

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA EM CRIANÇAS INTERNADAS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL PÚBLICO DA PARAÍBA

Juliana Brandao dos S. Oliveira \*  
Maria Elma de Sousa Maciel Soares \*\*

artigo de revisão

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A insuficiência respiratória aguda é um evento bastante frequente em pediatria e corresponde a 50% das internações em UTI pediátrica, sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade nesta população. **OBJETIVO:** Realizar um estudo epidemiológico em pacientes portadores da insuficiência respiratória aguda (IRA) internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e submetidos a tratamento fisioterapêutico, levando em consideração as características e o desfecho de cada paciente. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram analisados retrospectivamente os livros de registro de atendimento fisioterapêutico, sendo incluídos no estudo, pacientes com diagnóstico de Insuficiência Respiratória Aguda de ambos os sexos com faixa etária de 0 a 14 anos, sendo esta dividida em lactentes, pré-escolares, escolares e adolescentes, internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no período de janeiro de 2005 a julho de 2009. **RESULTADOS:** Das 195 crianças que apresentaram o diagnóstico de Insuficiência Respiratória aguda, 110 (56%) são do sexo masculino, 85 (44%) do sexo feminino; com faixa etária entre um mês de vida até quatorze anos, sendo 13 (6,66%) lactentes, 116 (59,48%) RN's, 39 (20%) pré-escolar, 19 (9,74%) escolar e 8 (4,12%) adolescentes. A maior parte das crianças (64) teve um curto período de internação entre 0-5 dias, 60 crianças permaneceram entre 6-10 dias e apenas 35 crianças permaneceram por um período mais prolongado, resultando em 11-15 dias. Além disso, 70% (137) dos pacientes receberam alta hospitalar, 11% (21) foram transferidos para outras unidades e 19% (37) foram a óbito. Pode-se perceber que houve uma prevalência em RN's do sexo masculino e de procedência de cidades do interior da Paraíba. **CONCLUSÃO:** A morbidade e a mortalidade em adultos estão relacionadas às doenças cardiovasculares, enquanto que na população pediátrica, elas ocorrem em consequência ao comprometimento do sistema respiratório. Através deste estudo, pode-se perceber que, a definição do perfil epidemiológico das crianças acometidas por doenças respiratórias é um instrumento valioso para consulta dos profissionais que buscam novas estratégias e intervenções pela equipe de saúde, a fim da modificação deste cenário.

\* Bacharel em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Joao Pessoa-UNIFE. Especialista em Fisioterapia na UTI Neonatal e Pediátrica pela Faculdade Redentor-RJ. E-mail: julianabrandaojp@ig.com.br

\*\*Professora adjunta dos cursos de graduação em Fisioterapia e Ciências da Computação e do curso de especialização em Fisioterapia Cardiorrespiratória do UNIPÊ. Doutoranda em Modelos de Decisão e Saúde / UFPB (2012). Mestre em Modelos de Decisão e Saúde / UFPB (2011). Fisioterapeuta graduada pela UFPB. E-mail: elmafernandes@ig.com.br.

**Palavras-chave:** Insuficiência Respiratória. Pediatria. Unidade de Terapia Intensiva. Fisioterapia.

## 1 INTRODUÇÃO

A morbidade e a mortalidade em adultos estão relacionadas às doenças cardiovasculares, enquanto que, na população pediátrica, elas ocorrem devido ao comprometimento do sistema respiratório. A insuficiência respiratória

aguda- IRA é um evento bastante frequente em pediatria e corresponde a 50% das internações em unidade de terapia intensiva-UTI pediátrica, sendo uma das principais causas de morbimortalidade nesta população. Aproximadamente cerca de 2/3 ocorrem em crianças menores de um ano e, destas, 50% no período neonatal (MATSUNO, 2012).

Segundo Barba (2013), a insuficiência respiratória no recém-nascido (RN) constitui uma das principais causas de morbimortalidade no período neonatal. Atinge principalmente o RN prematuro, sendo sua incidência inversamente proporcional à idade gestacional.

