

Perfil clínico e atuação fisioterapêutica em pacientes atendidos na emergência pediátrica de um hospital público de Goiás

Clinical profile and Physiotherapy's role in patients treated at the pediatric emergency of a public hospital in Goiás, Brazil

Perfil clínico y actuación fisioterapéutica en pacientes atendidos en la emergencia pediátrica de un hospital público de Goiás, Brasil

Sara Alves dos Santos Taquary¹, Débora Santos Ataíde¹, Priscila Valverde de Oliveira Vitorino²

RESUMO | Nos últimos anos, tem-se ampliado a atuação fisioterapêutica no setor de urgência e emergência, visando reduzir complicações e tempo de internação hospitalar. Os objetivos deste estudo foram traçar o perfil dos pacientes admitidos na sala de reanimação do Serviço de Referência em Urgência Pediátrica (SERUPE) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG) e descrever a atuação fisioterapêutica nesse setor. Trata-se de um estudo observacional, prospectivo, realizado entre fevereiro e junho de 2012, para o qual foram acompanhados todos os pacientes admitidos na sala de reanimação do SERUPE. Foram avaliados 47 pacientes, 53,2% (n=25) do sexo masculino, idade média de 5,2±4,1 anos e 74,5% (n=35) apresentavam doenças prévias. A queixa principal mais frequente foi dispneia em 26,1% (n=29) dos casos e as hipóteses diagnósticas mais identificadas foram doenças respiratórias em 69,4% (n=43). Do total de pacientes, 76,6% (n=36) necessitaram de oxigenoterapia, 21,3% (n=10), de assistência ventilatória e 31,9% (n=15) tiveram acompanhamento fisioterapêutico, 86,7% (n=13) com abordagem respiratória e motora. O tempo médio de permanência na sala de reanimação foi de 1,9±1,5 dias; subsequentemente, 63,8% (n=30) dos pacientes foram internados em enfermaria. Portanto, verifica-se que, no setor de emergência, existe uma grande demanda de pacientes com desordens respiratórias que podem se beneficiar com a presença de um fisioterapeuta.

Descritores | serviços médicos de emergência; Fisioterapia; criança.

ABSTRACT | In recent years, Physiotherapy's role has increased in the emergency departments, to reduce

complications and the time of hospital internment. The objectives of this study were to describe the profile of patients admitted at the resuscitation room of Reference Service in Pediatric Emergency (SERUPE), of Hospital das Clínicas of the Universidade Federal de Goiás (HC/UFG), and to characterize the Physiotherapy's role in this sector. This is an observational and prospective study, conducted between February and June 2012, in which all the patients admitted to the resuscitation room of SERUPE were monitored. Forty-seven patients were evaluated, 53.2% (n=25) male, average age of 5.2±4.1 years, and 74.5% (n=35) had previous diseases. The most common chief complaint was dyspnea in 26.1% (n=29) of the cases, and the diagnostic hypotheses more identified were respiratory disease in 69.4% (n=43). Of all patients, 76.6% (n=36) needed oxygen therapy, 21.3% (n=10) needed ventilatory support, and 31.9% (n=15) had physiotherapeutic care, 86.7% (n=13) with chest associated to motor physiotherapy. The average time of permanence in the resuscitation room was 1.9±1.5 days; thereafter, 63.8% (n=30) of the patients were hospitalized to the ward. Therefore, it was verified that in the emergency departments there is a great demand of patients with respiratory disorders who may benefit from the presence of a physiotherapist.

Keywords | emergency medical services; Physical Therapy Specialty; child.

RESUMEN | En los últimos años, la actuación fisioterapéutica tiene sido ampliada en el sector de urgencia con el objetivo de reducir las complicaciones y el tiempo de internación hospitalaria. Los objetivos de este estudio fueron reportar el perfil de los pacientes admitidos en la sala

Estudo desenvolvido no Serviço de Referência em Urgência Pediátrica (SERUPE) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (UFG) - Goiânia (GO), Brasil.

¹Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Hospital das Clínicas da UFG (área Urgência e Emergência) - Goiânia (GO), Brasil.

²Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) - Goiânia (GO), Brasil.

