

## RELATO DE CASO: INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA NA CRISE AGUDIZADA DE ASMA ASSOCIADA A DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA E A PNEUMONIA NECROSANTE

Paula Stefania Mota de Souza<sup>1</sup>, Ana Cristina Farias de Oliveira<sup>2</sup>, Tamires Idalino Pereira<sup>3</sup>, Janaina Rocha Niehues<sup>4</sup>, Patrícia Haas<sup>5</sup>, Robson Pacheco<sup>6</sup>

<sup>1</sup>UFSC/Araranguá/ perolams@live.com

<sup>2</sup>UFSC/Araranguá/ anacristina.fariasdeoliveira@gmail.com

<sup>3</sup>UFSC/Araranguá/ tamires.idalino@hotmail.com

<sup>4</sup>UFSC/ Campus Araranguá/ jananiehues@gmail.com

<sup>5</sup>UFSC/ Campus Araranguá/ patricia.haas@ufsc.br

<sup>6</sup>UFSC/ Campus Araranguá/ robipacheco@hotmail.com

**Resumo:** A asma é uma patologia bastante freqüente nos dias atuais, sendo caracterizada por crises de broncoespasmos que leva o paciente a uma sobrecarga da musculatura respiratória. Associada a ela, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) vem crescendo assustadoramente, devido, principalmente, a quantidade de fumantes ativos e passivos em nossa sociedade. Como consequência destas patologias, outras doenças oportunistas se apresentam nestes pacientes, como é o caso das pneumonias.

Por isso, a fisioterapia possui um grande papel na vida destes pacientes, pois através de técnicas e manobras, consegue prevenir e reverter crises agudizadas associadas a outras patologias, dando a estes indivíduos uma melhor qualidade de vida e abreviando sua internação hospitalar.

Este relato de caso descreve o tratamento fisioterapêutico realizado em um paciente de 47 anos de idade, em crise asmática associada a pneumonia necrosante; durante três sessões de fisioterapia respiratória.

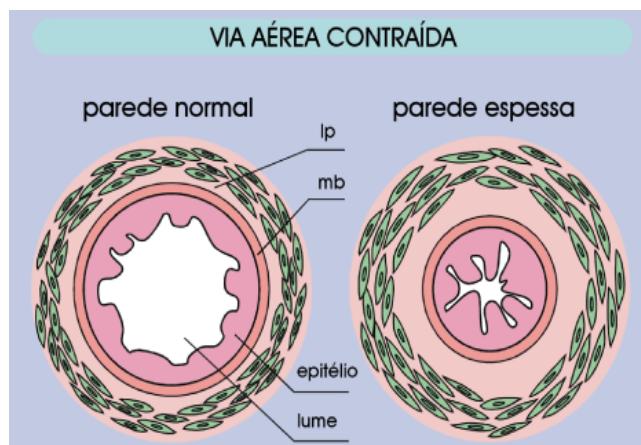
Os resultados mostram a real importância da fisioterapia motora neste tipo de paciente; demonstrando assim a relevância do apoio de uma equipe multidisciplinar nestes casos.

**Palavras-Chave:** asma, pneumonia, fisioterapia respiratória.

### 1 INTRODUÇÃO

A asma é definida como uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, cujos principais sintomas são paroxismos de sibilância, dispnéia, desconforto torácico e tosse. Esta entidade clínica caracteriza-se por hiper-reatividade da árvore traqueobrônquica a uma variedade de estímulos e a sua manifestação fisiológica primária é a limitação variável ao fluxo aéreo, que é geralmente reversível espontaneamente ou pelo tratamento (AIDÉ, 2001; CARVALHO, 2001; IRWIN e TECKLIN, 1994; MAUAD et al, 2000).

Dentre os fatores que desencadeiam a crise, os mais comuns são: mudança de temperatura, estresse, inalação de alérgenos (ácaros da poeira, pólenes, fungos, barata, alérgenos de gatos e cães), substâncias que irritam os brônquios (fumaça de cigarro, poluentes do ar, odores), fadiga, drogas (antiinflamatórios não-hormonais, antagonistas dos receptores beta) e exercícios. A crise asmática ocorre devida à diminuição generalizada do calibre das vias aéreas, a qual resulta da contração da musculatura lisa dos bronquíolos. Há aumento da resistência das vias aéreas devido ao edema da mucosa inflamatória ( AIDÉ, 2001; BEHRMAN et al, 2002; IRWIN e TECKLIN, 1994).

