

## Análise do perfil de pacientes com insuficiência respiratória em UTI pediátrica em hospital do interior do estado de São Paulo

Analysis of the profile of patients with respiratory insufficiency in the pediatric ICU in a hospital inside the state of São Paulo

Gabriela Faria Reis Queiroz<sup>1\*</sup>, Lina Maria Moreno Molina<sup>1</sup>, Elza Akiko Natsumeda Utino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Regional de Presidente Prudente, Presidente Prudente, SP, Brasil

[\*Autor correspondente: gabifaria\_177@hotmail.com]

Data de submissão: 02 de fevereiro de 2023

Data de aceite: 06 de maio de 2023

Data de publicação: 11 de maio de 2023

### RESUMO

Este estudo transversal tem como objetivo identificar e analisar o perfil dos pacientes pediátricos com insuficiência respiratória em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do interior do estado de São Paulo, por meio da análise documental de 46 prontuários médicos de crianças entre 28 dias de vida e 5 anos incompletos, no período de um ano, entre outubro de 2019 até outubro de 2020. O estudo demonstrou predomínio de crianças do sexo masculino acima de um ano de idade e evidenciou o diagnóstico de injúrias respiratórias como a principal causa de insuficiência respiratória aguda, sendo a principal complicação o derrame pleural. Os resultados demonstraram que menos de 50% apresentavam comorbidades associadas e uma porcentagem superior a 60% necessitaram de oxigenioterapia. O tempo de internação foi superior a 14 dias e o óbito ocorreu em 6,5% dos pacientes, sendo estes provenientes de municípios vizinhos. O conhecimento do perfil dos pacientes torna-se essencial para uma programação de abordagem sistemática primária eficiente em toda a região, com a adoção de políticas de Saúde Pública como estratégias de prevenção para reduzir o número de internações, o tempo de permanência na unidade hospitalar, complicações, definição de modo ventilatório e o óbito. Além de redução de gastos e direcionamento dos investimentos públicos.

**Palavras-chave:** Insuficiência Respiratória. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Ventilação Mecânica. Morbidade e mortalidade

### ABSTRACT

This paper focuses on identifying and analyzing the profile of pediatric patients with respiratory failure in a Pediatric Intensive Care Unit in the interior of the state of São Paulo. The research was carried out in a Tertiary Hospital in the interior of the state of São Paulo, through a cross-sectional study by means of the document analyses of 46 medical records of children between 28 days and incomplete 5 years of age, in the period between the first of October of 2019 and the first of October of 2020. The study found a predominance of male children over one year of age, and the diagnosis of respiratory injuries was evidenced as the main cause of acute respiratory failure, having pleural effusion as the main complication. The results showed that less than 50% had associated comorbidities and a percentage greater than 60% required oxygen therapy. The length of stay was greater than 14 days and death occurred in 6.5% of the patients, who came from neighboring municipalities. Knowledge of the profile of patients becomes essential for programming an efficient primary systematic approach throughout the region, with the adoption of Public Health policies such as prevention strategies to reduce the number of hospitalizations, the length of stay in the hospital unit, complications, definition of ventilation mode and death. In addition to cost reduction and targeting public investments.

**Keywords:** Respiratory Failure. Intensive Care Unit Pediatric. Mechanical Ventilation. Morbidity and mortality.

## INTRODUÇÃO

A insuficiência respiratória é a causa mais frequente de parada cardiorrespiratória em crianças e uma das principais causas de admissão em unidades de terapia intensiva pediátricas, sendo etiologia mais comum, a pneumonia<sup>1</sup>.

De acordo com os estudos, em torno de dois terços (2/3) dos casos de insuficiência respiratória ocorrem no primeiro ano de vida, com metade desses casos no período neonatal<sup>2</sup>.

As diferenças anatômicas encontradas na população pediátrica, determinam maior frequência de insuficiência respiratória aguda e predispõe a evolução mais acelerada em situações clínicas de maior exigência<sup>3</sup>.

A função do sistema respiratório é dependente de um eixo que se dá desde o centro respiratório até a unidade alvéolo-capilar, assim sendo, a insuficiência respiratória é uma condição clínica não restrita ao pulmão, desencadeada por alteração em qualquer um dos elos desse eixo<sup>1</sup>.