Matsuno (2013) afirma que, as crianças são mais suscetíveis aos problemas respiratórios graves, pois apresentam características anatômicas e fisiológicas que as predis põem ao desenvolvimento de insuficiência respiratória quando acometidas de patologias do sistema respiratório. Entre as principais características estão: a língua do lactente é menor em relação a orofaringe e a mandíbula é menor; a respiração é predominantemente nasal até o período de quatro a seis meses de

idade; as vias aéreas em crianças possuem menor diâmetro e são mais curtas e em menor número; a epiglote do lactente é mais longa e flácida e, possui formato de “U” ou “V”, projetando-se em ângulo de 45 graus em relação a parede anterior da laringe; a caixa torácica é mais complacente; as vias de ventilação colateral alveolar são menos desenvolvidas, etc.

Essa patologia acomete tanto pacientes portadores de patologias prévias quanto pacientes sadios e pode ocorrer de forma isolada ou associada com outros eventos, sendo a causa primária de admissão ou mesmo secundária às complicações graves, relacionadas ou não com o aparelho respiratório. Em alguns casos, dependendo da sua forma de instalação, ocasiona risco de vida aos doentes (PÁDUA, 2003).

Segundo Sarmiento (2005) e Matsuno (2012), a IRA é uma condição clínica caracterizada pela incapacidade absoluta ou relativa do sistema respiratório em manter as demandas metabólicas dos tecidos, ou seja, de efetuar trocas gasosas a nível alveolar, estando a captação de oxigênio e liberação de CO<sub>2</sub> prejudicada. Sendo

assim, insuficiência respiratória se traduz pela elevação dos níveis de PCO<sub>2</sub> (↑50MMHg) e queda de PO<sub>2</sub> (↓50mmHg), considerando que o indivíduo respira em ar ambiente e ao nível do mar.

É importante ressaltar que a insuficiência respiratória é uma síndrome, não uma única doença, e vários são os mecanismos que levam à falência do sistema respiratório (LIMA, 2013). Existem diversas causas envolvidas na etiologia da IRA. Segundo Murahovish (1999), estas são classificadas de acordo com o local da lesão em causas pulmonares e/ou extra-pulmonares, levando ao surgimento da insuficiência respiratória aguda hipoxêmica ou hipercápica.

Sarmiento (2005) afirma que, de acordo com a fisiopatologia predominante, a troca alveolar anormal pode ser consequência de um grande número de patologias, entre as quais: hipoventilação alveolar difusa (causas obstrutivas, restritivas, doenças neuromusculares e depressão do centro respiratório) e alteração da relação ventilação-perfusão (V/Q) e *shunt* (comprometimento intersticial, pneumonias e Síndrome da Angústia respiratória).

A insuficiência respiratória pode ser classificada quanto ao tempo de

instalação em aguda ou crônica. A insuficiência respiratória aguda se caracteriza por uma instalação do quadro clínico abruptamente, de horas ou poucos dias, na qual o desenvolvimento da insuficiência é tão rápido que o organismo não consegue compensar as alterações funcionais provenientes da insuficiência, provocando o surgimento de manifestações mais intensamente. Já a insuficiência respiratória crônica tem instalação lenta com poucos ou quase nenhum sintoma, pois os pulmões desenvolvem mecanismos compensatórios eficientes (LIMA, 2013).

Segundo Matsuno (2012), o quadro clínico da IRA é descrito da seguinte forma: frequência respiratória aumentada (taquipnéia), aumento do esforço respiratório com batimento de asas do nariz, tiragem intercostal, contração da musculatura acessória da respiração, movimento paradoxal do abdome, cianose, etc. Na maioria das vezes, o quadro clínico é alarmante, fazendo com que o diagnóstico seja fácil em virtude da intensidade dos sinais e sintomas, o que não deixa dúvidas em relação às condutas que devem ser tomadas (II CONSENSO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, 2000).

Segundo Silveira (2005), o diagnóstico é predominantemente clínico, pois se baseia nos sinais e sintomas apresentados pelo paciente, porém o diagnóstico fidedigno e o início das alterações fisiopatológicas só são confirmados pela gasometria arterial. O tratamento deve se basear na etiologia, na gravidade e na fisiopatologia da IRA, sendo necessária uma avaliação e uma abordagem completa do indivíduo (CARVALHO, 2005). De acordo com Silveira (2005), existem muitas formas de se tratar um paciente portador desta patologia. A IRA não significa, necessariamente, intubação e ventilação mecânica, pois novos recursos vêm sendo desenvolvidos, como por exemplo, as técnicas não invasivas.

