

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

ESTUDO DA PRESSÃO POSITIVA EXPIRATÓRIA DAS VIAS AÉREAS (EPAP) ATRAVÉS DO SISTEMA ARTESANAL SELO D'ÁGUA¹

Thaís Silva De Souza², Nathália Stangherlin Figueiredo³, Marcio Adriano Birck⁴.

¹ Artigo Científico Realizado no Curso de Fisioterapia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI São Luiz Gonzaga/RS

² Graduanda do Curso de Fisioterapia, 7º semestre da URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - São Luiz Gonzaga/RS, tszfsio@gmail.com

³ Graduanda do Curso de Fisioterapia, 7º semestre da URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - São Luiz Gonzaga/RS, nathisfigueiredo@yahoo.com.br

⁴ Professor Mestre em Ciências Pneumologias do Curso de Fisioterapia da URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - São Luiz Gonzaga/RS, marciobirck@bol.com

INTRODUÇÃO

A técnica de pressão expiratória positiva nas vias aéreas (EPAP) convencional consiste em um método de aplicação de pressão positiva na expiração através de uma máscara nasal ou orotraqueal que é acoplada a um sistema de válvulas, ligado ao ventilador. Pode-se dizer que sua principal utilidade está em promover a reexpansão pulmonar de forma simples e objetiva. Esse recurso apresenta um amplo campo de aplicabilidade, sendo que o mesmo pode ser empregado tanto na prevenção quanto no tratamento de disfunções respiratórias relacionadas ao longo período de internação. Quanto ao seu procedimento, a EPAP se caracteriza por uma inspiração seguida de uma expiração contra a resistência imposta pelo gerador de fluxo, ou seja, na medida em que a inspiração é realizada, esta se relaciona ao nível de esforço expiratório, gerando aumento da capacidade de expansão pulmonar (PISSINATO et al., 2010).

Com o passar dos anos, essa técnica foi aprimorada e modulada, conforme as necessidades e disposição de materiais em seu local de aplicação. Entre os diversos tipos de equipamentos desenvolvidos ao longo dos anos podemos destacar o sistema em selo d'água, estruturado a partir de um resistor expiratório, que é representado por uma coluna d'água e é graduado conforme a PEEP que se deseja oferecer. Esse sistema geralmente é utilizado em pacientes em fase de aprendizagem da técnica, sendo que o mesmo é indicado para crianças de até três anos e apresenta os mesmos objetivos da técnica citada anteriormente (VERONEZI e SCORTEGAGNA, 2011).

De forma geral, o uso da EPAP promove, a nível fisiológico, melhora das trocas gasosas, em razão do recrutamento de alvéolos colapsados, gerando aumento da expansão pulmonar, logo, sua aplicação em pacientes acamados acelera a reestruturação da função pulmonar, diminuindo o tempo em leito hospitalar bem como as repercussões relacionadas a este estado (ZATERRA et al., 2010).

Portanto, o intuito geral deste trabalho é identificar os efeitos terapêuticos e fisiológicos da pressão positiva expiratória das vias aéreas, bem como suas repercussões, quando esta é aplicada por meio de um sistema artesanal de selo d'água em diferentes processos fisiopatológicos.

METODOLOGIA

A pesquisa consiste em uma revisão da literatura de diversos estudos da pressão positiva expiratória das vias aéreas através do sistema artesanal selo d'água, com análise da literatura e de artigos

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

científico, publicados entre os anos de 2004 a 2015, que estejam indexados na base de pesquisa online do Google Acadêmico, na língua portuguesa e inglesa.

Foram incluídos neste estudo artigos relacionados à pressão positiva expiratória das vias aéreas, artigos relacionados ao selo d'água, artigos relacionados unicamente a seres humanos, artigos relacionados à área da saúde, artigos relacionados à fisioterapia respiratória e artigos relacionados à função pulmonar.

Foram excluídos deste estudo artigos que não estivessem relacionados à fisioterapia respiratória, que não estivessem relacionados ao uso da pressão positiva expiratória das vias aéreas, pesquisas realizadas com animais e estudos que aliassem outras modalidades de técnicas respiratórias ao uso da EPAP.

RESULTADOS

A partir da análise da literatura constatamos que foram encontrados um total de 111 artigos no Google Acadêmico, do qual foram utilizados 11 artigos.

Todos os artigos encontrados apresentavam a ideia sobre o EPAP em selo d'água, explanando seus benefícios sobre a função pulmonar e na diminuição das complicações respiratórias.

A pressão positiva expiratória nas vias aéreas (EPAP) é considerada uma opção efetiva de higiene brônquica, quando comparada com a fisioterapia torácica convencional (expiração forçada, percussão, exercícios respiratórios e postura de drenagem). Hoje em dia é considerada muito relevante não só para a higiene brônquica, como também para a prevenção e redução de processos patológicos respiratórios, incremento da ventilação colateral, prevenção do colapso precoce das vias aéreas e para a redução de aprisionamento aéreo (MACHADO, 2008).

A EPAP gera aumento na oxigenação sem aumentar a ventilação alveolar, pois realiza a reexpansão de áreas previamente colapsadas, diminuindo o shunt intrapulmonar e ainda, aumentando a região das trocas gasosas, e melhorando, assim, a relação ventilação-perfusão. Atualmente existem dois sistemas para a geração da EPAP: o ventilador mecânico (VM), com particularidades de cada fabricante; e o sistema construído de forma artesanal, mais conhecido como selo d'água. Os dois sistemas necessitam de um gerador de fluxo contínuo, um sistema de conexão às vias aéreas e um instrumento para a geração de pressão positiva. A utilização de prongas nasais curtas e de menor resistência ao acesso do fluxo aéreo (maior diâmetro interno) é a mais acessível de se ofertar EPAP e gera melhores efeitos terapêuticos, no entanto, pode apontar algumas desvantagens, como por exemplo, dificuldade na fixação e, em alguns casos, trauma ao septo nasal (LIMA et al., 2004).

