**

Orientadora: Prof.^a Me. Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira
Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Carolina Pereira Nunes Pinto

MACAPÁ - AP
2022

BEATRIZ RAMOS DE SÁ

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE COVID-19 EM CRIANÇAS
INTERNADAS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM MACAPÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia, do Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal do Amapá como requisito para obtenção de título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Me. Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira.

Co-Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Carolina Pereira Nunes Pinto.

MACAPÁ - AP

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá
Elaborada por Jamile da Conceição da Silva – CRB-2/1010

S111p Sá, Beatriz Ramos.
Perfil clínico-epidemiológico dos casos de covid-19 em crianças internadas em um hospital de referência em Macapá / Beatriz Ramos Sá. – 2022.
1 recurso eletrônico. 32 folhas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Campus Marco Zero, Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Fisioterapia, Macapá, 2022.
Orientadora: Professora Mestra Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira
Coorientadora: Professora Doutora Ana Carolina Pereira Nunes Pinto

Modo de acesso: World Wide Web.
Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF)

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Crianças - Doenças. 2. Assistência hospitalar. 3. Infecções por Coronavirus. 4. Covid-19. I. Nogueira, Fernanda Gabriella de Siqueira Barros, orientadora. II. Pinto, Ana Carolina Pereira Nunes, Coorientadora. III. Título.

Classificação Decimal de Dewey, 22 edição, 618.92

SÁ, Beatriz Ramos. Perfil clínico-epidemiológico dos casos de covid-19 em crianças internadas em um hospital de referência em Macapá. Orientadora: Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira. Coorientadora: Ana Carolina Pereira Nunes Pinto. 2022. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Campus Marco Zero, Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Fisioterapia, Macapá, 2022.

BEATRIZ RAMOS DE SÁ

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE COVID-19 EM CRIANÇAS
INTERNADAS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM MACAPÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia, do Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal do Amapá como requisito para obtenção de título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Me. Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira.

Co-Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Carolina Pereira Nunes Pinto.

Data da defesa/entrega: 14 de fevereiro de 2022.

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA

Presidente e Orientadora: Prof.^a Ms. Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira
Universidade Federal do Amapá

Membro Titular: Prof.^a Ms. Analizia Pena da Silva
Universidade Federal do Amapá

Membro Titular: Prof.^a Ms. Larissa de Magalhães Doebeli Matias
Universidade Federal do Amapá

Local: Universidade Federal do Amapá
Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde
Curso de Fisioterapia
UNIFAP

*“A única forma de chegar ao impossível é
acreditar que é possível”*

Alice no País das Maravilhas - Lewis Carroll

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Deus por ter me dado forças e coragem para permanecer seguindo e me auxiliando nas adversidades encontradas pelo caminho.

À minha avó Maria Alves de Sá, por toda a paciência, cuidado e carinho. Sempre me incentivando com os estudos e ir em busca dos meus sonhos.

Ao meu tio Rembrandt Sá, por toda ajuda e cuidado, sempre torcendo pelo meu sucesso e me apoiando nos meus projetos.

À minha querida orientadora Fernanda Siqueira, que desde o início acreditou em mim e apesar de todos os obstáculos não desistiu em nenhum momento. Além de professora, se tornou minha mãe acadêmica, sempre me incentivando e acreditando no meu potencial.

À Ana Carolina Pereira, minha co-orientadora, que embarcou nessa conosco e me auxiliou nesse período tão importante.

Ao André Sousa, minha dupla de pesquisa e grande amigo, por toda força, companheirismo e incentivo durante esses 5 anos de graduação.

À Emanuelle Tolosa por ter me ajudado durante as coletas, ao setor de epidemiologia do HCA, à Rosely (HCA) e Flávia Maia (in memoriam) por terem sido tão prestativas e cuidadosas durante o período de coletas.

Aos grandes professores do curso de Fisioterapia da UNIFAP, em especial: Daniela Ohara, Fernanda Siqueira, Ana Carolina Pereira, Analizia Pena, Elinaldo dos Santos, Maycon Pegorari, Areolino Matos, Natália Iosimuta, Cleuton Landre e Larissa Magalhães, por todos os ensinamentos. Vocês são minha grande inspiração profissional!

Às preceptoras Juliana Souza, Nara Oliveira, Tamara Sousa, Débora Juliana, Elimara Brito, que estiveram presentes no período final da graduação, acreditando no meu potencial e auxiliando a me tornar a fisioterapeuta que sou.

Aos amigos que a fisioterapia me deu e que espero levar para a vida toda: Nara Loren, André Sousa, Bárbara Lana, Esthefanny Ribeiro e Juliana Souza. Obrigada pelos maravilhosos momentos juntos e por todo o apoio durante esses anos, a presença de vocês foi fundamental.

À Nara Loren, Nara Simone, Alisson e Juninho por terem me recebido na casa de vocês por todos esses meses, com tanto carinho e cuidado.

E por fim, àquelas que não estão mais conosco em presença física, mas que de onde estiverem, estão felizes por mim e sempre torceram e esperaram por este momento, sendo

elas: Maria José de Souza (tia), Gisele Ghammachi (madrinha) e a nossa querida Izabelle Santos.

Obrigada a todos, cada um teve um papel muito importante durante essa caminhada!

RESUMO

Os dados disponíveis sobre COVID-19 referente à população pediátrica continuam limitados, com informações escassas sobre as manifestações clínicas e características de crianças acometidas gravemente pela COVID-19. **Objetivos:** descrever as características clínico-epidemiológicas dos casos de COVID-19 em crianças internadas e avaliar a correlação entre sintomas apresentados e tempo de internação hospitalar. **Métodos:** estudo transversal que incluiu pacientes ≤ 12 anos, internados com COVID-19 entre abril de 2020 e junho de 2021, em um hospital pediátrico na região norte do Brasil. Foram analisados dados demográficos, procedência, quadro clínico, tempo de internação em enfermaria e UTI, uso de ventilação mecânica, alteração radiológica e uso de oxigênio suplementar. Os dados foram analisados no programa SPSS 26.0, sendo apresentados em média, desvio padrão, frequências e porcentagens. Para avaliar a correlação entre sintomas e tempo de internação, foi utilizado o teste de independência do Qui-quadrado e o coeficiente de correlação V de Cramer, adotando nível de significância de 5%. **Resultados:** foram internadas 48 crianças com COVID-19 testadas por RT-PCR, com predomínio do sexo masculino (54,2%), em sua maioria procedentes de Macapá. A idade média dos pacientes foi de 24 meses. A duração média das internações foi de 5 dias para as que evoluíram com sintomas leves (35,4%) e 10 dias para as que evoluíram com SRAG (64,6%). Em 22,9% dos pacientes foi necessário uso de oxigênio suplementar, 2 crianças (4,2%) tiveram passagem pela UTI e apenas um caso de síndrome inflamatória multissistêmica (SIM) foi confirmada, sendo novembro o mês com maior número de internações (27%). A principal alteração radiológica encontrada foi infiltrado intersticial bilateral. Nenhum óbito foi registrado no período do estudo, porém de janeiro a maio de 2021, houve um aumento de 83% de casos confirmados de sarampo e desses, 8% das crianças também testaram positivo para COVID-19. Observou-se a existência de associação entre a presença de desconforto respiratório e o tempo de internação ≥ 7 dias ($p = 0,017$; coeficiente de Cramer 0,4). Entretanto, não foi possível detectar associação entre a presença de outros sintomas e o tempo de internação hospitalar. Os demais sintomas avaliados incluíam febre ($p = 0,09$), tosse ($p = 0,74$), dor de garganta ($p = 0,07$), diarreia ($p = 0,47$), vômito ($p = 0,41$), dor abdominal ($p = 0,49$), fadiga ($p = 1,0$) e perda do paladar ($p = 1,0$). **Conclusão:** o predomínio de internações foi no sexo masculino, com evoluções para casos graves, porém com alta hospitalar sem complicações, estando o desconforto respiratório associado a um maior tempo de internação hospitalar. As poucas confirmações por RT-PCR indicam baixa testagem durante a fase de disseminação do vírus. Desta forma, é essencial conhecer as características das crianças internadas pela COVID-19 para melhor prevenção e tratamento da doença.