A respiração, por sua vez, é um processo de troca de gás carbônico e oxigênio através de membranas e vasos, que depende da interação entre os sistemas pulmonar, cardiovascular, nervoso e hematológico, sendo que qualquer alteração dessa relação ou a ineficiência de qualquer sistema, pode modificar os gases sanguíneos arteriais, aumentando o trabalho desses sistemas (cardiovascular e pulmonar) para manter o equilíbrio (balanço e várias combinações entre esses distúrbios), o que pode causar comprometimento da hemostasia, gerando a insuficiência respiratória<sup>1</sup>.

O perfil epidemiológico da insuficiência respiratória aguda em crianças internadas em unidades de terapia intensiva é predominantemente do sexo masculino, recém-nascidos e pré-escolares<sup>4</sup>.

Faz-se necessária sua compreensão e reconhecimento, para manejo clínico adequado, não somente amenizando os sintomas, mas diagnosticando e resolvendo a origem dessa emergência.

Encontrando a causa base de forma precoce, avaliando gravidade e risco de deterioração clínica, pode-se diminuir o tempo de hospitalização e necessidade de tratamento em terapia intensiva e de procedimentos mais invasivos, como a realização de intubação orotraqueal, prevenindo estados mais críticos dessa patologia.

Esse estudo teve como objetivo analisar o perfil do paciente pediátrico com insuficiência respiratória, com faixa etária pré-definida (de 28 dias de vida a 5 anos), admitido em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) em Hospital do interior do estado de São Paulo, entre outubro de 2019 e outubro de 2020, a fim de contribuir, a partir da discussão dos dados coletados, nos processos de formação do repertório cultural dos profissionais da área da saúde, sobre insuficiência respiratória aguda, para aprimoramento do atendimento das necessidades infantis.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Delineamento da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa observacional, de estudo do tipo transversal, com análise

documental.

### **Instituições**

Unidade de Tratamento Intensivo Pediátrico com seis leitos. Tal hospital é referência em assistência médica de média e alta complexidade, oferece serviço médico a 45 municípios da sua região.

### **Procedimentos**

Para a realização do estudo foi utilizada análise documental de prontuários médicos de pacientes admitidos em UTIP com quadro de insuficiência respiratória aguda, na faixa etária entre 28 dias de vida e 5 anos completos, no período compreendido entre 01/10/2019 e 01/10/2020. Foram coletados dados referentes aos aspectos demográficos; predominância de gênero; faixa etária; tempo de internação; comorbidades, como cardiopatias, pneumopatias, deficiências de crescimento e desenvolvimento; complicações como parada cardiorrespiratória, pneumotórax, derrame pleural; necessidade de ventilação mecânica invasiva ou não; tempo de intubação; mortalidade e patologias mais frequentes que causaram a insuficiência respiratória. Foram excluídas crianças com doenças terminais. E avaliou se as variáveis estudadas nos pacientes com insuficiência respiratória aguda têm relações entre si.

### **Instrumentos**

Os dados foram coletados do Livro de registro de admissões da UTIP e de prontuários do hospital onde foi realizado o estudo. A análise dos dados coletados foi realizada utilizando o programa Excel e os resultados

foram avaliados por meio de análises estatísticas.

### **Questões éticas**

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Sistema Gestor de Pesquisa da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste) e da Plataforma Brasil, sendo aprovada segundo o parecer número 4.703.958. Após apreciação favorável o estudo dos prontuários médicos foi iniciado seguindo com rigor as normas éticas vigentes, garantindo sigilo do nome da instituição da qual os documentos, acima mencionados, foram analisados. Os devidos cuidados foram tomados, para que os dados não identificassem os participantes na pesquisa e em futuras publicações.

## **RESULTADOS**

Conforme descrito nos objetivos, foram analisadas 10 variáveis de 46 pacientes, a saber: gênero, faixa etária, aspectos demográficos, tempo de internação, doença que causou a insuficiência respiratória aguda, presença de comorbidades associadas, necessidade de ventilação não invasiva e invasiva, tempo de intubação e complicações secundárias a insuficiência respiratória.

