

A IMPORTÂNCIA DA MENSURAÇÃO DA PRESSÃO DO CUFF NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Ana Caroline Carlos de Lima da Silva¹

RESUMO:

O Cuff é um aparato utilizado na ventilação mecânica invasiva que se encontra na cânula endotraqueal, é responsável por impedir o escape de ar assim como dificultar a passagem de líquidos e secreções para o trato respiratório inferior. A avaliação da mensuração do Cuff é necessária para se verificar o nível de pressão existente no balonete encontrado nas extremidades distais das cânulas endotraqueais. É um procedimento que deve ser monitorado diariamente com a participação do fisioterapeuta intensivista, apresentando uma condução adequada e segura ao paciente em ventilação mecânica. A pressão do Cuff é transmitida de forma direta na parede da traqueia e isto pode ocasionar lesões. O objetivo deste trabalho foi verificar importância da mensuração da pressão do Cuff na unidade de terapia intensiva.

Palavras-chave: CUFF; Terapia Intensiva

ABSTRACT:

The cuff is an apparatus used in invasive mechanical ventilation that is in the endotracheal cannula, is responsible for preventing the escape of air as well as hinder the passage of liquids and secretions to the lower respiratory tract. The assessment of cuff measurement is necessary to check the level of pressure in the cuff found at the distal ends of the endotracheal tubes. It is a procedure that must be monitored daily with the participation of the intensivist physiotherapist, presenting an adequate and safe conduction to the patient in mechanical ventilation. The cuff pressure is transmitted directly to the wall of the trachea and this can lead to injury. The objective of this study was to verify the importance of cuff pressure measurement in the intensive care unit.

Keywords: CUFF; Intensive therapy

INTRODUÇÃO:

Com o crescimento da importância da fisioterapia especializada dentro de uma unidade de terapia intensiva (UTI), cada vez mais se requer maior conhecimento do profissional para suprir as necessidades terapêuticas dessas unidades (GAMBARO-TO G., 2006).

A equipe de terapia intensiva deve compreender as necessidades de cuidados pulmonares específicos de cada paciente e trabalhar em conjunto para instituir metas realistas (SMELTZER SC, 2002).

Segundo Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, dentro de uma UTI é comum encontrar pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva, suporte oferecido aos pacientes cuja função ventilatória está comprometida (Juliano SRR,

2007), tendo como principal objetivo manter a ventilação pulmonar adequada através de uma prótese traqueal artificial, sendo as mais comuns as endotraqueais e as cânulas de traqueostomia (Camargo MF,2006).

Estes tipos de próteses possuem na sua parte distal um balonete, também chamado de cuff, que tem como função selar a via aérea evitando o escape de ar, assim mantendo uma ventilação adequada e diminuindo a incidência de broncoaspiração (Camargo MF,2006).

O Fisioterapeuta Intensivista, além de participar ativamente da ampliação da evolução clínica do paciente, através de processos terapêuticos intensivos é indispensável na manutenção e preservação da mecânica do sistema respiratório, proporcionando uma condução adequada e sem complicações para o sistema morfofuncional, sendo assim, deve-se fazer necessário cuidados com ao monitoramento da pressão do cuff (balonete da via aérea artificial) (III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica) .

O processo de colocação de uma via artificial no interior da traqueia (intubação) é mais frequentemente usado para se referir ao processo de passagem de um tubo, a caminho da traqueia, através do nariz (intubação nasotraqueal) ou da boca (intubação orotraqueal) (Pereira DMC, 2010).

Vale ressaltar que o Cuff fica posicionado abaixo das cordas vocais, entre C5 e C6. Na projeção radiográfica do tórax, a extremidade do tubo endotraqueal (TET) corretamente posicionado fica na porção mediana da traqueia, aproximadamente 5 a 7 cm acima da carina, ao nível de T5 ou T6. Assim a ponta do tubo deverá ficar na altura de T2 ou T3 (Pereira DMC, 2010).

O cuff faz parte da prótese traqueal artificial, sendo as mais comuns as endotraqueais e as cânulas de traqueostomia.

Para alguns autores (CASTILHO CE, 2003) a maneira de evitar ou minimizar futuras lesões é a insuflação do cuff com pressão mínima, suficiente para vedar a traqueia e não permitir o escape de ar durante a ventilação, sem ultrapassar os 25 cmH₂O, valor limite da perfusão da mucosa traqueal. Quando a pressão do cuff é insuficiente, sendo incapaz de vedar a via aérea, aumenta-se o risco de broncoaspiração de secreções provenientes da região orofaríngea, podendo levar as infecções pulmonares.