Palavras – chave: COVID-19; Síndrome Respiratória Aguda Grave; Criança hospitalizada.

ABSTRACT

Introduction: Available data on COVID-19 for the pediatric population remains limited, with scant information about the clinical manifestations and characteristics of children severely affected by COVID-19. **Objectives:** to describe the clinical-epidemiological characteristics of COVID-19 cases in hospitalized children; and to evaluate the correlation between the symptoms presented and the length of stay. **Methods:** Cross-sectional study that included patients ≤ 12 years old, hospitalized with COVID-19 between April 2020 and June 2021, in a pediatric hospital in the northern region of Brazil. Demographic data, origin, clinical status, length of stay in the ward and ICU, use of mechanical ventilation, radiological changes and use of supplemental oxygen were analyzed. Data were analyzed using the SPSS 26.0 program, being presented as mean, standard deviation, frequencies and percentages. To assess the correlation between symptoms and length of stay, the chi-square test of independence and Cramer's V correlation coefficient were used, adopting a significance level of 5%. **Results:** 48 children with COVID-19 tested by RT-PCR were hospitalized, with a predominance of males (54.2%), most from Macapá. The mean age of the patients was 24 months. The mean duration of hospitalizations was 5 days for those who developed mild symptoms (35.4%) and 10 days for those who developed SARS (64.6%). In 22.9% of the patients there was a need for supplemental oxygen, 2 children (4.2%) were admitted to the ICU and only one case of multisystem inflammatory syndrome (MIS) was confirmed, with November being the month with the highest number of hospitalizations (27%). The main radiological alteration found was bilateral interstitial infiltrate. No deaths were recorded during the study period, but from January to May 2021, there was an 83% increase in confirmed measles cases, and among these, 8% of children also tested positive for COVID-19. There was an association between the presence of respiratory distress and length of stay ≥ 7 days (p 0.017; Cramer's coefficient 0.4). However, it was not possible to detect an association between the presence of other symptoms and the length of hospital stay. The other symptoms evaluated included fever (p 0.09), cough (p 0.74), sore throat (p 0.07), diarrhea (p 0.47), vomiting (p 0.41), abdominal pain (p 0.49), fatigue (p 1.0) and loss of taste (p 1.0). **Conclusion:** the predominance of hospitalizations was in males, with evolution to severe cases, but with hospital discharge without interurrences, with respiratory distress associated with longer hospitalization. The few confirmations by RT-PCR indicate low testing during the virus dissemination phase. Thus, it is essential to know the characteristics of children hospitalized for COVID-19 for better prevention and treatment of the disease.

Keywords: COVID-19; Severe Acute Respiratory Syndrome; Child, Hospitalized.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características epidemiológicas dos casos de COVID-19 em crianças internadas. Macapá, 01 de abril de 2020 a 30 de junho de 2021.....	15
Tabela 2. Dados clínicos dos casos de COVID-19 em crianças internadas. Macapá, 01 de abril de 2020 a 30 de junho de 2021	16
Tabela 3. Dados de atendimento e evolução dos casos de COVID-19 em crianças internadas. Macapá, 01 de abril de 2020 a 30 de junho de 2021.....	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COVID-19	Doença Coronavírus 2019
ECA 2	Enzima Conversora de Angiotensina 2
EUA	Estados Unidos da América
HCA	Hospital da Criança e do Adolescente
HuCov	Coronavírus Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICTV	Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
PCR	Proteína C Reativa
RNA	Ácido Ribonucleico
RT-PCR	Reação de polimerase em cadeia em tempo real
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2
SIM-P	Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica
SIVEP	Sistema de Vigilância Epidemiológica
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 JUSTIFICATIVA.....	12
3 OBJETIVOS	13
3.1 Objetivo geral.....	13
3.2 Objetivos específicos	13
4 MATERIAL E MÉTODOS	13
4.1 Aspectos éticos e local da pesquisa	13
4.3 Tipo de estudo	14
4.4 População do estudo.....	14
4.5 Procedimentos de coleta.....	14
4.6 Análise estatística	15
5 RESULTADOS	15
6 DISCUSSÃO	18
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	23
APÊNDICE A – CHECKLIST CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	26
APÊNDICE B – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS.....	27
ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA .	28
ANEXO B – CARTA DE ANUÊNCIA COM DISPENSA DO TCLE.....	30
ANEXO C – DEFINIÇÕES: COVID-19, SG E SRAG	31

1 INTRODUÇÃO

A doença coronavírus 2019 (COVID-19), denominada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), foi identificada em janeiro de 2020, após um surto de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, em dezembro de 2019 (DONG et al., 2020). A COVID-19 é causada por um novo tipo de coronavírus, nomeado pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV), como Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) que se disseminou rapidamente pela China e por mais 6 continentes, e em 11 de março de 2020, foi declarada pandemia pela OMS (GUO et al., 2020).

Desde então os números de casos e óbitos por coronavírus têm crescido exponencialmente em todo o mundo. Até 14 de agosto de 2021, os EUA apresentavam uma taxa de 49,7 hospitalizações por 100.000 crianças e adolescentes (DELAHOY et al., 2021). Já o Brasil, se tornou o terceiro país no ranking mundial, com altos índices de casos acumulados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). No Amapá, em 20 de março de 2020, ocorreu o primeiro caso confirmado em um adulto e, o primeiro caso suspeito, entre crianças; até maio de 2021, Macapá, encontrava-se com uma prevalência de 53.308 casos confirmados e 1.274 óbitos (BRASIL, 2021).

Os sintomas da COVID-19 podem variar entre os infectados, podendo apresentar-se de forma assintomática, leve ou até sintomas graves, sendo em muitos casos agravados em adultos devido às comorbidades pré-existentes, como diabetes, obesidade, hipertensão, doença cardiovascular e doenças respiratórias (PASCARELLA et al., 2020; EJAZ et al., 2020). Em pacientes pediátricos, na sua maioria, a doença se manifesta de forma assintomática ou com sintomas leves, dentre os mais prevalentes, destacam-se tosse seca, febre, diarreia, dispneia, mialgia e sinais gastrointestinais, a casos moderados como de pneumonia viral ou necessidades de oxigenoterapia. Porém, alguns casos podem evoluir para a forma grave e complicações na população pediátrica, por exemplo, naqueles com comorbidades prévias e os menores de dois anos de idade, porém os dados ainda são limitados (TOSO et al., 2020; MUNRO et al., 2020; BERNARDINO, 2021).