Segundo o II Consenso de Ventilação Mecânica (2000), a Ventilação Mecânica (VM) é um método de suporte para o paciente durante uma enfermidade aguda, sendo assim, de grande valor. Porém, o emprego da ventilação mecânica implica riscos próprios, devendo-se ter uma indicação prudente e criteriosa e tendo-se uma aplicação cercada por cuidados específicos, principalmente no que se diz respeito ao “tempo”, pois a relação tempo-respirador

pode ocasionar diversas complicações, como por exemplo, pneumonia, lesões das vias aéreas, falência muscular e, conseqüentemente, maior índice de morbimortalidade.

Há algumas décadas existia uma escassez de literatura básica ou de registros específicos, como por exemplo, publicação de trabalhos científicos que pudessem proporcionar subsídios teórico-práticos para a atuação do profissional de saúde envolvido na terapêutica desta patologia. Atualmente, a situação é um pouco semelhante, pois ainda existe uma lacuna extensa em relação às bibliografias e trabalhos fidedignos relacionados à IRA, desde seu conceito, etiologia, incidência, perfil clínico, epidemiológico e sócio-demográfico, principalmente, no que diz respeito, a assistência respiratória nestes pacientes, o que reflete a importância da atuação fisioterapêutica (SARMENTO, 2005).

A fisioterapia respiratória atua tanto na prevenção quanto no tratamento das complicações instaladas, utilizando diversos procedimentos e diferentes técnicas terapêuticas, de acordo com as especificidades de cada paciente, seja em âmbito hospitalar (UTI e enfermarias), ambulatorial ou mesmo, em domicílio com

o intuito de eliminar as secreções (quando necessário), melhorar os volumes e as capacidades pulmonares, restabelecer o padrão respiratório fisiológico, reduzir o gasto energético, o trabalho respiratório e conseqüentemente, o desconforto respiratório, evitar ou minimizar o surgimento de complicações, evitar o repouso prolongado do leito e promover melhor qualidade de vida (BASSINI, 2007).

A fisioterapia respiratória é de valor inestimável, sendo um recurso terapêutico imprescindível no suporte ventilatório, pois permite uma oferta adequada de oxigênio, promove melhora na relação ventilação-perfusão, ajuda a diminuir a permanência no respirador e auxilia no desmame (SILVEIRA, 2005).

Desta forma, o objetivo principal deste trabalho foi realizar um estudo retrospectivo sobre a IRA, traçando o perfil epidemiológico dos pacientes portadores dessa patologia atendidos pela fisioterapia em uma Unidade de Terapia Intensiva, analisando a sua incidência, o sexo e a idade predominante, o tempo de internação e o desfecho dos mesmos.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo retrospectivo realizado em um Hospital Público Pediátrico da região Nordeste. Analisou-se os livros de registro do atendimento fisioterapêutico, onde se encontravam dados referentes a data de admissão, sexo, idade, diagnóstico principal e patologias associadas, além do tempo de permanência e desfecho em relação a cada paciente.

Neste estudo foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com faixa etária correspondente de 0 até 14 anos, sendo a mesma dividida em lactentes, pré-escolares, escolares e adolescentes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no período de janeiro de 2005 até julho de 2009 com diagnóstico de insuficiência respiratória, confirmado por exames laboratoriais e uma avaliação clínica.

A amostra foi composta por 195 crianças admitidas na UTI do hospital entre o período de janeiro de 2005 até julho de 2009, tendo como critérios de inclusão: o diagnóstico comprovado de IRA, idade igual ou inferior a 14 anos e submissão ao atendimento fisioterapêutico. Após a coleta dos dados,

estes foram analisados através do método de análise estatística descritiva. Em seguida, os dados foram expostos em forma de tabelas e gráficos, visando uma melhor compreensão da temática pesquisada.