**Figura 01 – Via Aérea Contraída**

Fonte: MAUAD; SOUZA; SALDIVA, 2000.

As alterações fisiológicas da asma são atribuídas à liberação de mediadores químicos pelos mastócitos das vias aéreas (histamina e leucotrienos) que desencadeiam a resposta do sistema nervoso parassimpático, ou seja, broncoconstrição, edema de mucosa e respostas imunes. Dentre as características da asma cita-se o brocoespasmo, que ocorre pelo aumento da secreção das mucosas levando a formação de rolhas de muco e aumentando a obstrução. A obstrução completa de um brônquio ou bronquíolo leva a atelectasia (BEHRMAN et al, 2002; CARVALHO, 2001; DALCIN et al, 2000).

Embora o controle ambulatorial adequado resulte em exacerbações infrequentes, as crises asmáticas ainda constituem, em várias instituições hospitalares, uma emergência médica muito comum (DALCIN et al, 2000).

Frente à internação, a avaliação da gravidade da crise asmática é um processo difícil, porém de fundamental importância no manejo desta situação na sala de emergência. Pode ser dividida em duas etapas: a) identificação da gravidade da doença baseada em dados da história clínica pregressa; e b) identificação da gravidade da crise atual baseada em dados da história atual, exame clínico e avaliação funcional pulmonar (CARVALHO, 2001; DALCIN et al, 2000).

A experiência com o suporte ventilatório não-invasivo com pressão positiva nas vias aéreas em dois níveis, isto é, o suporte pressórico inspiratório (IPAP) com pressão expiratória final positiva (EPAP) e a sua utilidade bem definida na doença pulmonar obstrutiva crônica e em casos iniciais de síndrome da angústia respiratória do adulto, somada à necessidade de postergar a intubação na asma aguda grave, enquanto se

aguarda a resposta ao tratamento medicamentoso. Com a ventilação não invasiva, obtém-se uma redução do trabalho respiratório, recrutamento dos músculos expiratórios para auxiliar na inspiração, redução da hiperinsuflação pulmonar com inspiração mais eficiente e amenização das conseqüências hemodinâmicas adversas da grande negatividade da pressão pleural inspiratória (DALCIN et al, 2000).

**Tabela 1 – Indicações de intubação traqueal e ventilação mecânica na asma aguda**

Indicações de intubação traqueal e ventilação mecânica na asma aguda	
Tipo de indicação	Situação clínica
Absoluta	Parada cardíaca Parada respiratória Significante alteração no estado mental
Relativa	Progressiva exaustão durante o curso do tratamento. Não-reversão ou piora da acidose respiratória (pH < 7,20-7,25), após tratamento pleno.

Fonte: DACIN, MEDEIROS, SIQUEIRA, 2000.

Associado a isto, a pneumonia, que se caracteriza por ser uma doença inflamatória, infecciosa, que acomete espaços aéreos periféricos por falha nos mecanismos de defesa, caracterizada por consolidação exsudativa do tecido pulmonar. Nas pneumonias bacterianas há variações quanto à gravidade da doença e quanto aos seus aspectos macroscópicos. Estas variações são determinadas por:

1. tipo do agente etiológico causador da infecção (padrão comportamental e grau de virulência)
2. padrão de resposta imunitária (capacidade de defesa) do hospedeiro
3. extensão e distribuição das lesões nos pulmões

As fases evolutivas correspondem às fases cronológicas do processo inflamatório e ocorrem em qualquer dos tipos (formas anatômicas) de pneumonia bacteriana. São designadas por seu aspecto macroscópico, o qual reflete as alterações histológicas das áreas afetadas (AIDE, 2001).

1. Congestão e edema - caracteriza-se por dilatação e congestão vascular, extravasamento de plasma e hemácias nas luzes alveolares.
2. Hepatização vermelha - predomina o extravasamento de hemácias, fibrina e neutrófilos nas luzes alveolares. O predomínio das hemácias, confere às lesões tonalidade avermelhada ou vermelha-escura, ao exame macroscópico.

3. Hepatização cinzenta - ocorre a desintegração das hemácias, há persistência do exsudato fibrino-supurativo e inicia-se a ação dos macrófagos. A grande quantidade de fibrina e leucócitos nas luzes alveolares confere às lesões coloração amarelada ou amarelo-acinzentada, ao exame macroscópico.