No estudo de Rabha *et al.* (2021) foi possível observar associação significativa entre a gravidade do quadro clínico e a faixa etária. Entre menores de dois anos e os maiores de três anos de idade, os casos graves apresentaram uma frequência de hospitalização quatro vezes mais elevada (31% *versus* 7%, $p < 0,001$) e necessidade de unidade de terapia intensiva (UTI) cinco vezes maior (17,2% *versus* 3,5%, $p < 0,002$), especulando que crianças pequenas estão mais susceptíveis à infecção de COVID-19 em sua forma mais grave (RABHA et al., 2021).

Em uma coorte no Reino Unido, com 632 pacientes menores de 19 anos internados por COVID-19, 18% foram classificados como casos graves e críticos com doenças respiratórias, neurológicas, oncológicas, outras com obesidade e seis, evoluíram para óbito (SWANN et al, 2020). No Brasil, um estudo multicêntrico, evidenciou que das variáveis estudadas, apenas a presença de comorbidades foi significativamente associada à gravidade, representada pela necessidade de ventilação mecânica invasiva (OR ajustada, 5,5; IC 95%, 1,43-21,12; $p = 0,01$) (PRATA-BARBOSA, 2020).

Pouco se sabe, atualmente, sobre o real motivo das crianças serem menos propensas às formas graves da COVID-19, quando comparadas a outras faixas etárias, tendo como explicação diversas hipóteses, uma delas diz respeito à resposta imunológica de diferentes idades (SAFADI, 2020). Em crianças menores e lactentes espera-se uma melhor resposta da imunidade inata e do funcionamento eficiente das células T, eliminando o vírus do organismo (CARSETTI et al., 2020; SAFADI, 2020).

Já em crianças mais velhas, há a hipótese de uma defesa adquirida devido à exposição a outros coronavírus humano (HuCov), que resultam em infecções leves (SAFADI, 2020; BHUIYAN et al., 2021). Porém, a teoria mais provável, para o menor agravamento da doença na população pediátrica, é a pouca maturidade da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) nas células epiteliais alveolares do tipo I e II, comparado à população adulta, pois o SARS-CoV-2 utiliza a ECA 2 como receptor, permitindo sua entrada na célula hospedeira e posteriormente replicação do vírus. Portanto, acredita-se que uma menor expressão da ECA 2 nos pulmões ainda em desenvolvimento das crianças, pode protegê-las das formas mais graves da doença (BHUIYAN et al., 2021; SAFADI, 2020; WIERSINGA et al., 2020).

A partir das informações obtidas na literatura, a respeito do tema proposto nesta pesquisa, percebe-se que existem poucos estudos em crianças com COVID-19 e informações referentes às características clínicas e epidemiológicas desta população no estado do Amapá. Assim surgiu a pergunta de pesquisa “Qual o perfil clínico e epidemiológico de crianças hospitalizadas infectadas pelo SARS-CoV-2 no hospital referência em pediatria em Macapá?”.

2 JUSTIFICATIVA

Atualmente, o cenário mundial vem recebendo diversas informações sobre a vulnerabilidade de crianças para a COVID-19, porém ainda existem algumas lacunas quanto às características clínicas e epidemiológicas nas faixas etárias pediátricas a nível de cuidados terciários (BARBOSA et al., 2020).

Portanto, há a necessidade de conhecer o perfil epidemiológico e loco-regional, compreendendo a proporção da gravidade do quadro clínico, bem como o tempo de hospitalização, necessidade de cuidados intensivos e evolução do caso dessa população, permitindo o aprimoramento dos cuidados em saúde desse público em específico.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Descrever as características clínico-epidemiológicas dos casos de COVID-19 em crianças internadas em um hospital de referência em Macapá e avaliar a correlação entre sintomas apresentados e tempo de internação hospitalar.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a população do estudo de acordo com as variáveis biológicas (idade cronológica e sexo) e sociodemográficas (raça e procedência), bem como as faixas etárias mais acometidas;
- Determinar a prevalência dos principais sinais e sintomas e a presença de comorbidades;
- Identificar a presença da síndrome respiratória aguda grave (SRAG), a necessidade de suporte ventilatório, bem como o tempo de internação na enfermaria ou unidade de cuidados intensivos;
- Verificar as alterações radiológicas mais prevalentes;
- Identificar a evolução da doença em relação à alta ou ao óbito.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Aspectos éticos e local da pesquisa

A pesquisa seguiu os termos preconizados pela resolução 510/16 e suas complementares para pesquisa em seres humanos e todos os aspectos éticos foram respeitados atendendo as normas para pesquisa que envolve seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 466/12). Esta pesquisa é proveniente do projeto intitulado “Análise Clínica-Epidemiológico de crianças e adolescentes internados por COVID-19 em um hospital de referência em Macapá” que foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Amapá, sendo aprovado sob o parecer 4.504.483 – CAAE: 40805320.3.0000.0003 (ANEXO A). Por se tratar de um estudo retrospectivo com análise das fichas de notificação

do e-SUS e de prontuários médicos, foi solicitada dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO B).

O estudo foi realizado utilizando dados do Hospital da Criança e do Adolescente (HCA) situado na cidade de Macapá - Amapá. Esta instituição é uma entidade de natureza pública, estadual, que oferece atendimento clínico, presta serviço de alta complexidade e funciona como um hospital de referência na área de saúde e no tratamento dos agravos de crianças e adolescentes, provenientes de Macapá, Pará e outros municípios, para o Sistema Único de Saúde (SUS) da região do Amapá.

4.3 Tipo de estudo

A presente pesquisa caracteriza-se por ser um estudo observacional do tipo transversal.

4.4 População do estudo

Formada por crianças, com idade de 1 mês a 12 anos completos, de ambos os sexos, que estiveram internadas no HCA no período de abril de 2020 a junho de 2021, com diagnóstico laboratorial de COVID-19, com pelo menos uma amostra positiva para SARS-CoV-2 através da técnica de reação de polimerase em cadeia em tempo real (RT-PCR) (ANEXO C). Foram excluídos os indivíduos cuja ficha de notificação estivesse incompleta nos campos de idade, sexo, procedência, agente etiológico (diagnóstico negativo para COVID-19) e evolução (óbito/cura).

4.5 Procedimentos de coleta

Para as coletas de dados, a princípio, foi utilizada uma ficha de *checklist* com os critérios de elegibilidade (APÊNDICE A).

Os dados foram coletados através das fichas do e-SUS e dos prontuários médicos, disponibilizados pelo HCA. A transcrição das variáveis foi realizada em planilhas em formato Excel®, e analisadas pelos pesquisadores, devidamente treinados, no que diz respeito à análise de consistência dos dados, excluindo duplicidades e dados inconsistentes.

As variáveis do estudo incluem: identificação do paciente (nome, data de nascimento, idade, sexo, raça, município); dados clínicos e epidemiológicos (data dos primeiros sintomas, sinais e sintomas respiratórios, gastrointestinais, cutâneos, presença de fatores de risco/comorbidades e coinfeções existentes); dados de atendimento (internação, período de hospitalização em enfermaria ou UTI, uso de suporte ventilatório); dados laboratoriais (tipo de agente etiológico, resultado de RT-PCR para SARS-CoV-2 e marcadores inflamatórios);

dados de exames de imagem (resultado do raio-x, aspecto da tomografia) e dados de conclusão do caso (evolução do caso e data da alta ou óbito).