O resultado do estudo evidenciou o sexo masculino como mais prevalente, sendo representado por 56,5% da amostra. Em relação à faixa etária, foi dividida em 2 grupos, menores e maiores de 1 ano, devido de acordo com a literatura haver maior acometimento do primeiro grupo, em que 43,5% das crianças admitidas na UTIP com insuficiência respiratória aguda eram menores de 1 ano, e 56,5% dos pacientes

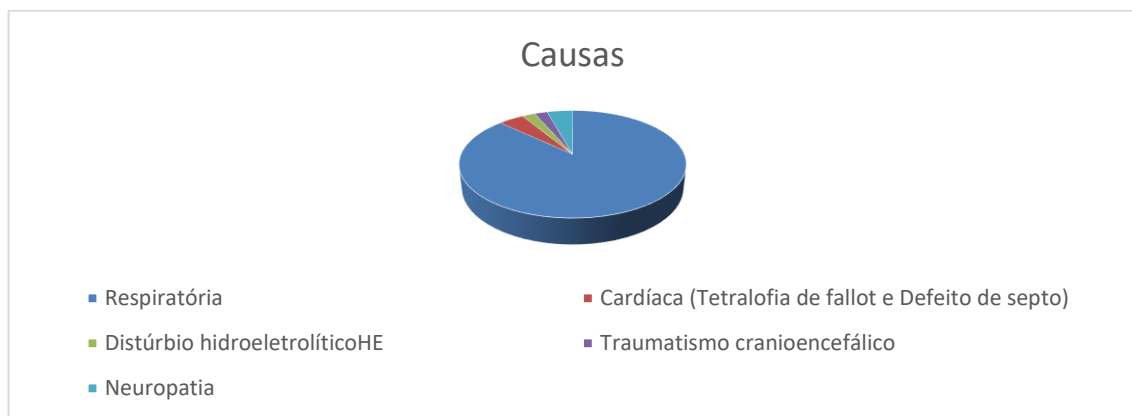
apresentavam idade entre 1 ano e 5 anos incompletos.

Considerando a procedência dos envolvidos na pesquisa, 35,3% eram da cidade sede do hospital onde foi realizado o estudo e os demais, pertencentes aos 45 municípios vizinhos. A amostra estudada demonstrou que 47,8% necessitaram de internação hospitalar por período superior a 14 dias, sendo que 23,9% precisaram de internação até 7 dias, 28,3% de 8

a 14 dias, 26,1% de 15 a 30 dias e 21,7% acima de 30 dias de internação hospitalar.

Das crianças estudadas, 82,7% foram de origem respiratória, dentre elas dois com infecção por Sars-Cov-2, 16 com pneumonia, nove com broncoespasmo e cinco apresentavam bronquiolite, sendo que as demais, 17,6%, apresentaram insuficiência respiratória aguda, a partir do comprometimento de outro sistema que não o respiratório (Gráfico 1).

**Gráfico 1.** Causas de internação por IRA de origem não respiratória

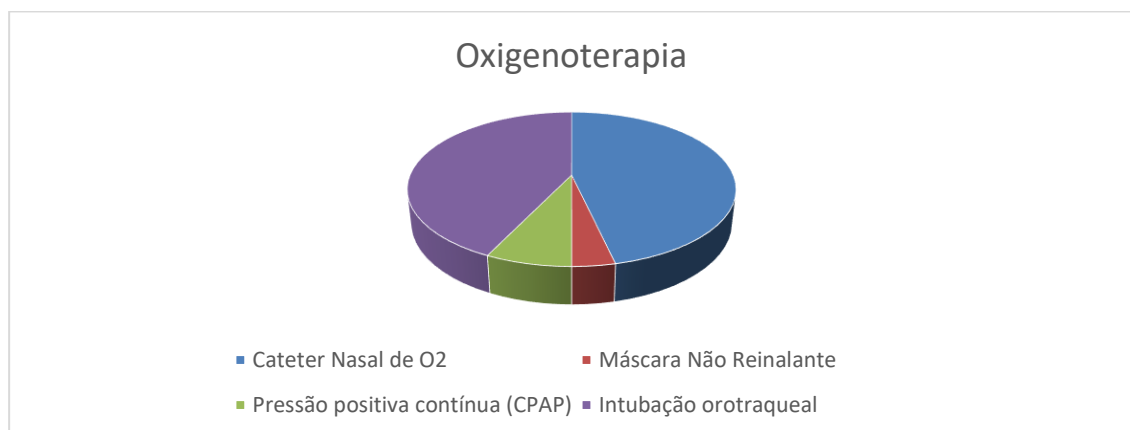


**Fonte:** Autoria própria

Da amostra analisada, 60,9% dos pacientes necessitaram de algum dispositivo de oxigenoterapia, sendo que 26% precisaram de

ventilação mecânica invasiva, e destes, 71,4% precisaram de um tempo maior do que 7 dias em ventilação mecânica invasiva (Gráfico 2).