Em diversos estudos, demonstrou-se que a ocorrência de hiperinsuflação do cuff pode ser diminuída através de treinamento e conscientização dos profissionais envolvidos no processo de atendimento ao doente grave (MORRIS LG, 2007; CHAN

SM, 2009).

São muitas as situações que apresentam evidências da necessidade de intubação, "proteção das vias aéreas". Mas é importante ressaltar que há profissionais que estão preocupados apenas em livrar os pacientes dos riscos de aspiração e hipóxia causados pelo vazamento de ar pela traqueia, sem a preocupação para os riscos originados do aumento da pressão de cuff na mucosa, em consequência da hiperinsuflação do balonete (BARBOSA PMK, 2003).

A importância no monitoramento está baseada nas medidas profiláticas que podem ser tomadas a fim de evitar danos ao sistema respiratório causado pela presença de tubo endotraqueal ou pela variação da cuff (BARBOSA PMK, 2003).

Desse modo justifica-se a necessidade do profissional da área de saúde junto ao monitoramento e controle da pressão de cuff, que se apresenta como um procedimento de baixo custo e oferece grandes vantagens ao paciente. Esta revisão bibliográfica tem como objetivo analisar a produção científica sobre a importância do monitoramento da pressão de cuff, e junto a este cuidado, a participação do profissional de saúde a paciente sob ventilação mecânica.

DESENVOLVIMENTO

2.1 CUFF

O cuff é um manguito localizado ao redor da traqueostomia ou tubo orotraqueal. Quando o balonete é preenchido com ar, ele se encaixa (molda) a forma da traqueia.

Este balonete veda o espaço entre a parede da traqueia e a prótese ventilatória.

O cuff é insuflado pela entrada de ar através da linha de insuflação / desinsuflação e o balão-piloto.

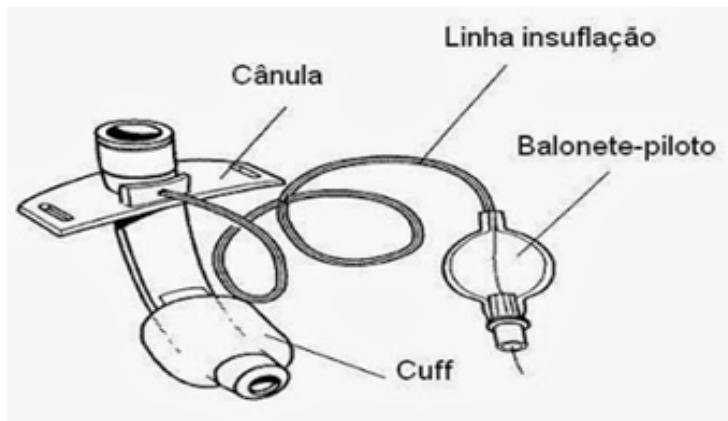


FIGURA 1: CUFF.

Fonte: <http://www.concursoefisioterapia.com/2010/05/cuff-ou-manguito.html>

O cuff é usado para prevenir vazamento de gás e aspiração do conteúdo orofaríngeo pela interface traqueia e tubo endotraqueal em pacientes sob ventilação mecânica e ou que apresentem aspiração por disfagia.

Erroneamente, muitos profissionais acreditam que a função principal do cuff é manter o posicionamento da prótese ventilatória. Isto é um erro!

A função primordial é manter a ventilação, ou seja, a inspiração e a expiração somente pela prótese. Lembrando que, "a pressão tende a ir para o local de menor pressão". Sendo a ventilação mecânica "produtora" de pressão positiva, a pressão intrapulmonar estará maior que a pressão externa, consequentemente, a pressão ministrada pelo ventilador tenderá a exteriorização. Isto só não acontece pelo uso da "vedação" proporcionada pelo cuff.

A pressão intracuff deve ser frequentemente calibrada para se manter entre valores de 18 a 22mmHg com o objetivo de evitar e/ou minimizar lesões na parede traqueal, granulomas, estenose pós-decanulação além de prevenir aspiração do conteúdo orofaríngeo.