4.6 Análise estatística

Os dados foram analisados com auxílio do software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 26, sendo apresentados em medidas de média, desvio padrão, frequências e porcentagens. Para avaliar a correlação entre sintomas e tempo de internação, foi utilizado o teste de independência do Qui-quadrado e o coeficiente de correlação V de Cramer, considerando nível de significância de 5%.

5 RESULTADOS

Foram identificadas 468 crianças hospitalizadas com COVID-19 no HCA. Após análise dos prontuários, 48 preencheram os critérios de inclusão com diagnóstico confirmado pelo RT-PCR. A idade dos pacientes variou entre 1 mês a 11 anos, com média de 24 meses. A distribuição de acordo com a faixa etária mostra que 50% dos pacientes apresentava idade inferior a 12,5 meses e demonstraram predominância do sexo masculino (54,2%).

Quanto à procedência dos pacientes, por ser um hospital pediátrico de referência, as crianças atendidas são advindas de diferentes municípios do estado do Amapá e Pará. Foram atendidas 48 crianças com casos confirmados de COVID-19, sendo 38 (79,2%) provenientes do município de Macapá e cinco (10%) de outros municípios do estado, sendo duas (4,2%) da região metropolitana de Macapá (RMM) (Santana e Mazagão) e três (6,3%) do interior do Estado; e cinco (10,4%) provenientes de municípios do Pará, conforme tabela 1.

No que se refere à raça/cor, a mais prevalente foi a parda com 32 crianças (66,6%), seguida de sete crianças brancas (14,5%) e uma indígena (2,08%). É importante destacar que em oito (16,6%) prontuários não havia registros desta variável.

Tabela 1. Características epidemiológicas dos casos de COVID-19 em crianças internadas. Macapá, 01 de abril de 2020 a 30 de junho de 2021.

Variáveis	N = 48	%
Sexo		
Masculino	26	54,2
Feminino	22	45,8
Faixa etária (anos)		
≤1 ano	35	72,91
2 a 4 anos	7	14,58
5 a 9 anos	5	10,41
≥10 anos	1	2,08

Procedência		
Macapá	38	79,2
RMM	2	4,2
Mazagão*	1	2,08
Santana*	1	2,08
Interior	3	6,3
Bailique**	1	2,08
Pedra Branca**	1	2,08
Tartarugalzinho	1	2,08
Pará	5	10,4
Raça/cor da pele		
Parda	32	66,6
Branca	7	14,5
Indígena	1	2,08
Ignorado	8	16,6

RMM: Região metropolitana de Macapá. *Região metropolitana (Santana e Mazagão). **Municípios do interior do estado do Amapá

Um total de 16 casos (33,4%) registrou a presença de comorbidades, contudo, apenas uma criança apresentou mais de uma comorbidade. Observou-se a presença de asma em cinco (10,4%) crianças, doenças neurológicas em duas (4,2%), uma (2,1%) possuía doença cardíaca, uma (2,1%) Síndrome de Down, uma (2,1%) apresentava imunodeficiência, uma (2,4%) possuía outro tipo de pneumopatia e cinco (10,4%) apresentavam outras comorbidades, conforme descrito na tabela 2.

Quanto aos sinais e sintomas, a febre (77,1%), tosse (64,6%) e o desconforto respiratório (39,6%) foram os mais descritos. Observou-se a existência de associação entre a presença de desconforto respiratório e o tempo de internação ≥ 7 dias (p 0,017; coeficiente de Cramer 0,4). Entretanto, não foi possível detectar associação entre a presença de outros sintomas e o tempo de internação hospitalar. Os demais sintomas avaliados incluíram febre (p 0,09), tosse (p 0,74), dor de garganta (p 0,07), diarreia (p 0,47), vômito (p 0,41), dor abdominal (p 0,49), fadiga (p 1,0) e perda do paladar (p 1,0).

Tabela 2. Dados clínicos dos casos de COVID-19 em crianças internadas. Macapá, 01 de abril de 2020 a 30 de junho de 2021.

Variáveis	N = 48	%
Comorbidades		
Sim	16	33,4
Não	32	66,6
Tipos de comorbidades		
Asma	5	10,4

Doenças neurológicas	2	4,2
Doença cardíaca	1	2,1
Síndrome de Down	1	2,1
Imunodeficiência	1	2,1
Outro tipo de pneumopatia	1	2,1
Outras comorbidades	5	10,4
Evolução da doença		
Sintomas leves	17	35,4
SRAG	31	64,6
Sinais e sintomas		
Febre	37	77,1
Tosse	31	64,6
Desconforto respiratório	19	39,6
Dispneia	18	37,5
Diarreia	12	25
Vômito	10	20,8
Saturação < 95%	5	10,4
Dor abdominal	2	4,2
Dor de garganta	2	4,2
Fadiga	1	2,1
Perda de paladar	1	2,1
Assintomático	1	2,1
Outros sintomas	21	43,8

SRAG: Síndrome Respiratória Aguda Grave.

A principal alteração radiológica foi infiltrado intersticial bilateral (16,6%), seguida de infiltrado intersticial em lobo direito (14,5%) e consolidação em lobo direito (8,33%) (tabela 3). De acordo com os achados laboratoriais, o hemograma demonstrou 15 casos de leucocitose (31,2%) e apenas um caso de leucopenia (2,08%). Linfopenia e linfocitose estavam presentes em três (6,25%) e sete (14,5%) casos, respectivamente; trombocitose foi encontrado em oito casos (16,6%). As concentrações elevadas de proteína C reativa (PCR) foram demonstradas em quatro casos (8,33%).

A duração média das internações foi de 5 dias para as crianças que evoluíram com sintomas leves (35,4%) e entre as que evoluíram para SRAG (64,6%), 10 dias de internação. Em 22,9% dos pacientes foi necessário uso de oxigênio suplementar, duas crianças (4,2%) tiveram passagem pela unidade de terapia intensiva e apenas um caso de síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P) foi confirmado. Nenhum óbito foi registrado no período do estudo, porém no período de janeiro a maio de 2021, houve um aumento de 83% de casos confirmados de sarampo e 8% das crianças diagnosticadas com sarampo também testaram positivo para COVID-19.

Tabela 3. Dados de atendimento e evolução dos casos de COVID-19 em crianças internadas. Macapá, 01 de abril de 2020 a 30 de junho de 2021.