### 3 RESULTADOS

A amostra do presente estudo foi composta por 195 crianças portadoras de Insuficiência Respiratória Aguda. Das 195 crianças que apresentaram o diagnóstico de Insuficiência Respiratória aguda, 110 (56%) são do sexo masculino, 85 (44%) do sexo feminino, com a faixa etária entre um mês de vida até quinze anos, sendo 13 (6,66%) lactantes, 116 (59,48%) RN's, 39 (20%) pré-escolar, 19 (9,74%) escolar e 8 (4,12%) adolescente, como mostra a tabela 1.

Através deste estudo, pode-se observar que, a maior parte das crianças (64) teve um curto período de internação entre 0-5 dias, 60 crianças permaneceram entre 6-10 dias e apenas 35 crianças permaneceram por um período mais prolongado, resultando em 11-15 dias.

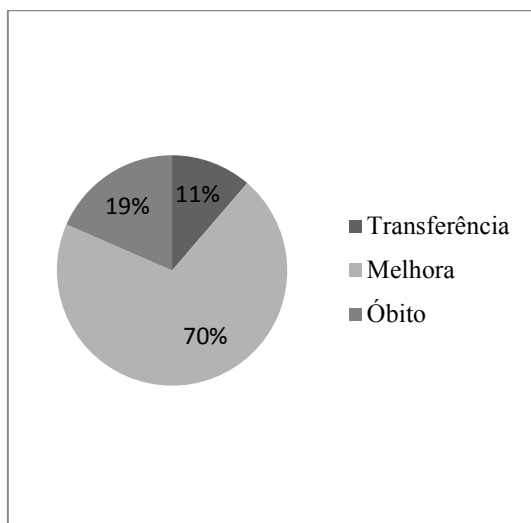
**Tabela 1** - Características de crianças internadas com Insuficiência Respiratória Aguda em uma unidade hospitalar de referência (João Pessoa, 2012).

Característica	N	%
<b>Sexo</b>		
<b>Masculino</b>	110	56
<b>Feminino</b>	85	44
<b>Idade (faixa etária)</b>		
<b>Lactentes</b>	13	6,66
<b>RNs</b>	116	59,48
<b>Pré-escolar</b>	39	20
<b>Escolar</b>	19	4,10
<b>Adolescente</b>	8	9,74
<b>Tempo de internação</b>		
<b>0-5 dias</b>	64	32,80
<b>6 a 10 dias</b>	60	30,76
<b>11 a 15 dias</b>	35	17,94
<b>Mais de 15 dias</b>	36	18,50

Fonte: Dados da Pesquisa

Realizou-se uma análise quanto ao desfecho dos pacientes e observou-se que 70% (137) dos pacientes receberam alta hospitalar, pois estavam em estado de melhora, 11% (21) foram transferidos para outras unidades e 19% (37) foram a óbito (figura 1).

**Figura 1**- Representação gráfica do destino das crianças internadas com Insuficiência Respiratória Aguda em uma unidade hospitalar de referência (João Pessoa, 2012).



Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação aos fatores associados ao óbito das crianças internadas nessa unidade hospitalar, pode-se perceber que houve uma prevalência em RN's do sexo masculino e de procedência de cidades do interior da Paraíba. Através deste estudo, observou-se que das 36 crianças que foram a óbito, 24 eram do sexo masculino, representando cerca de 66,7%; 21 eram lactentes (28 dias-2 anos), representando um percentual de 58,33%; 20 das crianças eram procedentes de cidades do interior, representando 55,6% e 26 delas passaram um período de 0-5 dias internados. Dentre as 24 crianças do sexo masculino, 15 eram lactentes (62,50%), 12 oriundas do interior (50,0%) e 17 passaram por um período de internação de 0-5 dias (70,8%).

Sendo assim, pode-se concluir que, há uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis sexo, local de moradia e idade, no que diz respeito à epidemiologia da insuficiência respiratória aguda na criança, como representando no quadro abaixo.

**Quadro 1** - Fatores associados ao óbito de crianças internadas com Insuficiência Respiratória Aguda em uma unidade hospitalar de referência (João Pessoa, 2012).