A escolha da máscara facial ou da peça bucal utilizada dependerá muito da acomodação do paciente. A claustrofobia ou a ansiedade, no decorrer do uso da máscara facial, pode ser responsável pelo aumento do trabalho respiratório. Em relação à máscara facial, devido ao pânico do paciente, também pode ocorrer presença de auto-PEEP, hipercapnia, respiração paradoxal, aumento da ventilação e comprometimento hemodinâmico, inviabilizando a terapia. Sendo assim, a peça bucal será a que o paciente melhor se adaptar (MACHADO, 2008).

Em relação aos artigos encontrados na literatura e bibliografia, a maioria apresentava os mesmos benefícios da técnica sobre a função pulmonar, ressaltando o aumento da função pulmonar através do sistema que consiste em gerar diferentes pressões através da resistência imposta ao indivíduo praticante da técnica. Essas diferentes pressões geradas atuam em benefício do indivíduo,

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

diminuindo patologias respiratórias, principalmente as restritivas e/ou obstrutivas, facilitando assim, a eliminação de secreções presentes.

A aplicação da pressão positiva expiratória nas vias aéreas quando relacionada ao uso artesanal do selo d'água demonstrou efeitos positivos em pacientes que apresentavam patologias respiratórias. Em indivíduos portadores de pneumopatias restritivas esse procedimento provocou uma reversão do foco de atelectasias e melhora da complacência respiratória, o que originou a ampliação da CRF (capacidade residual funcional), aumentando o recrutamento das unidades alveolares que anteriormente se encontravam colapsadas (CARDOSO, 2012).

Dessa maneira, o emprego dessa técnica acarreta benefícios sócio-econômicos, bem como aumenta, de forma positiva, a margem da relação custo-benefício apresentada.

DISCUSSÃO

Atualmente, a utilização da pressão positiva expiratória (EPAP) é uma alternativa frequentemente utilizada por fisioterapeutas. A variação de pressão gerada por essa técnica pode gerar um aumento do esforço respiratório em função do nível de resistência expiratória. Dessa forma, se faz necessário a escolha adequada para o sistema de aplicação da pressão positiva expiratória, para que assim, seja minimizado o esforço do paciente durante a execução da técnica (OLIVEIRA et al., 2008).

Um dos principais objetivos dessa técnica é promover o recrutamento alveolar e remover secreções traqueobrônquicas através da variação de pressões que serão geradas dentro dos alvéolos, facilitando a passagem de ar e diminuindo o acúmulo de secreções presentes dentro dos pulmões, o que acarretaria em patologias respiratórias, de baixo e alto risco, comprometendo assim, a saúde e bem estar do indivíduo. (NETO et al., 2015).

Com isso, a fisioterapia se faz presente no papel de avaliação e no tratamento de vários aspectos clínicos das doenças respiratórias, sendo elas, obstrução do fluxo aéreo, retenção de secreção, alteração da função respiratória, dispneia e melhora das trocas gasosas. Assim, a EPAP é uma técnica alternativa, desenvolvida para melhor eficiência no tratamento fisioterapêutico (FREITAS et al., 2009).

O selo d'água é aplicado através de um sistema resistor construído de forma artesanal com um frasco tipo selo d'água, no qual o paciente respira contra uma coluna de água que gera uma pressão determinada pelos centímetros que a haste está imersa na água (cmH₂O), o qual produz pressão positiva expiratória (EPAP) (VENZON, 2006).

Esse sistema também é indicado a pacientes com idade em torno de três anos com o intuito de aprendizagem do controle respiratório, feita através da inspiração realizada pelo nariz e a expiração realizada pela boca, de forma que o mesmo desenvolva plena habilidade para realizar tal procedimento (VERONEZI, SCORTEGAGNA, 2011).

Portanto, o selo d'água se apresenta como colaborador à pressão positiva expiratória (EPAP), pois contribui na facilitação da sincronia respiratória, fornecendo, dessa maneira, apenas o fluxo expiratório e com isso, evitando patologias respiratórias, e, conseqüentemente, contribuindo na melhora da função pulmonar, logo, a inclusão dessa técnica no cronograma de procedimentos da fisioterapia respiratória demonstra-se de fundamental importância, visto que o mesmo acelera o tempo de tratamento de pneumopatias e suas complicações, reduzindo-as e promovendo a melhora da capacidade funcional pulmonar (BOTOLO e NAVARRO, 2008).

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

CONCLUSÃO

A análise da literatura encontrada demonstra que os principais efeitos encontrados, a partir da aplicação da EPAP, foram: melhora da função pulmonar, da hematose e desobstrução brônquica, além disso, esse método reduz o tempo de terapia, trazendo conforto e vantagens econômicas, tanto para o paciente quanto para o profissional. Porém, são necessários estudos científicos mais específicos sobre essa técnica, para que a mesma possa ser classificada cientificamente como funcional.

Ademais, a maioria das pesquisas elaboradas, não é voltada especificadamente para uso da EPAP em selo d'água, sendo que em muitos trabalhos existe a comparação de diversas outras técnicas com esse procedimento. Sugere-se então que sejam realizadas pesquisas mais específicas a fim de comprovar cientificamente a utilidade deste método em nosso cotidiano.