Variáveis	N = 48	%
Internação em enfermaria		
Sim	48	100%
Internação em UTI		
Sim	2	4,2
Não	46	95,8
Uso de oxigenoterapia		
Sim	11	22,9
Não	37	77,1
Exames de imagem		
Típico COVID-19	2	4,2
Infiltrado bilateral	8	16,6
Infiltrado em lobo direito	7	14,5
Consolidação em lobo direito	4	8,33
Normal	2	4,2
Outros	15	31,3
Não realizaram	10	20,8
Alta hospitalar	48	100%

UTI: Unidade de Terapia Intensiva / COVID-19: doença coronavírus 2019

6 DISCUSSÃO

O presente estudo descreveu o perfil das crianças acometidas por COVID-19, evidenciando o predomínio de internações do sexo masculino, com média de idade de 24 meses e 50% desses apresentando idade $\leq 12,5$ meses. Em 2020, dados de um relatório realizado nos Estados Unidos já traziam uma taxa alta de hospitalização, relacionadas à COVID-19, em crianças <2 anos (24,8%), com metade dos casos totais de hospitalização no sexo masculino (KIM et al, 2020). Estes dados corroboram ainda com uma metanálise, que utilizou uma população pediátrica <5 anos infectada pela COVID-19, na qual 50% das crianças tinham menos de 1 ano de idade e 53% eram do sexo masculino (BHUIYAN et al, 2021). Estudos sugerem que a presença do cromossomo X, confere vantagem protetora ao sexo feminino contra a COVID-19 grave e consequente hospitalização na UTI, visto que o nível de expressão da ECA 2 é codificada pelo cromossomo X, sendo mais frequentemente encontrado em homens do que em mulheres (GEBHARD et al., 2020; RAZA et al., 2021; SAMADIZADEH et al., 2021).

A raça ou cor da pele parda representa 62,5% dos casos confirmados. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, em 2021, a população brasileira era predominantemente parda (46,25%), seguida da população branca (43,24%) e negra (9,41%) (IBGE, 2021). O estudo de Baqui et al. (n = 228.196) observou que 35% da população hospitalizada por COVID-19 era composta por negros/pardos e 42% tiveram maior mortalidade. Ao analisar os fatores sociodemográficos associados com a mortalidade por COVID-19, apenas a raça preta/parda foi associada com a mortalidade (OR = 1,15; IC 95% = 1,09 - 1,22) (BAQUI et al, 2020). Essas variáveis podem estar relacionadas à desigualdade social e maior vulnerabilidade desta população.

A asma foi a comorbidade mais comum entre as crianças deste estudo, seguida de doença neurológica e apenas uma criança possuía mais de uma comorbidade associada. Estes dados estão em consonância com um estudo brasileiro, que analisou 11.613 casos de pacientes menores de 20 anos com COVID-19, registrados do sistema SIVEP-Gripe, e observaram prevalência de asma, distúrbios neurológicos, neoplasias e doenças cardíacas. Ao analisar o risco de óbito verificaram que a presença de um comorbidade (OR 2,96; IC95= 2,52–3,47) ou mais de uma (OR 4,96; IC95%=3,8-6,48), aumentam o risco de óbitos em relação àquelas sem nenhuma (OLIVEIRA et al, 2021). Estudos apontam que a presença da asma leve, tem demonstrado reduzir as chances de morte, pois apontam que a eosinofilia e a inflamação células *T Helper 2*, apresentam efeitos imunológicos antivirais, sugerindo fatores de proteção contra a COVID-19 grave, porém, os mecanismos não são claros.(OLIVEIRA et al, 2021; ADIR et al., 2021).

Semelhante a outros estudos (HUETE-PÉREZ et al, 2021; NACHEGA et al, 2022), os sinais e sintomas mais comumente apresentados em nosso estudo foram febre, tosse e desconforto respiratório e apenas um paciente foi assintomático. Além disso, sintomas gastrointestinais como diarreia e vômito também foram prevalentes, principalmente nas crianças com idade <2 anos. Apesar dos sintomas gastrointestinais serem menos comuns em adultos, cada vez mais estudos vem apresentando que crianças infectadas pela COVID-19 estão mais propensas a terem diarreia e vômito. Estudos demonstram que o ECA 2, receptor responsável pela entrada do vírus na célula, possui alta expressividade no trato gastrointestinal (WANG & YUAN, 2021). Após sua entrada na célula, o RNA e as proteínas do vírus são sintetizados no citoplasma dessas células, replicando-se e são liberados no sistema gastrointestinal (MATTHAI et al., 2020). Um estudo retrospectivo, brasileiro, em 2020, demonstrou que 25,9% e 24,1% das crianças com idade <2 anos (n=58) apresentaram vômito

e diarreia, respectivamente (RABHA et al, 2020). Já em uma coorte realizada em menores de 15 anos no Reino Unido, os sintomas gastrointestinais 19% (n=68) foram considerados preditores de soropositividade por SARS-CoV-2 (WATERFIELD et al, 2020).

Com relação à alteração radiológica, o principal achado foi o infiltrado intersticial bilateral. Em uma metanálise com 1.026 crianças acometidas por COVID-19 (27,7%) apresentaram alterações pulmonares bilaterais, porém os infiltrados foram o segundo maior achado juntamente com as consolidações, tendo a opacidade em vidro fosco como a mais evidenciada (NINO et al, 2021), o que difere do nosso estudo que apresentou apenas 4,2% dos casos com este achado. Segundo estudos publicados, isso pode acontecer devido ao estágio inicial da doença nesta população, visto que nesse estágio, as características radiológicas mais apresentadas são as consolidações, sendo considerados sinais típicos da população pediátrica (LI et al., 2020; XIA et al., 2020). Já um estudo transversal americano, associou a presença de opacidade em vidro fosco e consolidação aos sinais clínicos, com maior necessidade de suplementação de oxigênio, hospitalização e maior probabilidade de admissão na UTI (NINO et al., 2021).

Estudos têm demonstrado que biomarcadores sanguíneos podem ser indicadores da gravidade e de hospitalizações em crianças contaminadas pela COVID-19 (KERMALI et al, 2020; ALKAN et al, 2021), além de serem marcadores inflamatórios para o diagnóstico da Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica, síndrome que surgiu na população pediátrica com COVID-19 (ZHAO et al, 2021). Nosso estudo demonstrou valores elevados de linfócitos, leucócitos, plaquetas e PCR, diferindo de estudos existentes na literatura que mostram alta prevalência de leucopenia na população pediátrica acometida com COVID-19 (MUSTAFA & SELIM, 2020; QI et al, 2021; ALKAN et al, 2021), porém o estudo de Alkan et al (2021), que comparou os marcadores hematológicos entre pacientes ambulatoriais e internados, observou que, assim como em nosso estudo, os pacientes internados apresentavam leucocitose, trombocitose e altos níveis de PCR.

Diferente dos estudos publicados atualmente que demonstram maiores taxas de casos leves na população pediátrica (HUETE-PÉREZ et al, 2021; BHUIYAN et al, 2021), nosso estudo demonstrou que mais da metade (64,6%) das crianças acometidas pela COVID-19, apresentaram SRAG moderada, que foi evidenciado pelas manifestações clínicas exacerbadas, levando a procura por atendimento hospitalar. Especula-se assim, que crianças assintomáticas ou com sintomas muito leves não procuraram assistência médica e conseqüentemente não foram testadas. Desses casos graves, apenas 22,9% precisaram de oxigenoterapia e 4,2% precisaram de cuidados intensivos, semelhante a uma metanálise australiana (n = 1.181), em

que 7% dos indivíduos estudados foram admitidos na UTI, porém em relação à necessidade de oxigênio suplementar, este mesmo estudo, mostrou que 49% das internações de casos moderados/graves por COVID-19, precisaram do uso de oxigenoterapia (BHUIYAN et al, 2021).