VARIÁVEL	Qui-quadrado	P
Sexo	0,479	0,489
Local de Moradia	4,990	0,025*
Idade	3,941	0,047*

\*Associação estatisticamente significativa.  $P < 0,05$ .

Fonte: Dados da Pesquisa

#### 4 DISCUSSÃO

Conforme Wong (1999), as infecções respiratórias fazem parte da maioria das doenças agudas em crianças e são muitos os fatores que influenciam na etiologia e evolução destas doenças. A insuficiência respiratória aguda é uma das principais causas de internações e complicações finais de patologias pulmonares ou secundárias a outras situações (SILVEIRA, 2000; PAIVA, 1998).

Infecção respiratória aguda é caracterizada por todo processo infeccioso que atinge qualquer porção do trato respiratório e é manifestada por um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: tosse, dificuldade para respirar, chiado, dor de ouvido e dor na garganta (DUNCAN et al, 2004). A desnutrição, o baixo peso no nascimento, o aleitamento materno insuficiente, a deficiência de vitamina A, a vacinação incompleta, a simultaneidade de doenças infecciosas como o sarampo, coqueluche e tuberculose, tabagismo passivo, contaminação ambiental e a ausência de escolaridade da mãe fazem parte dos fatores de risco para mortalidade por infecção respiratória aguda (DUNCAN et al, 2004).

Através deste estudo, observou-se que 195 crianças admitidas em um Hospital Público Pediátrico da região Nordeste apresentaram o diagnóstico de Insuficiência Respiratória dentro do período de janeiro de 2005 à julho de 2009. Em relação ao perfil epidemiológico, pode-se observar neste estudo, uma maior incidência no sexo masculino quando comparado ao sexo feminino, representando 56% das admissões no hospital com diagnóstico confirmado de

insuficiência respiratória. Em um estudo realizado por Felgueiras (2006), com uma amostra de 315 pacientes, confirmou-se também a prevalência no sexo masculino com um percentual de 53%. Bassini (2007), também em seu estudo composto por uma amostra de 30 pacientes, observou a prevalência do sexo masculino, correspondendo a 70% dos pacientes avaliados.

Contudo, Silva et al. (2006) relata que a morbidade respiratória ocorre nas crianças independentemente do sexo, com exceção nos casos de asma e bronquite, em que os meninos apresentam maior probabilidade para a doença em relação às meninas, sendo a razão não conhecida. No que diz respeito à faixa etária, a maior incidência de insuficiência respiratória ocorreu em RN's (28 dias a 2 anos de idade), representando 59,48% dos casos, sendo menos frequente na adolescência (4,12%).

No estudo realizado por Coutinho (2008), observou-se que 50% das crianças que chegaram na emergência apresentando queixas respiratórias, pertenciam a faixa etária entre quatro e oito meses, corroborando com a pesquisa atual. Devido aos anticorpos maternos, as



crianças com menos de três meses são menos acometidos pelas infecções respiratórias em relação aos de idade superior a esta faixa etária (WONG, 1999).

De acordo com Miyao (1999), as doenças agudas do trato respiratório inferior são uma importante causa de internação hospitalar em crianças com idade inferior a cinco anos nos países em desenvolvimento. Segundo Irwin e Tckling (2003), existem muitas diferenças anatômicas, fisiológicas e imunológicas entre lactantes, crianças e adultos. Essas diferenças aumentam a vulnerabilidade do lactante ao desconforto respiratório, obstrução das vias aéreas e insuficiência respiratória.

Através dessa pesquisa, observou-se que dos 195 pacientes portadores da IRA, 101 eram oriundos de cidades do interior, correspondendo a 51,8%, enquanto os pacientes locais corresponderam a 48.2 %. Em relação ao desfecho dos pacientes nesse estudo, houve uma prevalência de alta hospitalar (70%), que correspondeu a 137 de todos os casos, os transferidos com 22 dos casos (11%), ficando os óbitos com 36 dos casos (19%). Dos 36 casos de fatalidade, 24 corresponderam ao sexo

masculino, dentre esses, 15 RN's com tempo de internação entre 0-5 dias, provenientes do interior da Paraíba.