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA DURANTE A VENTILAÇÃO MECÂNICA

A Fisioterapia faz parte do atendimento multidisciplinar oferecido aos pacientes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Sua atuação é extensa e se faz presente em vários segmentos do tratamento intensivo, tais como o atendimento a pacientes críticos que não necessitam de suporte ventilatório; assistência durante a recuperação pós-cirúrgica, com o objetivo de evitar complicações respiratórias e motoras; assistência a pacientes graves que necessitam de suporte ventilatório. Nesta fase, o fisioterapeuta tem uma importante participação, auxiliando na condução da ventilação mecânica, desde o preparo e ajuste do ventilador artificial à intubação, evolução do paciente durante a ventilação mecânica, interrupção e desmame do suporte ventilatório e extubação (TABLAN et al., 2010).

Neste Consenso, será abordada exclusivamente a atuação do fisioterapeuta no tratamento dos pacientes sob ventilação mecânica invasiva e não invasiva, baseando-se as recomendações em resultados de estudos clínicos e na opinião dos especialistas, que aqui expõem sua experiência na área de terapia intensiva.

A fisioterapia respiratória pode ser utilizada em pacientes críticos, com objetivo de prevenir e/ou tratar complicações respiratórias. Para isso, geralmente é usada uma combinação dos procedimentos descritos abaixo, que objetivam a "reexpansão pulmonar" e a "remoção de secreções nas vias aéreas".

Aconselha-se instruir os pacientes em pós-operatório, para realizarem exercícios de respiração profunda e deambulação (CDC 204). Segundo cita TABLAN et al., 2010 com o crescimento do uso da fisioterapia respiratória nos pacientes em VM, mesmo que ainda não exista um consenso na literatura atual da fisioterapia respiratória como controle da pressão do Cuff.

3.1 ASPIRAÇÃO TRAQUEAL

A aspiração somente deverá ser realizada quando necessária, isto é, quando houver sinais sugestivos da presença de secreção nas vias aéreas (por exemplo, secreção visível no tubo, som sugestivo na ausculta pulmonar, padrão denteado na curva fluxo-volume observado na tela do ventilador, etc.) (HESS DR., 2004).

O método ideal de fixação do tubo deve permitir a menor movimentação possível do tubo, ser confortável para o paciente, permitir higiene oral, preservar a pele íntegra e ser de fácil aplicação (HESS DR., 2004).

A fixação deve ser realizada por duas pessoas, sendo uma responsável por segurar o tubo na posição correta, enquanto a outra realiza a fixação. O método tradicional para fixar o tubo endotraqueal é com o uso de fita adesiva (PATEL N, 1985).

Um dos problemas que podemos encontrar com a utilização da fita é a dificuldade em realizar higiene oral. Cadarços também podem ser usados, mas escaras podem surgir nos lobos das orelhas, sendo necessário então protegê-las ou evitar o seu contato com o cadarço. As lesões causadas por pressão do tubo nos lábios podem ser evitadas através do reposicionamento periódico do tubo. Devemos estar sempre atentos à cavidade oral, aos lábios e à pele ao redor da boca (PATEL N, 1985).

3.2 CUIDADOS COM O BALONETE DA VIA AÉREA ARTIFICIAL (CUFF)

A pressão do cuff (ou balonete) do tubo traqueal deve ser monitorada diariamente e deve ser mantida entre 20 e 34 cmH₂O (15 e 25 mmHg).

A função do cuff do tubo endotraqueal é selar a via aérea. Durante a ventilação mecânica, a pressão do cuff deve ser baixa o suficiente para permitir a perfusão da mucosa e alta o suficiente para prevenir o vazamento de ar e impedir a aspiração das secreções. Monitorar a pressão do cuff três vezes por dia parece contribuir para prevenir lesões isquêmicas e estenose traqueal (BERNHARD WN, 1985).

Uma pressão contínua na parede traqueal acima da pressão de perfusão capilar (25 a 35 mmHg) pode comprometer o fluxo sanguíneo na mucosa. Como a pressão transmitida pelo cuff para a parede traqueal, usualmente, é menor do que a pressão no interior do cuff, 25 mmHg (34 cmH₂O) é a máxima pressão aceitável (MEHTA S, 1985; SENGUPTA P, 2004).

4. CONTROLE DA PRESSÃO DO CUFF

A mensuração da pressão do cuff em Unidades de Terapia Intensiva é um procedimento que deve ser realizado com frequência, porém, existem outras condutas e situações que ocorrem fazendo com que os profissionais se voltem à elas não se atentando aos riscos advindos do aumento da pressão do cuff

na mucosa, em consequência da hiperinsuflação do balonete. Pacientes que permanecem intubados por longos períodos em Ventilação mecânica podem apresentar lesões traqueais e complicações pulmonares comprometendo assim a recuperação desses pacientes (BARBOSA PMK, 2003).