4. Resolução - cura com gradativa recuperação da arquitetura alveolar normal

No início do processo ocorrem lesões multifocais, nodulares, mal delimitadas, de aspecto congesto, firmes, friáveis, havendo a sensação de "consolidação" à palpação do tecido pulmonar. Formas mais graves e avançadas são adjetivadas conforme suas características, como por exemplo a broncopneumonia necrosante e hemorrágica, pode estar relacionada a germes Gram negativos.

**Figura 02 – Peça pulmonar acometida por pneumonia necrosante.**



Fonte: WWW.UFL.BR - RJ

A disseminação da infecção a outros órgãos através da corrente sanguínea (bacteremia) é uma das principais complicações. Desta disseminação pode resultar pericardite, endocardite, meningite, abscessos cerebrais, hepáticos, renais ou ósseos, até septicemia. É comum a extensão do processo inflamatório às pleuras provocando pleurites, derrames e empiemas que posteriormente podem sofrer organização (paquipleuris).

## **2 METODOLOGIA**

Para a elaboração deste relato de caso, foram utilizados livros, revistas e sites especializadas no assunto. Todo o material foi pesquisado e recolhido na biblioteca da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

A avaliação do paciente foi realizada no dia 18 de maio do presente ano; onde foram avaliados o quadro cardiopneumofuncional, força muscular e grau de dependência

da paciente em relação à oxigenioterapia. A paciente recebeu quatro atendimentos fisioterapêuticos, constituídos por avaliação e intervenções respiratórias, como manobras de higiene brônquica, alongamentos musculares, estimulação a respiração diafragmática e exercícios de desinsuflação pulmonar.

O objetivo principal do estudo foi relatar a atuação fisioterapêutica como uma forma de tratamento para o paciente com crise asmática e pneumonia.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O objeto do estudo é uma paciente do sexo feminino, cor branca, com idade de 47 anos, residente na cidade de Florianópolis.

A paciente foi internada no dia 09 de maio do presente ano, no Hospital de guarnição do exército, situado em Florianópolis, devido a uma crise asmática, com agravante de possuir doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

No dia 17 de maio, a paciente foi transferida para a UTI geral do Hospital Regional, devido a um agravante no quadro respiratório, causado por uma pneumonia necrosante em lobo superior esquerdo.

No dia 18 de maio, foi realizada avaliação fisioterapêutica. Nesta avaliação foram constatadas que a paciente era portadora de diabetes melitos e hipertensão arterial sistêmica, não possuía qualquer tipo de vício, fazia utilização de musculatura acessória da respiração, com padrão respiratório invertido toracoabdominal com predomínio torácico em decúbito dorsal; apresentava sudorese intensa; tórax do tipo tonel; tosse eficaz produtiva; e força da musculatura diafragmática regular. A paciente se apresentava em oxigenioterapia (macronebulização) de 15 l/min; à ausculta pulmonar apresentava sons respiratórios diminuídos em todo o tórax e abolido em ápice pulmonar esquerdo, com roncospinos difusos e sibilos em bases pulmonares; FC: 125 – 130 bpm; FR: 18-20 irpm; SaO<sub>2</sub>: 96 – 98% e PA: 130 x 83 mmHg. Por fim, foi realizado a ventilometria, mostrando um volume minuto de 4180ml, FR: 15 e volume corrente de 278,66 ml.

Após realizada a avaliação, um plano de tratamento foi elaborado, sendo que as sessões eram constituídas por alongamentos musculares, manobras e técnicas de higiene brônquica, técnicas de estimulação da utilização do diafragma e exercícios objetivando melhorar o quadro de hiperinsuflação.

É importante ressaltar que devido a outras comorbidades associadas (Hipertensão arterial sistêmica e Diabetes Mellito) o quadro da paciente inspirava um maior cuidado e restringia a utilização de outras técnicas e métodos fisioterapêuticos.

**Figura 03 – Radiografia de tórax do dia 17 de maio**

Fonte: Os autores

Com a finalidade de ganho de flexibilidade, melhor aporte sanguíneo muscular e com o intuito de manter a funcionalidade muscular, evitando possível fadiga muscular, Kisner & Colby (1998), relatam a eficácia da utilização de alongamentos musculares. Por isso, já no começo da sessão, eram realizados alongamentos da musculatura cervical (escalenos, esternocleidomastóideo, elevadores da escápula), peitorais e intercostais. Os alongamentos eram realizados por 30 a 40 segundos cada músculo.