Segundo estimativas da última década e princípios dos anos 90, foram registrados na Região das Américas mais de 100 mil óbitos anuais por IRA entre os menores de um ano. Cerca de 90% dessas mortes foram devidas a pneumonia e 99% ou mais aconteceram nos países em desenvolvimento da Região.

Duncan et al. (2004) citam dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), que refere que em cada 10 milhões de mortes anuais de crianças menores de cinco anos de idade, o equivalente a 95%, ocorrem em países em desenvolvimento. No Brasil, as pneumonias e as infecções respiratórias representam cerca de 11 a 18 % dos óbitos nessa faixa etária. Segundo Green e Haggerty (1992), os fatores sociais sempre tiveram uma influência determinante na história e na evolução da doença. Sendo que, o contexto pressupõe a relação entre as classes e o ambiente em que vivem.

Silva et al. (2006), nas famílias com pais mais jovens, menos escolarizados, oriundos de famílias de menor nível socioeconômico e moradores de

residências com péssimas condições ambientais, os problemas respiratórios são mais prevalentes. Sobre fator de risco para internação hospitalar devido às doenças respiratórias, Silva (2002) reforça que indicadores como taxas e causas de internações hospitalares são parâmetros básicos para analisar qualidade assistencial e solução em nível ambulatorial.

## 5 CONSIDERAÇÕES

O presente estudo confirmou que, as condições demográficas e as condições socioeconômicas destas famílias favorecem a uma predisposição para o acometimento das doenças respiratórias e são fatores determinantes no desfecho dos pacientes.

As patologias respiratórias são causas comuns de atendimento nos hospitais em todo o mundo e constituem

uma das principais doenças responsáveis por internação hospitalar em crianças. Aproximadamente 2/3 dos casos de insuficiência respiratória aguda acontecem no primeiro ano de vida. O reconhecimento precoce e o início rápido do tratamento são fundamentais para um melhor desfecho desses pacientes.

A definição do perfil epidemiológico das crianças acometidas por doenças respiratórias é um instrumento valioso para consulta dos profissionais que buscam novas estratégias e intervenções pela equipe de saúde, a fim da modificação deste cenário.

É preciso ressaltar que o presente estudo apresentou limitações, sendo de suma importância, a realização de estudos subsequentes que consigam abranger uma amostra populacional maior, trazendo resultados que sejam mais próximos da realidade de cada criança.

### **EPIDEMIOLOGIC PROFILE OF ACUTE RESPIRATORY FAILURE IN CHILDREN HOSPITALIZED IN THE INTENSIVE**

#### **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Acute respiratory failure (ARF) is a very frequent event in pediatrics and corresponds to 50% of the admissions to pediatric ICU, being a major cause of morbidity and mortality in this population. **OBJECTIVE:** The aim of this study is to conduct an epidemiological study in patients with acute respiratory failure (ARF), admitted to the intensive care unit (ICU) and undergoing physiotherapy, considering the patient features in relation to gender, age, place of residence and as to its outcome. **METHODS:** This study was based on retrospective analysis of

the record books of physiotherapy, including patients diagnosed with Acute Respiratory Failure of both sexes aged 0-14 years divided into infants, preschoolers, school and adolescents admitted to the intensive care unit (ICU) from January 2005 to July 2009. **RESULTS:** Of the 195 children who had a diagnosis of Acute Respiratory Failure, 110 (56%) were male, 85 (44%) were female, with ages between one month of age up to fifteen years old, being 13 (6, 66%) infants, 116 (59.48%) RN's, 39 (20%) pre-school, 19 (9.74%) and 8 (4.12%) teenagers. Most children (64) had a time of hospitalization between 0-5 days, 60 children remained between 6-10 days and only 35 children remained for a longer period, resulting in 11-15 days. 70% (137) of the patients were discharged, 11% (21) were transferred to other units and 19% (37) died. It was noticed that there was prevalence in male newborns and precedent of the inner cities of Paraíba. **CONCLUSION:** In this study we could see that morbidity and mortality in adults are related to cardiovascular diseases, whereas in the pediatric population, they occur in consequence to an impaired respiratory system. Through this study, it was concluded that the definition of the epidemiological profile of children affected by respiratory diseases is a valuable tool for the consulting of professionals seeking new strategies and interventions by the health team, to the modification of this scenario.