Endereço para Correspondência: Sara Alves dos Santos Taquary - Rua MDV-01, Qd-09, Residencial Ventana, bloco 07, apto. 503, Setor Moinho dos Ventos - CEP: 74371-445 - Goiânia (GO), Brasil - E-mail: alves_sasa@hotmail.com
Apresentação: fev. 2013 - Aceito para publicação: ago. 2013 - Fonte de financiamento: nenhuma - Conflito de interesses: nada a declarar - Parecer de aprovação no Comitê de Ética nº 078/2011 (HC/UFG).

de reanimación del Servicio de Referencia en Urgencia Pediátrica (SERUPE) del Hospital das Clínicas de la Universidad Federal de Goiás (HC/UFG) y describir la actuación fisioterapéutica en este sector. Estudio observacional, prospectivo, realizado entre febrero y junio del 2012, para lo cual fueron acompañados todos los pacientes admitidos en la sala de reanimación del SERUPE. Fueron evaluados 47 pacientes, incluyendo el 53,2% (n=25) del género masculino, con edad media de 5,2±4,1 años y el 74,5% (n=35) presentaba enfermedades previas. La más frecuente queja fue disnea en el 26,1% (n=29) de los casos y las hipótesis diagnósticas que fueron más identificadas fueron enfermedades respiratorias

en el 69,4% (n=43). Del total de pacientes, el 76,6% (n=36) necesitó de oxigenoterapia, el 21,3% (n=10) de asistencia ventilatória y el 31,9% (n=15) tubo acompañamiento fisioterapéutico, el 86,7% (n=13) con abordajes respiratorio y motor. El periodo medio de permanencia en la sala de reanimación fue de 1,9±1,5 días; subsecuentemente el 63,8% (n=30) de los pacientes fueron internados en enfermaría. Por lo tanto, se verificó que en el sector de urgencia hay una grande demanda de pacientes con disturbios respiratorios, los cuales pueden beneficiarse con la presencia de un fisioterapeuta.

Palabras clave | servicios médicos de urgencia; Fisioterapia; niño.

INTRODUÇÃO

As unidades hospitalares de atendimento às urgências e emergências integram o componente hospitalar do sistema de atenção, instituído em 2006 pela Política Nacional de Atenção às Urgências.

De acordo com o Ministério da Saúde, o pronto-socorro é um estabelecimento de saúde para prestar assistência aos indivíduos, com ou sem risco de vida, cujos agravos à saúde os fazem necessitar de atendimento imediato. Funcionam 24 horas por dia e dispõem de leitos de observação, destinados a pacientes que necessitem ficar sob supervisão médica e/ou de enfermagem para fins de diagnóstico ou de terapêutica por período inferior a 24 horas¹.

Muitos pais, por dificuldade de acesso à rede de atenção básica, recorrem aos departamentos hospitalares de urgência em busca de tratamento para seus filhos, gerando uma demanda crescente devido às condições clínicas que não são urgentes. Essa situação interfere consideravelmente no processo de trabalho e na qualidade do serviço de saúde prestado^{2,3}.

No entanto, muitas vezes, a demanda extrapola a capacidade resolutiva dos serviços. Desse modo, as salas de reanimação e de observação, destinadas à permanência temporária dos pacientes, transformam-se em áreas de internação, sem possuírem as devidas condições de infraestrutura e de pessoal para cuidados contínuos⁴.

O atendimento em unidades de emergência é marcado por uma assistência caracterizada pela imprevisibilidade e, sobretudo nos grandes centros urbanos, onde a demanda de pacientes é alta, existe uma tendência de trabalho em equipe multiprofissional, na qual diversos profissionais convergem suas ações com o intuito de melhorar a qualidade do atendimento prestado, buscando-se a preservação da vida⁵.

É notória a importância da integração e articulação das diferentes categorias profissionais, pautada na cooperação

e troca de saberes em prol de uma assistência adequada aos usuários nas situações de urgência e emergência⁶. Nesse contexto, em 2000, o Hospital Estadual do Grajaú, São Paulo, teve a primeira experiência de integração do serviço de Fisioterapia à equipe atuante no setor de emergência⁷.

É recente a inserção do fisioterapeuta no pronto-socorro de alguns hospitais brasileiros. Porém, o serviço de Fisioterapia já tem demonstrado vantagens, refletindo um atendimento mais rápido e eficiente, menores índices e tempo de intubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva, menor número de complicações, infecções e menor tempo de internação hospitalar⁷.

Este trabalho teve como objetivo traçar o perfil dos pacientes admitidos na sala de reanimação do Serviço de Referência em Urgência Pediátrica (SERUPE) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG), bem como descrever a atuação fisioterapéutica na sala de reanimação.