A duração da internação tem influência na condição clínica do paciente. Em nossos resultados, houve média de 5 dias para casos leves e 10 dias para aquelas com SRAG, sendo novembro o mês com maior número de internações (27%). Estes dados estão em consonância com os dados de Bellini e cols. (2021), que observaram um tempo de internação de 5 dias em crianças menores de 12 meses de idade ($n = 28$) com quadro leve. Também se observou tempo de internação semelhante em uma revisão de escopo brasileira que incluiu crianças e adolescentes com COVID-19 e observou que o tempo de internação variou de 1 a 20 dias (BERNARDINO et al, 2021). Entretanto, em nosso estudo, além de avaliarmos o tempo de internação, também observamos a existência de associação entre a presença de desconforto respiratório e o tempo de internação superior a 7 dias ($p 0,017$), dados estes não analisados por estudos anteriores.

Em nosso estudo, nenhum caso evoluiu para óbito. Diante disso, podemos hipotetizar que apesar desta população ter evoluído para casos de SRAG, obtiveram melhor curso da doença, se comparado com o curso da população adulta geral, evoluindo com menor frequência para casos críticos e óbitos.

Algumas limitações deste estudo devem ser consideradas, como o levantamento de dados que foi realizado através de análise retrospectiva de prontuários, havendo durante a coleta dados incompletos ou imprecisos. Além disso, nossa amostra populacional apresentou-se reduzida devido à baixa testagem por RT-PCR no hospital em questão, o que impossibilitou uma análise mais robusta. No entanto, até onde sabemos, este é um dos primeiros estudos realizados na cidade de Macapá buscando conhecer o perfil da população infantil internada por COVID-19, trazendo a possibilidade de realização de novos estudos que complementam as lacunas existentes em nossa pesquisa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo mostrou predominância de internações do sexo masculino, em que crianças menores de dois anos foram as mais afetadas pela COVID-19 com quadros de SRAG, porém com baixo número de casos de internação em UTI e todos evoluindo para alta hospitalar. Desta forma, é importante conhecer o perfil das crianças acometidas pela COVID-19, no município de Macapá, para que haja medidas de prevenção e manejo da doença. Mais

estudos serão necessários para melhor compreensão dos fenótipos da doença na população pediátrica e amapaense.

REFERÊNCIAS

- ADIR, Y. et al. Asthma and COVID-19: an update. **European Respiratory Review**. v. 30: 2101052, 2021. doi: 10.1183/16000617.0152-2021.
- ALKAN, G. et al. Evaluation of hematological parameters and inflammatory markers in children with COVID-19. **Ir. J. Med. Sci**, v. 1, n. 9, set. 2021. doi: 10.1007/s11845-021-02762-5.
- BARBOSA, D. B. et al. Avaliação cienciométrica das publicações científicas sobre COVID-19 em crianças. **Residência Pediátrica**, v. 10, n. 3, p. 408, 2020. doi: 10.25060/residpediatr-2020.v10n3-408.
- BAQUI, P. et al. Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. **Lancet Glob. Health**, v. 8, n. 8, p. e1018-e1026, ago. 2020. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30285-0.
- BELLINI, T. et al. Characteristics of COVID-19 patients up to 6 months of age admitted to a paediatric emergency department. **Acta Paediatr**. v. 11, nov. 2021. doi: 10.1111/apa.16166.
- BERNARDINO, F. B. S. et al. Epidemiological profile of children and adolescents with COVID-19: a scoping review. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 74, supl. 1, 2021. doi:10.1590/0034-7167-2020-0624.
- BHUIYAN, M. U. et al. Epidemiology of COVID-19 infection in young children under five years: A systematic review and *meta*-analysis. **Vaccine**, v. 39, n. 4, p. 667-677, jan. 2021. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.11.078.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública – COE-nCov. **Boletim Epidemiológico 02**. Brasília, DF; 2020. Disponível em: <https://www.portalarquivos.saude.gov.br>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. **Protocolo de Tratamento do Novo Coronavírus (2019-nCoV)**. Brasília, DF; 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde**. Brasília, DF; 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 28 mai. 2021.
- CARSETTI, R. et al. The immune system of children: the key to understanding SARS-CoV-2 susceptibility? **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 4, n. 6, p. 414-416, jun. 2020
- DELAHOY, M. J. et al. Hospitalizations Associated with COVID-19 Among Children and Adolescents — COVID-NET, 14 States, March 1, 2020–August 14, 2021. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.**, v. 70, n. 36, p. 1255-1260, set. 2021. doi: 10.15585/mmwr.mm7036e2.
- DONG, Y. et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. **Pediatrics**, v. 145 n. 6, e20200702, Jun 2020. <http://doi.org/10.1542/peds2020-0702>.
- EJAZ, H. et al. COVID-19 and comorbidities : Deleterious impact on infected patients. **J. Infect. Public Health**, v. 13, n. 12, p. 1833-1839, dez. 2020.
- GEBHARD, C. et al. Impact of sex and gender on COVID-19 outcomes in Europe. **Biology of Sex Differences**, v. 11: 29, 2020. doi: 10.1186/s13293-020-00304-9.

GUO, C.X. et al. Epidemiological and clinical features of pediatric COVID-19. **Bmc Medicine**, v. 18, n. 1, 6 ago. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12916-020-01719-2>.

HUETE-PÉREZ, J. A. et al. Prevalence and risk factors for SARS-CoV-2 infection in children with and without symptoms seeking care in Managua, Nicaragua: results of a cross-sectional survey. **BMJ Open**, v. 11, n. 9: e051836, 2021. doi: 10.1136/bmjopen-2021-051836.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**, 2021. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6403>. Acesso em: 04 fev. 2022.

KERMALI, M. et al. The role of biomarkers in diagnosis of COVID-19 – A systematic review. **Life Sci**, v. 254: 117788, ago. 2020. doi: 10.1016/j.lfs.2020.117788.

KIM, L. et al. Hospitalization Rates and Characteristics of Children Aged <18 Years Hospitalized with Laboratory-Confirmed COVID-19 — COVID-NET, 14 States, March 1–July 25, 2020. **MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 32, p. 1081-1088, ago. 2020. doi: 10.15585/mmwr.mm6932e3.

LI, Y. et al. Chest CT imaging characteristics of COVID-19 pneumonia in preschool children: a retrospective study. **BMC Pediatrics**, v. 20: 227, 2020. doi: 10.1186/s12887-020-02140-7.

MATTHAI, J. et al. Coronavirus Disease (COVID-19) and the Gastrointestinal System in Children. **Indian Pediatr.**, v. 57, n. 6, p. 533-535, jun. 2020. doi: 10.1007/s13312-020-1851-5.

MUNRO, A.P.S. et al. Covid-19 in children: current evidence and key questions. **Curr. Opin. Infect. Dis.**, v. 33, n. 6, p. 540-547, dez. 2020.

MUSTAFA, N. M.; SELIM, L. A. Characterisation of COVID-19 Pandemic in Paediatric Age Group: A Systematic Review and Meta-Analysis. **J. Clin. Virol.**, v. 128: 104395, 2020. doi: 10.1016/j.jcv.2020.104395.

NACHEGA, J. B. et al. Assessment of Clinical Outcomes Among Children and Adolescents Hospitalized With COVID-19 in 6 Sub-Saharan African Countries. **JAMA pediatrics**, 19 jan. 2022. doi:10.1001/jamapediatrics.2021.6436.

NINO, G. et al. Pediatric lung imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Pediatr. Pulmonol.**, v. 56, n. 1, p. 252-263, jan. 2021. doi: 10.1002/ppul.25070.