**Gráfico 2.** Tipo de oxigenoterapia



**Fonte:** Autoria própria

As principais complicações descritas foram derrame pleural em 11,8% dos casos, parada cardiorrespiratória em 7,8% e pneumotórax em 5,9%. Evoluíram para óbito, 3 pacientes, sendo estes de procedência de municípios vizinhos, com diagnóstico final de quadro de origem respiratória, com pouco tempo de internação, sendo 67% no primeiro dia de internação e menos de 24 horas em ventilação mecânica. Dos óbitos, 2 ocorreram em crianças a partir de 1 ano de idade, nos menores de 1 ano, a principal causa foi a bronquiolite, acometendo 33% desses lactentes. De todos os óbitos registrados nesse período, 1 apresentava comorbidade, sendo ela a displasia broncopulmonar.

## DISCUSSÃO

De acordo com Andrade e cols<sup>5</sup> a faixa etária predominante, internada com insuficiência respiratória, foi de lactentes e escolares, com maior incidência no sexo masculino<sup>7</sup>, semelhante a este estudo. No entanto, no presente estudo, o período de internação foi maior em relação ao estudo de Andrade et al, que em média foi de 3 dias, sendo a maioria até 7 dias. Os resultados foram semelhantes em relação às taxas e causas de óbitos e de diagnósticos, encontrando como principal diagnóstico o acometimento do trato respiratório, como pneumonia, asma e bronquiolite.

Essa incidência pode ser justificada por imaturidade estrutural e funcional do sistema respiratório nessa faixa etária, associada a predisposições anatômicas. A criança dessa idade apresenta segmento cefálico

proporcionalmente grande em relação ao corpo, com occipício mais proeminente, com consequente estreitamento das vias aéreas superiores quando em posição supina, e sua língua é relativamente volumosa devido à região mandibular pequena, favorecendo obstrução da região faríngea, explicando a respiração nasal mandatória de 4 a 6 meses de idade. Um estreitamento da retrofaringe, por uma epiglote mais longa, rígida e alta, com vias aéreas de menor calibre, resultam em maior resistência ao fluxo aéreo. Possuem, ainda, uma caixa torácica mais complacente, favorecendo um volume anteroposterior reduzido, com costelas fixando-se em um esterno menos rígido e um diafragma mais horizontalizado. Nesse período da vida também contribui a inexistência da ventilação colateral, que auxilia na redução da resistência das vias aéreas e na distribuição dos gases<sup>2</sup>.

Essa condição pode ser definida como a incapacidade do sistema respiratório em manter a oxigenação e/ou ventilação, ocasionando falha no suprimento das demandas metabólicas do organismo, não somente em relação à captação de oxigênio ou eliminação de gás carbônico, mas principalmente em atender às necessidades de função celular para manutenção do equilíbrio ácido-base, defesa do hospedeiro e regulação hormonal<sup>1</sup>. Ou ainda, descrita com base na gasometria arterial, como a incapacidade de manter uma  $PaO_2$  acima de 50 mmHg associada ou não com um  $PaCO_2$  maior de 50 mmHg em crianças respirando ar ambiente ao nível do mar. É caracterizada como Tipo I ou hipoxêmica, quando a  $PaO_2$  está baixa com  $PaCO_2$  normal; ou Tipo II ou hipercápnica, quando a  $PaO_2$  está baixa e a  $PaCO_2$  elevada<sup>6</sup>. É classificada quanto

a localização anatômica, em alta (via aérea superior) ou baixa (via aérea inferior); quanto ao tipo de hipóxia, podendo apresentar-se como histotóxica, circulatória, anêmica ou hipoxêmica; e quanto ao tempo, em aguda (em horas ou dias) ou crônica (em tempo suficiente para compensação fisiológica gasométrica e/ou policitemia)<sup>7</sup>.

Comparando a pesquisa com o estudo de Batista et al<sup>8</sup>, realizado em uma UTI de Vitória-ES, encontrou-se período de internação também maior no estudo do interior de São Paulo, com uma média de 18,9 dias, enquanto a média de internação, em Vitória, foi de 5,5 dias. Assim como o presente estudo, Batista et al., obtiveram predominância no sexo masculino e diagnóstico respiratório como a causa da insuficiência respiratória aguda, assim como o derrame pleural como a complicação mais frequente; porém, eles apresentaram taxas de óbito maiores, chegando a 15%<sup>8</sup>.

Analisando o trabalho de Einloft et al<sup>9</sup>, com perfil de 16 anos de observação em uma UTI de hospital universitário em Porto Alegre-RS, foi encontrado predominância de sexo e taxa de mortalidade semelhante ao presente estudo, no entanto, os autores encontraram maior incidência em crianças abaixo de 1 ano de idade, com acometimento de trato respiratório, porém, deve ser considerado que a amostra avaliada no estudo de Einloft et al., incluía menores de 28 dias de vida<sup>9</sup>.