METODOLOGIA

O presente artigo é parte de um projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética do HC/UFG (Protocolo nº 078/2011).

O HC/UFG é um hospital geral de ensino, público, referência nos cuidados terciários à saúde e está vinculado ao Sistema Único de Saúde (SUS). O SERUPE conta com uma área de 378,88 m², 4 consultórios, 2 enfermarias com 10 leitos, sala de espera, salas para preparo de medicação, para procedimentos e sala de reanimação.

Estudo observacional, prospectivo, com análise de dados quantitativa e análise descritiva, realizado no período de fevereiro a junho de 2012. Foram incluídas todas as crianças de 0 a 14 anos admitidas na sala de reanimação do SERUPE durante o período da coleta

de dados (amostra de conveniência). Foram excluídos os pacientes que entraram ou saíram do setor de emergência (por motivo de alta, óbito, evasão ou transferência para outro setor) nos momentos em que os pesquisadores não estavam presentes no pronto atendimento.

A coleta de dados foi realizada seis vezes por semana (segunda a sábado) durante os períodos matutino e vespertino.

Os dados foram obtidos utilizando-se três fontes: formulário de coleta de dados (entrevista com pais/responsáveis legais da criança); revisão de prontuários clínicos e livros de registro das unidades de internação.

Foram obtidos os seguintes dados sociodemográficos e de saúde: idade, gênero, data de admissão hospitalar, tempo de permanência na sala de reanimação, queixa principal, hipótese diagnóstica, antecedentes patológicos, necessidade de oxigenoterapia e/ou suporte ventilatório, atuação fisioterapêutica e destino do paciente (alta hospitalar, enfermaria, unidade de terapia intensiva – UTI, transferência externa e óbito).

As hipóteses diagnósticas e os antecedentes patológicos foram divididos em grupos de doenças: distúrbios cardiovasculares, endocrinológicos, gastrointestinais, genitourinários, hematológicos, nefrológicos, neurológicos, reumatológicos, respiratórios, seps e acidentes domésticos.

Os pacientes que já possuíam ficha no banco de dados da pesquisa e que reinternaram em outra data foram novamente cadastrados e considerados como novos pacientes.

Os dados foram digitados e analisados no Microsoft Excel 2007®. Para a análise dos dados, foi utilizada estatística descritiva.

RESULTADOS

No período de coleta de dados, foram admitidos na sala de reanimação do SERUPE 54 pacientes e excluídos 7. Portanto, fizeram parte da amostra 47 pacientes, 53,2% (n=25) do sexo masculino, média de idade de $5,2 \pm 4,1$ anos e tempo médio de permanência na sala de reanimação de $1,9 \pm 1,5$ dias.

Vários pacientes apresentaram mais de uma queixa (média de $2,4 \pm 1,0$ queixas relatadas). As queixas principais mais frequentes foram dispnéia em 26,1% (n=29), febre em 10,8% (n=12), cianose em 7,2% (n=8) e sibilância em 7,2% (n=8) dos casos.

Alguns pacientes tiveram mais do que uma hipótese diagnóstica, sendo a média de $1,3 \pm 0,6$ (Figura 1).

As doenças de maior incidência foram as respiratórias, em 69,4% (n=43) dos casos, assim distribuídas:

crise asmática – 32,6% (n=14), pneumonia – 30,2% (n=13), broncoespasmo – 11,6% (n=5), infecção de vias aéreas superiores – 7,0% (n=3).

Quanto aos antecedentes, 25,5% (n=12) dos pacientes eram previamente hígidos. No total, foram 48 antecedentes patológicos, com média de $1,0 \pm 0,8$ patologia prévia por paciente. Houve maior prevalência de doenças respiratórias e neurológicas, acometendo cada uma 31,3% (n=15) dos pacientes (Figura 2).

Dos 47 pacientes avaliados, 76,6% (n=36) necessitaram de oxigenoterapia. Houve necessidade de assistência ventilatória para 21,3% (n=10), por meio de ventilação mecânica invasiva (VMI) ou não invasiva (VNI). Da amostra, 31,9% (n=15) tiveram acompanhamento fisioterapêutico (Figura 3).

Dentre os pacientes que realizaram fisioterapia respiratória (n=13), todos foram submetidos à terapia de remoção de secreção (TRS). E todos os pacientes (n=15) submetidos à fisioterapia motora foram posicionados no leito (Figura 4).