Para a higiene brônquica, foram realizados vibrocompressão, aceleração do fluxo aéreo (AFE), flutter, EPAP caseiro e estímulo à tosse. A vibração consiste na aplicação de movimentos ritmados que se executam na parede torácica do paciente, apenas durante a fase expiratória, aumentando o nível de fluxo expiratório para se conseguir o deslocamento das secreções já soltas, conduzindo-a das vias aéreas de pequeno calibre para as de maior calibre, onde serão mais facilmente expectoradas através da tosse (GASKELL & WEBBER, 1988).

O AFE possui o mesmo mecanismo da tosse. Tal como nesta, a AFE é, também, uma expiração forçada. Entretanto, não ocorre o fechamento da glote. Obtém-se esse fluxo mediante contrações enérgicas dos músculos abdominais, porém, de forma passiva (SLUTZKY, 1997).

De acordo com Postiaux (1990) apud Slutzky (1997), durante essa manobra, a pressão intratorácica e o fluxo bucal aumentam simultaneamente. Isto faz com que o fluxo inicial seja menos elevado do que durante a tosse. Eram realizadas 3 séries de 5 repetições, com a paciente se adaptando bem à técnica.

O Flutter é um aparelho semelhante a um cachimbo, composto de uma esfera de metal de alta densidade que repousa em um cone de plástico circular e uma tampa com vários orifícios. Essa esfera de metal oferece uma resistência ao ar expirado, abrindo e

fechando a passagem de ar, promovendo uma pressão positiva expiratória (em torno de 5 a 35 cmH<sub>2</sub>O), uma vibração oscilatória da parede brônquica (8 a 26 Hz), além de uma aceleração intermitente do fluxo expiratório. Durante as sessões, a paciente realizava 3 séries de 4 repetições, sendo que a mesma já estava adaptada pois possuía um aparelho em casa.

O EPAP consiste da auto aplicação de uma pressão positiva na expiração através de uma máscara onde é acoplada uma válvula, na qual a resistência expiratória será fixada (entre 5 a 20 cmH<sub>2</sub>O). Devido a pressão positiva expiratória, um maior volume de ar chega as vias aéreas periféricas durante a inspiração, evitando o colapso e permitindo a movimentação do ar por de trás dos tampões mucoso, pelo aumento da ventilação colateral. O aumento da pressão desloca o muco em direção as vias aéreas centrais, onde pode ser eliminado. Como o hospital não possui este equipamento, um EPAP caseiro é elaborado com a utilização de um frasco de soro fisiológico de 500 ml e com uma sonda de aspiração número 14 ou 16. A paciente realizava 3 séries de 3 repetições, devido ao cansaço.

A tosse é uma ação reflexa de defesa do organismo e sua função é remover substâncias estranhas e secreção acumulada na árvore brônquica. A tosse segundo Scanlan et al (2000), é a parte mais importante da terapia de higiene brônquica, já que a maioria das técnicas só ajudam a mover as secreções para as vias aéreas centrais. Durante todas as sessões, a paciente apresentava tosse eficaz e produtiva, com expectoração de grande quantidade de secreção mucopurulenta, às vezes se mostrando em forma de rolhas.

Ao final das sessões, eram realizados exercícios de expiração até o volume residual associado à freno labial. Segundo Costa(1999), este tipo de exercício auxilia a desinsuflação, trazendo o ponto de igual pressão para vias aéreas mais proximais.

Nos pacientes portadores de asma, a respiração se torna alterada, exigindo a ação contínua da musculatura acessória da respiração. Em consequência disso, esses músculos adquirem uma hipertonicidade, encurtamento e perda da flexibilidade (COSTA, 1999).

Ensinar ao paciente a respiração adequada irá auxiliá-lo na diminuição dos gastos energéticos e melhora na capacidade pulmonar.

Os exercícios de reeducação diafragmática envolvem o retreinamento de padrões respiratórios adequados. Isso é importante para o bem estar geral do paciente, fazendo com que o oxigênio chegue aos tecidos e elimine o gás carbônico de forma eficaz.