Levando em consideração o viés em relação ao momento de isolamento social radical durante a Pandemia do Sars-Cov-2, de maneira geral, houve redução dos atendimentos e internações na área da pediatria, no serviço hospitalar

pesquisado, com poucos casos confirmados da doença neste período estudado, reduzindo o número da amostra estudada de insuficiência respiratória aguda comparando-se a anos anteriores. Ainda assim, obteve-se resultados semelhantes a outros estudos realizados anteriormente à COVID-19, com maior amostra, sem viés em relação à pandemia e realizados em outras regiões do país.

Apesar das buscas por trabalhos para comparação de dados relacionados a oxigenoterapia, comorbidades e aspectos demográficos, para maior discussão e estabelecimento de semelhanças de perfil da amostra, não foram encontrados estudos com mesmo desenho nos últimos 20 anos.

## CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que o perfil do paciente pediátrico com insuficiência respiratória teve predomínio do sexo masculino e acometimento mais frequente em maiores de um ano de idade. Injúrias respiratórias foram a principal causa de insuficiência respiratória aguda, sendo a principal complicação o derrame pleural. Em 41,3% foram detectadas comorbidades associadas, cerca de 61% necessitaram de oxigenioterapia e o óbito ocorreu em torno de 6,5% dos pacientes. A mortalidade acometeu crianças procedentes de municípios vizinhos, com diagnóstico final de quadro de origem respiratória, sendo 67% ainda no primeiro dia de internação e com menos de 24 horas em ventilação mecânica.

O conhecimento do perfil dos pacientes com insuficiência respiratória aguda, na UTIP de um hospital terciário do interior de São Paulo, é

essencial para estabelecimento de abordagem sistemática primária eficiente para toda a região, através de políticas de Saúde Pública, principalmente, com estratégias de prevenção, visando reduzir número de internações, tempo de permanência na unidade hospitalar, complicações, necessidade de ventilação mecânica invasiva/não invasiva e óbito. Tais medidas, que têm o principal objetivo de evitar desfechos trágicos, podem ainda resultar na redução de gastos, permitindo o direcionamento de investimentos a outras necessidades públicas na saúde, além de evitar danos intangíveis às famílias (óbito) assim como gastos com deslocamento e manutenção na cidade de internação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvalho WB, Hirscheimer MR, Matsumoto T. Terapia Intensiva Pediátrica. 3ªed. São Paulo, 2006.
2. Burns DAR. Tratado de Pediatria. 4ªed. Barueri, 2007.
3. Piva JP, Garcia PCR. Medicina Intensiva em Pediatria. 2ªed. Rio de Janeiro, 2015.
4. Oliveira JBS, Soares MESM. Perfil epidemiológico da insuficiência respiratória aguda em crianças internadas na unidade de terapia intensiva de um hospital público da Paraíba. *InterScientia*. 2013; 1(3): 115-26.
5. Andrade VND, Amoretti CF, Torreão LA, Sousa IT. Perfil Das Internações Por Causas Respiratórias Em Duas Unidades De Terapia Intensiva Pediátricas Em Salvador. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2016; 40 (1):250-62.
6. Piva JP, Garcia PCR, Santana JCB, Barreto SSM. Insuficiência Respiratória na Infância. *Jornal de Pediatria*. 1998, 74:99-112.
7. Carvalho WB, Sidou RMNO, Müller H, Torreão LA, Brandão MB, Gonin MLC et al. Insuficiência Respiratória Aguda. *Sociedade Brasileira de Pediatria*: N°2, 2017. Disponível em:

<[https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/Terapia\\_Insuficiencia\\_Respiratoria\\_Aguda.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Terapia_Insuficiencia_Respiratoria_Aguda.pdf)

8. Batista NOW, Coelho MCR, Truguilho SM, Pinasco GC, Santos EFS, Silva VR. Perfil Clínico-Epidemiológico De Pacientes Internados Em Unidade De Cuidados Intensivos Pediátricos. *Journal of Human Growth and Development*, 2015; 25(2):187-93.
9. Einloft PR, Garcia PC, Piva JP, Bruno F, Kipper DJ, Fiori RM. Perfil epidemiológico de dezesseis anos de uma unidade de terapia intensiva pediátrica. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36(6):728-33.