Em relação ao desfecho, 63,8% (n=30) das crianças tiveram internação subsequente em enfermarias (Figura 5).

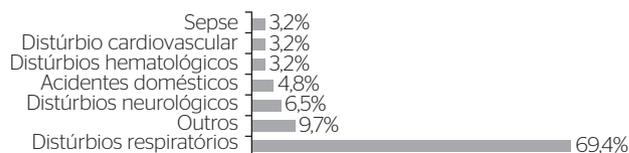


Figura 1. Distribuição da amostra quanto à hipótese diagnóstica (n=62). Goiânia, Goiás, 2012

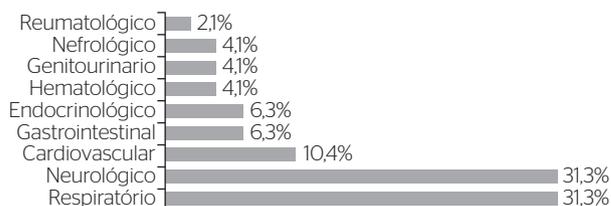


Figura 2. Distribuição da amostra quanto aos antecedentes patológicos (n=48). Goiânia, Goiás, 2012

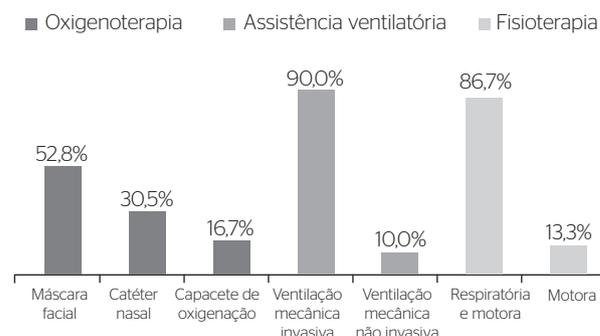
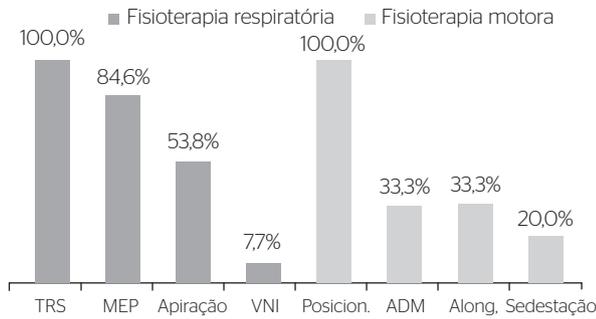


Figura 3. Distribuição da amostra segundo a utilização de oxigenoterapia (n=36), assistência ventilatória (n=10) e tratamento fisioterapêutico (n=15). Goiânia, Goiás, 2012



TRS: técnicas de remoção de secreção; MEP: manobras de expansão pulmonar; VNI: ventilação não invasiva; Posicion.: posicionamento funcional; ADM: amplitude de movimento; Along.: alongamento muscular

Figura 4. Distribuição da amostra quanto à intervenção da fisioterapia respiratória (n=13) e da fisioterapia motora (n=15) no Serviço de Referência em Urgência Pediátrica (SERUPE), Goiânia, Goiás, 2012

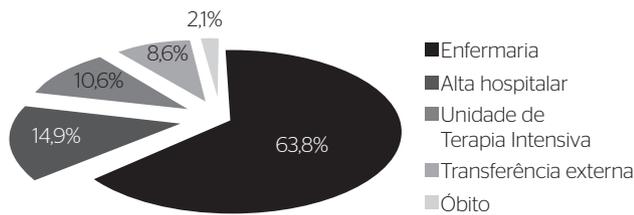


Figura 5. Distribuição da amostra quanto ao desfecho do atendimento na sala de reanimação do Serviço de Referência em Urgência Pediátrica (SERUPE) (n=47), Goiânia, Goiás, 2012

DISCUSSÃO

Os pacientes admitidos no SERUPE foram, em sua maioria, do sexo masculino (53,2%), porcentagem idêntica à encontrada em estudo realizado por Caldeira et al.⁸

Ricetto et al.⁹ identificaram que lactentes e pré-escolares são mais suscetíveis às doenças graves que podem causar mais internação, tal como no presente estudo, em que 59,2% tinham menos de 5 anos e, portanto, encontravam-se nas mesmas faixas etárias do estudo anteriormente referido.