Segundo KRINER EJ, 2017 a hiperinsuflação do cuff geralmente é utilizada para evitar vazamentos, e também broncoaspiração em pacientes sob ventilação mecânica.

Entretanto, esse aumento de volume e de pressão no balonete é transmitido diretamente para parede da traquéia ao redor do cuff podendo causar, quando elevada, isquemia dos vasos e outras importantes alterações da mucosa, como: perda ciliar, ulceração, hemorragia, estenose subglótica, fístula traqueoesofágica, além de granulomas (CASTILHO EC, 2003).

Se for insuflado em excesso, o balonete pode provocar estenose, traqueomalácia e fistula traqueoesofágica. Em contrapartida se estiver pouco insuflado, pode ocorrer à passagem das secreções acumuladas na cavidade oral ao trato respiratório inferior (DIAZ, RODRIGUEZ e RELLO, 2005).

Para oferecer um suporte ventilatório adequado para o paciente sem que ocorra escape de ar, as próteses endotraqueais e de traqueostomia possuem na sua porção final um balonete com a função de selar as vias aéreas. (JULIANO et al., 2007). Vários autores recomendam que a pressão do cuff considerada em nível adequado deve estar entre 25 a 34 cmH₂O para que ocorra uma perfusão adequada na mucosa traqueal (PENÁ et al., 2006). Porém, ainda não existe consenso sobre o valor máximo da pressão no balonete do tubo traqueal para se evitar lesão traqueal (CASTILHO EC, 2003).

Após pesquisas realizadas no homem, há a recomendação de que a insuflação do balonete não deve ultrapassar 30 cmH₂O (BAST Y, 2002).

A mensuração da pressão de cuff deve ser medida como rotina hospitalar, sendo observado pelo profissional de saúde, a vigilância das pressões de cuff como uma forma de prevenção as possíveis complicações (MILLER RL, 2005).

As maiores complicações mais frequentes que são causadas pelo balonete são laringite, edema glótico, ulceração de mucosa, estenose de laringe, estenose ou dilatação da traqueia, intubação esofágica inadvertida e fistula da artéria inominada (ERGINEL S ET ALL, 2005).

Sabe-se que o balonete (cuff) oferece benefícios com relação à integridade das vias aéreas. Neste caso torna-se necessário o manejo adequado em sua realização, na prevenção de futuras complicações. Segundo Aranha et al., 2005, a pressão no interior do balonete é fator mais importante na gênese da lesão traqueal pós-intubação traqueal.

O estudo realizado por MILLER RL, 2005, mostra o acompanhamento das medidas colhidas pelo profissional de fisioterapia em unidade de terapia intensiva, observou que ocorreram medidas irregulares em 80% dos casos, sendo assim, foi elaborado um programa de treinamento com foco nas equipes de enfermagem das unidades de terapia intensiva, apresentando assim, uma diminuição de 20% das irregularidades logo no primeiro mês, mostrando que o monitoramento pode contribuir para a melhoria do controle dos níveis de pressão do balonete. Alguns autores sugerem que para evitar possíveis alterações traqueais a pressão do balonete deve ser mantida na média de 25 cmH₂O, que seria chamada de pressão mínima de “selo”, necessária para que não ocorra escape de gases durante a ventilação, evitando a aspiração de conteúdo gástrico e, micro-aspirações provenientes da região orofaríngea podendo levar a infecções pulmonares (BRAZ JCR, 1999).

Essa pressão mínima de selo é determinada por balonetes de tubos traqueais com características de grande volume e baixa pressão (CASTILHO EC, 2003).

5. CONCLUSÃO

Fica evidente, através das pesquisas a respeito dos cuidados com a pressão do Balonete dos tubos endotraqueais, que o fisioterapeuta tem o papel fundamental no controle e manejo adequado a pressão de cuff, proporcionando uma ventilação mais eficiente e garantindo menor número de complicações. Mas vale ressaltar, que todos os profissionais de saúde devem estar envolvidos no cuidado e participar ativamente do processo de monitoramento da pressão intracuff.