NINO, G. et al. Chest X-ray lung imaging features in pediatric COVID-19 and comparison with viral lower respiratory infections in young children. **Pediatr. Pulmonol.**, v. 56, n. 12, p. 3892-3898, dez. 2021. doi: 10.1002/ppul.25661.

OLIVEIRA, E. A. et al. Clinical characteristics and risk factors for death among hospitalised children and adolescents with COVID-19 in Brazil: an analysis of a nationwide database. **Lancet Child Adolesc. Health**, v. 5, n. 8, p. 559-568, ago. 2021. doi: 10.1016/S2352-4642(21)00134-6.

PASCARELLA, G. et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. **Journal of Internal Medicine**, v. 288, n. 2, p. 192-206, 2020. doi: 10.1111/joim.13091.

- POURBAGHERI-SIGAROODI, A. et al. Laboratory findings in COVID-19 diagnosis and prognosis. **Clin. Chim. Acta**, v. 510, p. 475-482, nov. 2020. doi: 10.1016/j.cca.2020.08.019.
- PRATA-BARBOSA, A. et al. Pediatric patients with COVID-19 admitted to intensive care units in Brazil: a prospective multicenter study. **J. Pediatr.**, v. 96, n. 5, p. 582-592, Rio de Janeiro, 2020. Elsevier BV. doi: 10.1016/j.jpmed.2020.07.002.
- QI, K. et al. Clinical, laboratory, and imaging features of pediatric COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Medicine**, v. 100, n. 15, abr. 2021. doi: 10.1097/MD.00000000000025230.
- RABHA, A. C. et al. Manifestações clínicas de crianças e adolescentes com COVID-19: relato dos primeiros 115 casos do Sabará Hospital Infantil. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 39:e2020305, 2020. doi: 10.1590/1984-0462/2021/39/2020305.
- RAZA, H.A. et al. Sex hormones, autoimmunity and gender disparity in COVID-19. **Rheumatology International**, v. 41, p. 1375-1386, 2021. doi: 10.1007/s00296-021-04873-9.
- SAFADI, M.A.P. The intriguing features of COVID-19 in children and its impact on the pandemic. **J. Pediatr.**, v. 96, n. 3, p. 265-268, Rio de Janeiro, Mai - Jun. 2020. doi: 10.1016/j.jpmed.2020.04.001.
- SAMADIZADEH, S. et al. COVID-19: Why does disease severity vary among individuals?. **Respiratory Medicine**, v. 180: 106356, 2021. doi: 10.1016/j.rmed.2021.106356
- SWANN, O.V. et al. Clinical characteristics of children and young people admitted to hospital with covid-19 in United Kingdom: prospective multicentre observational cohort study. **BMJ**, v. 370:m3249, 2020. doi: 10.1136/bmj.m3249.
- TOSO, B.R. et al. Caracterização da COVID-19 em crianças hospitalizadas. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped.**, v. 20 (Especial COVID-19), p. 36-48, 2020. doi: 10.31508/1676-3793202000000125.
- WANG, J.; YUAN, X. Digestive system symptoms and function in children with COVID-19: A meta-analysis. **Medicine (Baltimore)**, v. 100, n. 11: e24897, mar. 2021. doi: 10.1097/MD.00000000000024897
- WATERFIELD, T. et al. Seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies in children: a prospective multicentre cohort study. **Arch. Dis. Child**, nov. 2020. doi: 10.1136/archdischild-2020-320558.
- WIERSINGA, W.J. et al. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. **JAMA**, v. 324, n. 8, p. 782-793, 2020. doi:10.1001/jama.2020.12839
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**. <https://covid19.who.int/table>. Acesso em: 28 mai. 2021.
- XIA, W. et al. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults
- ZHAO, Y. et al. The inflammatory markers of multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) and adolescents associated with COVID-19: A meta-analysis. **J. Med. Virol.**, v. 93, n. 7, p. 4358-4369, jul. 2021. doi: 10.1002/jmv.26951.

APÊNDICE A – CHECKLIST CRITÉRIOS DE INCLUSÃO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA**

PROJETO DE PESQUISA:

“Perfil clínico-epidemiológico de crianças internadas por COVID-19 em um hospital de referência em Macapá”

CHECKLIST e-SUS/PRONTUÁRIOS

DESCRIÇÃO	SIM	NÃO
Faixa etária de 1 mês a 12 anos		
Internado entre abril de 2020 e junho de 2021		
Diagnóstico laboratorial positivo para COVID-19 (RT-PCR)		
Campo idade completo		
Campo sexo completo		
Campo procedência completo		
Campo agente etiológico (diagnóstico) completo		
Campo evolução (óbito/cura) completo		

APÊNDICE B – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

FORMULÁRIO N°	Responsável pelo preenchimento: Data de preenchimento: Data planilha: Data da revisão:
Dados do paciente e de residência	
Data de admissão: Nome: _____ Data de nascimento: _____ Idade _____ Sexo (masc 1; fem 2; ign 3) _____ Raça (branca 1; negra 2; amarela 3; parda 3; 4; indígena 5; ign 6: _____ Escolaridade (sem escolaridade - 1 ; fundamenta I -2; fundamental II -3, médio - 4; superior 5 ; não se aplica -6; ignorado – 7): _____ Procedência: Macapá 1; RMM 2; interior 3: _____	
Dados clínicos e laboratoriais	
SG para SRAG (sim 1; não 2; ign 3): _____ Data _____ do _____ 1º sintoma: _____ Sintomas (Febre 1; tosse 2; dor de garganta 3; dispneia 4; Desconforto Respiratório – 5; Saturação O2 <95% - 6; Diarreia – 7; Vômito – 8; Dor abdominal – 9; Fadiga – 10; Perda do olfato – 11; Perda do paladar – 12; Outros. Quais? 13) _____ Vacina Gripe (sim 1; não 2; ign 3): _____ Comorbidades (especificar e comprar com excel): TC tórax: (especificar e comprar com excel): Rx tórax: (especificar e comprar com excel): Internamento na enfermaria (sim 1; não 2): _____ data alta _____ Internamento na UTI (sim 1; não 2): _____ data de alta _____ Suporte ventilatório (sim 1; não 2): _____ (VMI 1; VNI 2) _____ Oxigenoterapia (sim 1; não 2): _____	
Variáveis Desfecho/evolução	
Variáveis Desfecho (alta 1; óbito por covid-19; óbito por outra causa 3): _____	
Achados Laboratoriais	
Hemograma (1º exame): Neutrófilo: _____ Linfócitos: _____ Plaquetas: _____ D-dímero: _____ PCR: _____ Sedim. Eritrócitos: _____	T. protrombina: _____ T. tromboplastina _____ Creatinina Knase _____ Desidrogenase láctica _____

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE CLÍNICA-EPIDEMIOLÓGICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES INTERNADOS POR COVID-19 EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM MACAPÁ

Pesquisador: Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 40805320.3.0000.0003

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.504.483

Apresentação do Projeto:

Conforme o parecer anterior

Objetivo da Pesquisa:

Conforme o parecer anterior

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme o parecer anterior

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e exequível

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de acordo

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Rodovia Juscelino Kubstcheck de Oliveira - Km.02
Bairro: Bairro Universidade **CEP:** 68.902-280
UF: AP **Município:** MACAPÁ
Telefone: (96)4009-2805 **Fax:** (96)4009-2804 **E-mail:** cep@unifap.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 4.504.483