Alguns estudos evidenciam que o agravo mais frequente nas unidades de emergência compõe o capítulo XIX da CID 10: “Lesões, envenenamento e algumas consequências de causas externas”¹⁰. No entanto, Ricetto et al.⁹ descreveram a casuística de pacientes atendidos na sala de emergência pediátrica de um hospital universitário e constataram que o diagnóstico mais frequente foi de insuficiência respiratória (31,1%), corroborando o resultado desta pesquisa, que teve como hipótese diagnóstica mais frequente as doenças respiratórias (69,4%).

As doenças respiratórias na infância são muito frequentes, sendo a principal causa de óbito em crianças menores de cinco anos¹¹. No Brasil, as doenças respiratórias são responsáveis por aproximadamente 10% das

mortes entre os menores de um ano, a segunda causa de óbito na população de zero a um ano de idade e a primeira causa entre as crianças de um a quatro anos¹². Além disso, existe preocupação com relação às crianças em insuficiência respiratória aguda, uma vez que, por características fisiológicas, elas podem rapidamente progredir para falência respiratória e, posteriormente, parada cardíaca¹³.

Dentre os pacientes atendidos na sala de reanimação do SERUPE, 74,5% apresentavam doenças prévias. Essa prevalência é bem maior do que a relatada por Ricetto et al.⁹, que estudaram crianças da emergência pediátrica de um hospital universitário no interior do Estado de São Paulo e encontraram 35,0% dos pacientes com doenças prévias.

Segundo Foronda¹⁴, a insuficiência respiratória aguda na infância deve ser precocemente diagnosticada e o rápido restabelecimento de oxigenação e ventilação adequada é essencial para uma boa evolução.

No presente estudo, observou-se que 76,6% dos pacientes avaliados necessitaram de oxigenoterapia (52,8% por máscara facial). Resultado similar foi descrito por Camargo et al.¹⁵ quando 64,0% dos pacientes com doenças respiratórias, internados na enfermaria pediátrica de um hospital universitário, receberam oxigenoterapia, porém administrada predominantemente por cateter nasal (94,0%). A escolha da forma de administração de oxigenoterapia depende, principalmente, da eficiência do sistema a ser empregado¹⁶. Portanto, essa divergência entre os estudos pode ser explicada pela necessidade de utilizar maiores concentrações de oxigênio em pacientes com condições graves que chegam ao serviço de emergência, sendo fornecida oxigenoterapia por máscara facial. Comparativamente, os pacientes internados em enfermarias já estão estáveis e, por sua vez, necessitam de menores concentrações de oxigênio, sendo utilizado cateter nasal até a sua retirada.

Do total de pacientes no estudo, 19,1% necessitaram de intubação orotraqueal e assistência ventilatória invasiva, semelhantemente ao descrito por Ricetto et al.⁹, que verificaram que 24,6% dos pacientes avaliados em sua pesquisa necessitaram de intubação na sala de emergência pediátrica. Essa necessidade significativa de procedimentos invasivos (intubação orotraqueal) reforça a necessidade de equipamentos adequados e de profissionais especializados.

Uma ferramenta importante para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda é a utilização da VNI¹⁷; entretanto, seu uso não é tão disseminado em ambientes de pronto-socorro e sala de emergência¹⁸.

Verificou-se neste estudo que, dentre os pacientes que necessitaram de assistência ventilatória, poucos fizeram uso de VNI.

Do total de pacientes avaliados, 31,9% receberam atendimento fisioterapêutico. Não foram encontrados outros estudos para comparação da frequência de atendimentos fisioterapêuticos em serviços de emergências pediátricas.

Entre os pacientes que não receberam atendimento fisioterapêutico, o diagnóstico mais frequente foi crise asmática (34,4%).

A asma brônquica é uma das condições crônicas mais comuns que afeta tanto crianças quanto adultos, sendo um problema mundial de saúde¹⁹. O manejo das exacerbações asmáticas deve ser baseado no quadro clínico, preconizando o tratamento com administração de oxigenoterapia, broncodilatadores de curta ação e corticoides²⁰.

A literatura é controversa a respeito da indução do broncoespasmo após aplicação de técnicas convencionais de fisioterapia respiratória²¹. Durante a crise asmática, há retenção de ar pulmonar e podem ocorrer complicações como pneumotórax e pneumomediastino espontâneos, que podem ser agravadas pelas manobras fisioterapêuticas²². Por esse motivo, os pacientes admitidos na sala de reanimação do SERUPE em crise asmática aguda não tiveram intervenção fisioterapêutica, mas foram acompanhados e, após essa fase, quando necessário, receberam atendimento fisioterapêutico.