Com a pesquisa, podemos concluir que o monitoramento da pressão do Cuff torna-se necessário, com isso, deve haver uma rotina, sob uma visão quimérica, de mudança de decúbito do paciente concomitantemente associada ao seu monitoramento, de modo a assegurar uma pressão de “selo” que possibilite a manutenção da pressão em valores ideais, prevenindo e minimizando injúrias provocadas pelo hiper ou hipoinsuflação do balonete.

Deste modo, a implantação de uma rotina de mensurações pelo menos três vezes ao dia, sendo uma vez a cada período, torna-se necessário para uma vigilância e cuidado maior às pressões do balonete, como forma profilática.

Ainda necessitamos de mais estudos sobre esta temática para comprovação do valor máximo da pressão no balonete do tubo traqueal para se evitar lesão traqueal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA PMK, Santos BMO. Alterações morfológicas em traqueias de pacientes intubados em função do tempo de intubação. Rev Latino-am Enfermagem 2003.

BERNHARD WN, Yost L, Joynes D, Cothalis S, Turndorf H.

Intracuff pressures in endotracheal and tracheostomy tubes. Related cuff physical characteristics. Chest. 1985.

CAMARGO MF, Andrade APA, Cardoso FPF, Melo MHO. Análise das pressões intracuff em pacientes em terapia intensiva. Rev Assoc Med Bras (1992). 2006.

CHAN SM, Wong CS, Cherng CH. Determining an optimal tracheal tube cuff pressure by the feel of the pilot balloon: a training course for trainees providing airway

CASTILHO EC, Braz JRC, Catâneo AJM, Martins HG, Gregório EA, Monteiro ER: Efeitos da pressão limite (25cmH₂O) e mínima de “selo” do balonete de tubos traqueais sobre mucosa traqueal do cão. Revista Brasileira de Anestesiologia 2003, 53: 737-755.

III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. Jornal Brasileiro de Pneumologia. Disponível em <<http://www.jornal-depneumologia.com.br>> Acesso em 04 nov 2018.

DIAZ E, RODRIGUEZX AH, RELLO J. Ventilator-associated pneumonia: issues related to the artificial airway. Respir Care., v.50,n.1, p.900-6,2005.

ERGINEL S, Ucgun I, Yildirim H, Muzaffer M, Parspour S: High body mass index and long duration of intubation increase post-extubation stridor in patients with mechanical ventilation. Tohoku Journal Exp. Med. 2005.

GAMBAROTO G. Fisioterapia respiratória em unidade intensiva. São Paulo: Atheneu; 2006.

HESS DR. The Evidence for Noninvasive Positive-Pressure Ventilation in the Care of Patients in Acute Respiratory Failure: A Systematic Review of the Literature. Respir Care. 2004.

JULIANO SRR et al. Medidas dos níveis de pressão do balonete em UTI: Considerações sobre os benefícios do treinamento. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v.19, p. 317-321, 2007.

KRINER EJ, Shafazand S, Colice GL: The endotracheal tube cuff leak test as a predictor for postextubation stridor. Respiratory Care 2005.

MEHTA S, MICKIEWICZ M. Pressure in large volume, low pressure cuffs: its significance, measurement and regulation. Intensive Care Med. 1985.

MILLER RL, Cole RP: Association between reduced cuff leak volume and postextubation stridor. Chest 1996.

MORRIS LG, Zoumalan RA, Roccaforte JD, Amin MR. Monitoring tracheal tube cuff pressures in the intensive care unit: a comparison of digital palpation and manometry. Ann Otol

Rhinol Laryngol. 2007.

PATEL N, Smith CE, Pinchak AC, Hancock DE. Taping methods and tape types for securing oral endotracheal tubes. *Can J Anaesth.* 1997.

PEREIRA DMC, Mandelli PGB, Beretta A. Abordagem fisioterapêutica no paciente com via aérea artificial. In: Dias CM, Martins JA, editores. *Profisio – Fisioterapia em terapia intensiva adulto*, vol. 2 Nº 2. São Paulo: Artmed/Panamericana; 2010.

PENITENTI RM et al. Controle da pressão do cuff na unidade terapia intensiva: efeitos do treinamento. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2010.

SMELTZER SC, Bare BG. Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico cirúrgica. 9a ed. Rio Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. II Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J Pneumol.* 2000;26(Supl 2):S1-68.

SENGUPTA P, Sessler DI, Maglinger P, Wells S, Vogt A, Durani J, et al. Endotracheal tube cuff pressure in three hospitals, and the volume required to produce an appropriate cuff pressure. *BMC Anesthesiol.* 2004.