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1638893.pdf	06/01/2021 21:55:26		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Para_CEP_UNIFAP.pdf	06/01/2021 21:55:10	Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_COVID19_HCA_.pdf	06/01/2021 21:44:06	Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_Anuencia_HCA_.pdf	06/01/2021 21:33:22	Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinada_DPQ.pdf	30/09/2020 16:54:37	Fernanda Gabriella de Siqueira Barros Nogueira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MACAPA, 20 de Janeiro de 2021


Assinado por:
RAPHAELLE SOUSA BORGES
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira - Km.02
 Bairro: Bairro Universidade CEP: 68.902-280
 UF: AP Município: MACAPA
 Telefone: (96)4009-2805 Fax: (96)4009-2804 E-mail: cep@unifap.br


ANEXO B – CARTA DE ANUÊNCIA COM DISPENSA DO TCLE



SESA
Secretária de
Saúde



AMAPÁ
GOVERNO DO ESTADO



**ESCOLA DE
SAÚDE PÚBLICA**

ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA

CARTA DE ANUÊNCIA

Macapá-AP, 19 de outubro de 2020.


Declaro para os devidos fins, que está autorizada a realização da pesquisa com o título: "ANÁLISE CLÍNICA-EPIDEMIOLÓGICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES INTERNADOS POR COVID-19 EM UM HOSPITAL DE REFERENCIA EM MACAPÁ", sob a responsabilidade dos acadêmicos: ANDRÉ SILVA DE SOUSA; BEATRIZ RAMOS DE SÁ; EMANUELLE TOLOSA DOS SANTOS; KLEICYANE AGUIAR MEDEIROS DE ALMEIDA; LUIZ HENRIQUE GUIMARÕES COSTA, discentes do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Amapá - UNIFAP, e com a orientação da Profa. FERNANDA GABRIELLA DE SIQUEIRA BARROS NOGUEIRA, professora da UNIFAP, a ser realizada no Hospital de Clínicas Doutor Alberto Lima e no Hospital da Criança e do Adolescente (HCA).

Ressaltamos que os dados coletados deverão assegurar a confidencialidade, a privacidade e contem com a dispensa da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do projeto de pesquisa citado, devido seu caráter retrospectivo e que se pretende utilizar as informações a partir de prontuários.

Salientamos ainda, que tais dados sejam utilizados tão somente para a realização deste estudo.

A instituição solicitante deverá dispor de EPI,s e crachás de identificação aos seus acadêmicos.

Na certeza de contarmos com a sua colaboração, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.



Mª das Graças P. dos Santos
Diretora do HCA / SESA
Decreto nº 2029 de 01/07/2020

Assinatura do Responsável – HCA
(Hospital da Criança e do Adolescente)

Av. Feliciano Coelho nº 098 - Trem. CEP: 68900-093. Macapá-AP - espap.sesa@gmail.com/esp.ap@saude.ap.gov.br

ANEXO C – DEFINIÇÕES: COVID-19, SG E SRAG

DEFINIÇÕES: COVID-19, Síndrome Gripal e Síndrome Respiratória Aguda Grave

Diagnóstico clínico de COVID-19

O quadro clínico inicial da doença é caracterizado como síndrome gripal, no entanto, casos iniciais leves, subfebris, podem evoluir para elevação progressiva da temperatura e a febre ser persistente além de 3-4 dias, ao contrário do descenso observado nos casos de Influenza. O diagnóstico depende da investigação clínico-epidemiológica e do exame físico.

É recomendável que em todos os casos de síndrome gripal seja questionado o histórico de viagem para o exterior ou contato próximo com pessoas que tenham viajado para o exterior. Essas informações devem ser registradas no prontuário do paciente para eventual investigação epidemiológica.

Diagnóstico laboratorial de COVID-19

Bolotim Epidemiológico | Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde
CDE Nº 02 | Fov. 2020

- Laboratório de Vírus Respiratórios do Instituto Evandro Chagas (IEC/SVS/MS)
- Laboratório de Vírus Respiratórios do Instituto Adolfo Lutz (IAL/SES-SP)

O diagnóstico diferencial para Influenza e outros vírus respiratórios está sendo realizado nos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (LACEN) de todas as Unidades Federadas e NIC.

O Ministério da Saúde **não recomenda** o uso de kits comerciais para diagnóstico do novo coronavírus (2019-nCoV) pois, neste momento, não está validado pelo Laboratório de Referência Nacional (Laboratório de Vírus Respiratórios e Sarampo da Fundação Oswaldo Cruz).

Indicação de coleta de amostras

A realização de coleta de amostra respiratória está indicada sempre que o paciente atender a definição de caso suspeito de 2019-nCoV em serviços de saúde públicos e privados.

Considerando que pacientes atendidos na rede assistencial pública serão encaminhados a um serviço de saúde de referência, recomenda-se, preferencialmente, que a coleta da amostra seja realizada nesse ambiente. Em situações específicas, a coleta poderá ser realizada em outro tipo de serviço de saúde, conforme fluxo estabelecido pela rede assistencial local.

Os serviços de saúde privados, que tenham condições, podem realizar a coleta das amostras.

Biossegurança para coleta de amostras

O profissional de saúde responsável pela coleta de amostras respiratórias deverá utilizar os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI):

- Gorro descartável
- Óculos de proteção ou protetor facial
- Máscara do tipo N95, FFP2 ou equivalente
- Avental de mangas compridas
- Luva de procedimento

Os itens não descartáveis deverão ser limpos e desinfetados ou esterilizados com produtos especificados no tópico "medidas de prevenção e controle para atendimento de casos suspeitos ou confirmados".


Técnica para a coleta e acondicionamento das amostras

Orienta-se a coleta de amostras de uma das seguintes possibilidades:

- Amostra de Aspirado nasofaríngeo (ANF) (Figura 1)
- Swabs combinado (nasal/oral) (Figura 2)
- Amostra de Secreção respiratória inferior: escarro, lavado traqueal ou lavado bronco alveolar


As amostras devem ser mantidas refrigeradas (4-8°C) e devem ser processadas dentro de 24 a 72 horas da coleta até chegar ao LACEN ou ao laboratório privado. Após esse período, recomenda-se congelar as amostras a -70°C até o envio ao laboratório, assegurando a manutenção da temperatura.

FIGURA 1 Ilustração da técnica para a coleta de aspirado nasofaríngeo




Fonte: BRASIL/20A.

FIGURA 2 Técnica para a coleta de swab combinado



A – Swab nasal.



B – Swab oral.

Fonte: BRASIL/20A.

Síndrome Gripal (SG):

Indivíduo com quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois (2) dos seguintes sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou distúrbios gustativos.

Em crianças (menos de 2 anos de idade): considera-se também obstrução nasal, na ausência de outro diagnóstico específico.

*Na suspeita de COVID-19, a febre pode não estar presente. Sintomas gastrointestinais (diarréia) podem estar presentes

Síndrome respiratória aguda grave (SRAG):

Indivíduo com Síndrome Gripal que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão persistente no tórax OU saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada dos lábios ou rosto.

Em crianças, além dos itens anteriores, observar os batimentos de asa de nariz, cianose, tiragem intercostal, desidratação e inapetência.