Observou-se que a abordagem respiratória foi realizada na maioria dos pacientes que receberam intervenção fisioterapêutica. A fisioterapia respiratória pode ser utilizada em pacientes críticos, com o objetivo de prevenir e/ou tratar complicações pulmonares²³.

No presente estudo, todos os pacientes que fizeram fisioterapia respiratória foram submetidos às terapias de remoção de secreção, essenciais no tratamento de um dos diagnósticos mais frequentes, a pneumonia, uma vez que esses procedimentos estão indicados em situações clínicas que cursam com obstrução das vias aéreas por secreção e insuficiência respiratória aguda^{24,25}.

As manobras de expansão pulmonar também foram largamente utilizadas neste estudo e consistem em uma variedade de técnicas e recursos que visam ao incremento de volumes pulmonares através do aumento do gradiente de pressão transpulmonar, seja por redução da pressão pleural ou por aumento na pressão intra-alveolar, com consequente otimização das trocas gasosas e diminuição do trabalho respiratório²⁶.

Todos os pacientes que receberam intervenção fisioterapêutica foram adequadamente posicionados no leito, recomendação feita por França et al.²⁷. O posicionamento

adequado e a mobilização são partes integrantes da assistência fisioterapêutica, devendo sempre estar associados a outros recursos²⁷, a fim de possibilitar melhores condições biomecânicas, estimulação do sistema neuromusculoesquelético e otimização da função respiratória^{28,29}.

Permaneceram internados em enfermarias 63,8% pacientes e 10,6% foram para a UTI, resultado que se contrapõe aos de Riccetto et al.⁹, que descreveram uma estreita relação entre a sala de emergência pediátrica e a UTI pediátrica de um hospital universitário de São Paulo, onde 42,4% dos pacientes foram encaminhados à UTI. Deve-se destacar que o Estado de Goiás enfrenta uma crise na saúde pública e o número de leitos em UTIs pediátricas são insuficientes para atender às necessidades da população.

Apesar de a sala de reanimação do SERUPE não ser local apropriado nem estar adequada para manter o tratamento de crianças que necessitam de atenção mais complexa, verificou-se a resolutividade do atendimento prestado, fato que pode ser confirmado pela baixa mortalidade apurada no presente estudo.

Vale ressaltar que a equipe multiprofissional do SERUPE do HC/UFG não conta com um fisioterapeuta. Os profissionais que participaram do estudo são do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde, na área de Urgência e Emergência.

CONCLUSÃO

No grupo estudado, predominaram crianças do sexo masculino, média de idade de 5,2±4,1 anos, com queixa principal de dispneia e hipótese diagnóstica de doenças respiratórias, a maioria com patologias prévias, sendo comuns as doenças respiratórias e neurológicas.

Uma grande parcela dos pacientes fez uso de oxigenoterapia e houve necessidade de procedimento invasivo para assistência ventilatória em 19,1%. Em geral, os pacientes permaneceram menos que 48 horas na sala de reanimação, sendo grande parte encaminhada para internação subsequente em enfermarias.

Cerca de um terço dos pacientes (31,9%) recebeu atendimento fisioterapêutico ainda na sala de reanimação, a maioria deles com abordagem motora e respiratória. A inserção do fisioterapeuta nas unidades de urgência e emergência vem crescendo e são escassas as pesquisas envolvendo esse novo campo de atuação. Diante disso, propõem-se estudos que avaliem o impacto da sua atuação nesse setor.

