

VISÃO GERAL DE EVIDÊNCIAS SOBRE TRAQUEOSTOMIA PRECOCE VERSUS TRAQUEOSTOMIA TARDIA EM PACIENTE CRÍTICO

OVERVIEW OF EVIDENCE ON EARLY TRACHEOSTOMY VERSUS LATE TRACHEOSTOMY IN CRITICAL PATIENTS

EVERTON MACÊDO SILVA^{1*}, LUCIANA VIEIRA TAVERNARD OLIVEIRA URACHE²

1.Farmacêutico, Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília, Coordenador do Centro de Avaliação de Tecnologias em Saúde, Hospital de Base do Distrito Federal, Brasília, Distrito Federal, Brasil; 2.Fisioterapeuta, Mestre em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília, membro do Centro de Avaliação de Tecnologias em Saúde, Hospital de Base do Distrito Federal, Brasília, Distrito Federal, Brasil.

* SMHS, Área Especial, Qd. 101, Brasília, Distrito Federal, Brasil CEP: 70335-900.ms.everton@gmail.com

Recebido em 16/09/2016. Aceito para publicação em 01/12/2016

RESUMO

A recuperação respiratória de pacientes críticos em ventilação mecânica é um desafio importante para o prognóstico. A tomada de decisão em relação ao momento ideal de troca da intubação endotraqueal pela traqueostomia pode causar impacto em aspectos clínicos de curto e longo prazo. Esse estudo buscou avaliar as evidências disponíveis sobre eficácia e segurança da traqueostomia precoce quando comparada à traqueostomia tardia. Foi realizada pesquisa nas bases de dados *The Cochrane Library* (via Bireme), *Medline* (via Pubmed) e *Centre for Reviews and Dissemination* (CRD). Foram obtidos vinte e quatro estudos com a estratégia de busca utilizada, dos quais foram selecionadas quatro revisões sistemáticas. Na análise dos resultados, foi possível observar evidência fraca favorável à traqueostomia precoce na comparação do desfecho primário mortalidade. Nos demais desfechos, como tempo de internação e tempo de ventilação mecânica, não foram encontradas informações de benefício com a realização precoce de traqueostomia.

PALAVRAS-CHAVE: Traqueostomia, paciente crítico, ventilação mecânica, avaliação de tecnologias em saúde

ABSTRACT

Respiratory care in critically ill patients on mechanical ventilation is a major challenge for their prognosis. Decision-making regarding the optimal timing of exchange of endotracheal intubation by tracheotomy may impact in short and long term clinical events. This study aimed to evaluate the available evidence on the efficacy and safety of early tracheotomy compared with late tracheotomy. A search was performed in the scientific databases *The Cochrane Library*, *Medline* and *Centre for Reviews and Dissemination* (CRD). Twenty-four studies were obtained with the search strategy, of which four systematic reviews were selected. After data analysis, we observed a weak evidence in favor of early tracheotomy, when compared to late tracheotomy, related to mortality. In the secondary

outcomes, such as length of stay and duration of mechanical ventilation, it was found no information of benefit with early tracheostomy.

KEYWORDS: Tracheostomy, critical care, mechanical ventilation, health technology assessment

1. INTRODUÇÃO

Pacientes com insuficiência respiratória aguda frequentemente necessitam de intubação endotraqueal e ventilação mecânica para suporte à vida¹. O manejo de vias aéreas em pacientes críticos está relacionado a riscos elevados. Dentre os pontos principais de desafio, podem ser citados: reconhecimento daqueles pacientes que têm potencial problema de vias aéreas, implantação de um plano para lidar o quadro clínico, disponibilidade imediata de um carrinho de parada e treinamento adequado de toda a equipe incluindo simulação².

Quando observado o risco aumentado de pneumonia associada à ventilação e danos laríngeos e traqueais graves de médio prazo, a traqueostomia se enquadra como alternativa viável à intubação endotraqueal prolongada. Podem ser observados benefícios como conforto, redução da sudação e diminuição da resistência de vias aéreas³. A intubação endotraqueal em pacientes críticos pode levar a complicações em mais de 40% dos indivíduos submetidos, sendo cerca de 25% de hipoxemia, hipotensão severa em 10 a 25% e parada cardiorrespiratória em 1,5%⁴. Em pacientes críticos crônicos, a taxa de sobrevivência global em 1 ano está entre 40 e 50%⁵.

A traqueostomia é um procedimento invasivo para abertura artificial da traqueia, em que o paciente é posicionado com o pescoço levemente estendido. A anestesia geral é preferível, embora a anestesia local possa ser aplicada. Os tipos de técnica utilizados na clínica incluem a traqueostomia cirúrgica e a traqueostomia por

dilatação percutânea. Há várias indicações para a traqueostomia, sendo as principais: ventilação mecânica de longa duração, falha no desmame da intubação, obstrução das vias aéreas superiores e secreção intensa⁶.