A base fundamental da educação diafragmática é a integração ou reintegração sensorial dos movimentos realizados na fase da respiração. Segundo Costa (1999), a partir de um domínio cerebral ou da conscientização dos movimentos inspiratórios e expiratórios, o paciente poderá controlar o ritmo, a frequência e a profundidade da respiração. O cérebro exerce um domínio consciente sobre os centros apnéicos e pneumotáxicos localizados na ponte ou no bulbo, alterando padrões que já haviam sido automatizados.

Após quatro sessões de fisioterapia respiratória, pode-se observar que a paciente apresentou uma melhora, tanto na biomecânica respiratória, quanto no que diz respeito a ausculta pulmonar; apresentando diminuição na frequência respiratória e melhor saturação de O<sub>2</sub> no final de cada sessão.

Entretanto, vale-se destacar que, devido a evolução da pneumonia necrosante, seu quadro respiratório ficou mais comprometido, provavelmente consequência da destruição do parênquima pulmonar e do aumento da quantidade de secreção formada pelo agente causador.

Associado a pneumonia, o quadro de broncoconstrição, oriundo do processo asmático, dificultou o tratamento. Sabe-se que nestes casos, é muito comum a utilização de corticosteroides associados a broncodilatadores como forma de tratamento. Entretanto, como a paciente era portadora de hipertensão arterial sistêmica, a utilização destes medicamentos era restrita, o que agravou ainda mais o caso.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A asma, associada a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), é uma causa bastante comum de internações hospitalares, devido a quadros de agudização da doença. Muitas vezes, associado a este quadro, tem-se a proliferação de agentes microbianos, como bactérias e fungos, que acabam por desencadear pneumonias e tornar o caso ainda mais difícil e complicado de se tratar. Através deste caso, notou-se de maneira clara, que a fisioterapia respiratória possui um papel fundamental na reabilitação destes pacientes, pois devido sua patologia de base, durante toda a vida adotam uma mecânica respiratória errônea e acabam por sofrer outras consequências, como fadiga muscular e a inaptidão da realização de suas atividades diárias.

#### **REFERÊNCIAS**



- AIDÉ, M A. *Pneumologia: aspectos práticos e atuais*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
- AZEREDO, C. A. C. *Fisioterapia respiratória moderna*. 1ª ed. São Paulo: Manole, 1993.
- BEHRMAN, R E; KLIEGMAN, R M; JENSON, H B. **Tratado de Pediatria**. 16ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- CARVALHO, M. **Fisioterapia Respiratória**. 5ª ed. Revinter, 2001.
- COSTA, D. **Fisioterapia respiratória básica**. São Paulo: Atheneu, 1999.
- DALCIN, P T R; MEDEIROS, A C; SIQUEIRA, M K. **Asma aguda em adultos na sala de emergência: o manejo clínico na primeira hora**. *J. Pneumologia*, Dez 2000, vol.26, no.6, p.297-306.
- FALK, M.; KELSTRUP, M.; ANDERSEN, J.B.; KINOSHITA, T.; FALK, P.; STOVING, S.; GOTHGEN, I. **Improving the ketchup bottle method with positive expiratory pressure, PEP, in cystic fibrosis**. *European Respiratory Journal* 65:423-432, 1984.
- GASKELL, D.V.; WEBBER, B.A. *Fisioterapia Respiratória - guia do Brompton Hospital*. 4ª edição. Rio de Janeiro: Colina Editora, 1988.
- IRWIN, S, TECKLIN, J. *Fisioterapia Cardiopulmonar*. São Paulo: Manole, 1994.
- KISNER, C.; COLBY, L. A. *Exercícios terapêuticos*. 3ª ed. São Paulo: Manole, 1998.
- KONSTAN, M.W.; STERN, R.C.; DOERSUK, C.F. **Efficacy of the flutter device for airway mucus clearance in patients with cystic fibrosis**. *Journal of Pediatric* 124:689-693, 1994.
- MAUAD, T; SOUZA, S L; SALDIVA, P H N. Remodelamento brônquico na asma. *J. Pneumologia*, Abr 2000, vol.26, no.2, p.91-98.
- SCANLAN, G.L.; MYSLINSKI, M.J. *Terapia de higiene brônquica*. IN: Scalan, C.L.; Wilkins, R.L.; Stoller, J.K. *Fundamentos da Terapia Respiratória de Egam*. 7ª edição. São Paulo: Manole, 2000.
- SLUTZKY, L. C. *Fisioterapia respiratória nas enfermidades neuromusculares*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.