REFERÊNCIAS

- Kovacs MH, Feliciano KVO, Sarinho SW, Veras AACA. Acessibilidade às ações básicas entre crianças atendidas em serviço de pronto-socorro. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81(3):251-8.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. Terminologia básica em saúde. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1987.
- Neves CAB. Urgências e emergências em saúde: perspectivas de profissionais e usuários. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(3):691-4.
- Giglio-Jacquemot A. Urgências e emergências em saúde: perspectivas de profissionais e usuários. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005.
- Silva EMR, Tronchin DMR. Acolhimento de usuários em um pronto-socorro infantil na perspectiva dos enfermeiros. *Acta Paul Enferm*. 2011;24(6):799-803.
- Alves M, Ramos FRS, Penna CMM. O trabalho interdisciplinar: aproximações possíveis na visão de enfermeiras de uma unidade de emergência. *Texto & Contexto Enferm*. 2005;14(3):323-31.
- Altheman F. Transformar. *Rev CREFITO*. 2007;3:24-5.
- Caldeira T, Santos G, Pontes E, Dourado R, Rodrigues L. O dia-a-dia de uma urgência pediátrica. *Acta Pediatr Port*. 2006;1(37):1-4.
- Ricetto AGL, Zambon MP, Marmo DB, Brandão MB, Queiroz RA, Reis MC, et al. Sala de emergência em pediatria: casuística de um hospital universitário. *Rev Paul Pediatr*. 2007;25(2):156-60.
- Simons DA, Monlleó IL, Simons SA, Araújo Júnior JL. Adequação da demanda de crianças e adolescentes atendidos na unidade de emergência em Maceió, Alagoas, Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2010;10(1):59-67.
- Faria LS. Insuficiência Respiratória Aguda. In: Schvartzman CR, Gorete A, Farhat SCLS. Pronto-Socorro. Coleção Pediatria do Instituto da Criança HC-FMUSP. São Paulo: Manole; 2009. p. 225-36.
- Sigaud CHS. Concepções e práticas maternas relacionadas à criança com pneumonia: estudo realizado no município de São Paulo [Tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2003.
- Zideman D, Hazinski M. Background and epidemiology of pediatric cardiac arrest. *Pediatr Clin North Am*. 2008;55(4):847-59.
- Foronda FAK. Insuficiência respiratória aguda na criança - avaliação diagnóstica. *Pneumologia Paulista*. 2009;22(6):5-11.
- Camargo PAB, Pinheiro AT, Hercos ACR, Ferrari GF. Oxigenoterapia inalatória em pacientes pediátricos internados em hospital universitário. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26(1):43-7.
- Troster EJ, Faria LS. Insuficiência respiratória aguda. In: Marcondes E, Vaz FA, Ramos JL, Okay Y, editores. *Pediatria básica*. 9ª ed. São Paulo: Sarvier; 2003. Tomo II. p. 452-60.
- Chiavegato LD, Rodrigues RG, Civile VT. Ventilação não invasiva (VNI) na sala de emergência - indicações e evidências. *Pneumologia Paulista*. 2009;22(6):22-5.
- Cross AM. Review of the role of non-invasive ventilation in the emergency department. *J Accid Emerg Med*. 2000;17(2):79-85.
- Global Initiative for Asthma - GINA [Internet]. Bethesda: Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2010 [acesso 09 jan. 2013]. Disponível em: http://www.ginasthma.org/pdf/GINA_Report_2010.pdf
- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma - 2012. *J Bras Pneumol*. 2012;38(1):1-46.
- Barnabé V, Saraiva B, Stelmach B, Martins MA, Patrocínio M. Chest physiotherapy does not induce bronchospasm in stable asthma. *Physiotherapy*. 2003;89:714-9.
- Holloway E, Ram FS. Breathing exercises for asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(1):CD001277.
- Ogawa KYL, Frigeri LB, Diniz JS, Ferreira CAS. Intervenção fisioterapêutica nas emergências cardiopulmonares. *Mundo Saúde*. 2009;33(4):457-66.
- Almeida CC, Ribeiro JD, Almeida-Júnior AA, Zeferino AM. Effect of expiratory flow increase technique on pulmonary function of infants on mechanical ventilation. *Physiother Res Int*. 2005;10(4):213-21.
- Bernard-Narbonne F, Daoud P, Castaing H, Rousset A. Effectiveness of chest physiotherapy in ventilated children with acute bronchiolitis. *Arch Pediatr*. 2003;10(12):1043-7.
- Unoki T, Mizutani T, Toyooka H. Effects of expiratory rib cage compression and/or prone position on oxygenation and ventilation in mechanically ventilated rabbits with induced atelectasis. *Respir Care*. 2003;48(8):754-62.
- França EET, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti R, Duarte A, Martinez BP, et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do departamento de fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(1):6-22.
- Nicolau CM, Lahóz AL. Fisioterapia respiratória em terapia intensiva pediátrica e neonatal: uma revisão baseada em evidências. *Pediatria (São Paulo)*. 2007;29(3):216-21.
- Clini E, Ambrosino N. Early physiotherapy in the respiratory intensive care unit. *Respir Med*. 2005;99(9):1096-104.