**Keywords:** Respiratory Failure. Pediatrics. Intensive Care Unit. Physiotherapy.

---

## REFERÊNCIAS

- AZEREDO, C. A. C. **Fisioterapia Moderna**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1999.
- BARBA, M. F. **Diagnóstico por imagem da insuficiência respiratória do recém-nascido**. São Paulo: FUSP, 2013.
- BASSINI, S. R. F.; SILVEIRA, S. C.; MOREIRA, M. F. **Principais causas da Insuficiência respiratória aguda em unidade de terapia intensiva de um hospital público da Zona Leste de São Paulo**. São Paulo: Arq. Med. ABC, 2007.
- CARVALHO, C. E.; PISTELLI, I. P.; CESAR, R. G. Insuficiência Respiratória Aguda: Diagnóstico e Tratamento. In: GUTIERREZ, M. T. et al. **Pediatria**: diagnóstico e terapêutica. 2. ed. São Paulo: Robe Editorial, 1999.
- CARVALHO, F. A.; PEIXE, A. A. F.; RAIMUNDO, R. D. Insuficiência Respiratória Aguda: In: SARMENTO, C. J. V.; PEIXE, A. A. F.; CARVALHO, F. A. **Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia**. São Paulo: Manole, 2006.
- CRISTIE, H. A.; GOLDSTEIN, L. S. Insuficiência Respiratória e Necessidade de Suporte Ventilatório. In: SCANLAN, C. L.; WILKINS, R. L.; STOLLER, J. K. **Fundamentos da Terapia Respiratória de Egan**. 1 ed. São Paulo: Editora Manole, 2000.

- DUNCAN, B. B. et al. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseada em evidências**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- FILGUEIRAS, N. **Indicações de ventilação mecânica invasiva com pressão positiva**. São Paulo: Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica, 2000.
- IRWIN. S.; TCKLING. J. **Fisioterapia Cardiopulmonar**. 3. ed. São Paulo: Malone, 2003.
- KOPELMAN, B.; MIYOSHI, M.; GUINSBURG, R. **Distúrbios Respiratórios no Período Neonatal**. São Paulo: Atheneu, 1998.
- MEDIPEDIA. **Insuficiência Respiratória**. [S.l.: S.n.], 2012. Disponível em: <<http://www.medipedia.pt/home/home.php?module=artigoEnc&id=232>>. Acesso em: 4 dez. 2012.
- MORRIS, K. Fisioterapia nas Doenças Cardiorrespiratórias do Recém-nascido e do Lactente. In: BURNS, Y. R.; MACDONALD, J. **Fisioterapia e Crescimento na Infância**. 1 ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, 1999.
- MURAHOVSKI, J. **Emergências em Pediatria**. 7. ed. São Paulo: Sarvier, 1997.
- PÁDUA, A.; ALVÁRES, F.; MARTINEZ, J. **Insuficiência Respiratória**. Ribeirão Preto:[ S.n.], 2003.
- PAIVA, M. et al. **Pneumonias na criança**. [S.l.: S.n.], 1998. Disponível em: <[http://www.medsara.hpg.ig.com.br/cons\\_p\\_n\\_98\\_crianca.pdf](http://www.medsara.hpg.ig.com.br/cons_p_n_98_crianca.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2012.
- POSTIAUX, G. Fisioterapia respiratória pediátrica: o tratamento guiado por ausculta pulmonar. In: **AS TÉCNICAS complementares da higiene broncopulmonar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- SARMENTO, G. J.V. **Fisioterapia respiratória em Pediatria e Neonatologia**. 1. ed. Porto Alegre: Manole, 2007.
- SILVA, R. M. V. et al. Tabagismo no domicílio e doença respiratória em crianças menores de cinco anos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.22, n.3, mar. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em: 06 Out. 2007.
- SILVEIRA, I. C. **O pulmão na prática médica**. 4. ed. Rio de Janeiro: EPUB, 1999.
- WONG, D. L. **Enfermagem pediátrica: elementos essenciais a intervenção efetiva**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.