Dentre as complicações relacionadas à traqueostomia temos: pneumotórax, sangramento, estenose subglótica, fístula traqueoesofágica, disfunção nas pregas vocais e fístula traqueal persistente, dentre outras⁷.

A definição do tempo de realização da traqueostomia para classificação como precoce ou tardia não é bem estabelecido. Há variações que consideram como precoce o procedimento realizado de 72 horas a 10 dias de intubação endotraqueal. No entanto, diversos autores consideram períodos para a traqueostomia tardia que se sobrepõem a esse intervalo, dificultando um parâmetro padronizado na literatura^{4,7,8}.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Busca de evidências

Para realização desse estudo, foi proposta a pergunta estruturada apresentada abaixo:

População	Pacientes críticos em ventilação mecânica
Intervenção	Traqueostomia precoce
Comparação	Traqueostomia tardia
Desfecho (Outcome)	Tempo de internação em unidade de terapia intensiva, mortalidade, duração de ventilação mecânica, pneumonia associada à ventilação

Pergunta: O uso de traqueostomia precoce em pacientes críticos em ventilação mecânica é eficaz e seguro em comparação com a traqueostomia tardia?

Tabela 1. Pesquisa de evidências científicas (Buscas realizadas em 14/07/2015 e atualizadas em 10/07/2016).

Base de dados	Estratégia de busca	Resultados	Estudos selecionados	Estudo disponível
The Cochrane Library (via Bireme)	(early tracheostomy) Filtro: Cochrane Reviews e Other Reviews.	4	1	1
Medline (via Pubmed)	systematic [sb] (early tracheostomy) AND (critically ill patient)	14	4	4
Centre for Reviews and Dissemination (CRD)	(early tracheostomy) AND (critically ill patient)	6	2	0

Para buscar evidências científicas relacionadas à pergunta elaborada, foram utilizadas as bases de dados *The Cochrane Library* (via Bireme), *Medline* (via Pubmed) e *Centre for Reviews and Dissemination* (CRD). Foram pesquisados ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas. A estratégia de busca utilizada em cada base de dados e a quantidade de estudos estão demonstradas na tabela acima.

Seleção de estudos e qualidade da evidência

Foram selecionadas revisões sistemáticas disponíveis nas bases de dados até 14 de julho 2015 (com atualização

em 10 de julho de 2016), com comparação entre traqueostomia precoce e traqueostomia tardia em pacientes críticos. Foram excluídos estudos não-randomizados, estudos abertos, estudos repetidos, estudos para os quais não foi possível o acesso aos seus textos completos e protocolos de estudos⁹. Também foi realizada avaliação da qualidade da evidência, com base na escala amstar¹⁰.

3. RESULTADOS

Foram encontrados vinte e quatro estudos na pesquisa (Figura 1). Desse total, catorze trabalhos oriundos da base de dados Medline, dos quais foram selecionados quatro. Na base *Cochrane* foram obtidas quatro revisões sistemáticas a partir da estratégia de busca definida e foi selecionado um estudo, que já havia sido selecionado na base anterior. Na base DARE/CRD, os estudos selecionados não estavam disponíveis na versão completa.

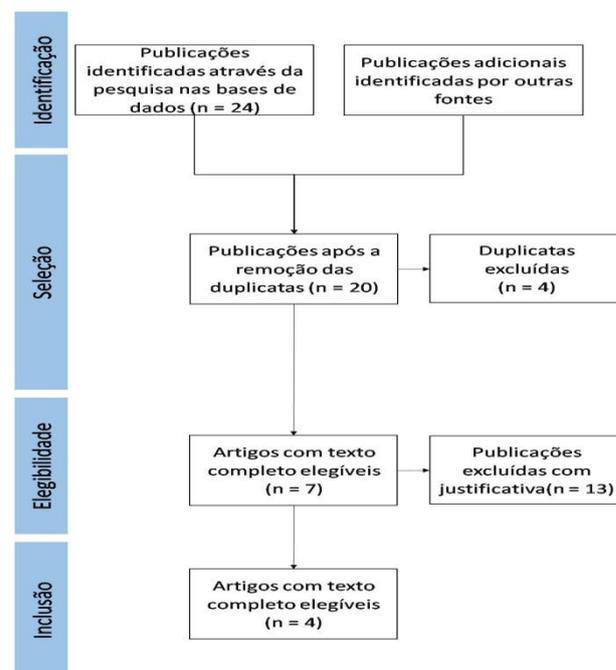


Figura 1. Fluxograma de seleção de estudos.

Na avaliação de qualidade de evidência dos estudos incluídos, por meio da escala AMSTAR, foram encontrados scores de 7 a 9, em uma escala de 11 pontos, conferindo um grau de evidência alto.

A análise dos desfechos primários e secundários de cada revisão sistemática selecionada foi realizada e sumarizada na tabela abaixo.

No estudo de Andriolo *et al.*, 2015⁸, foram envolvidos 1977 indivíduos que atenderam aos critérios de inclusão dessa análise. Foram observados como desfechos primários a mortalidade global após seguimento em longo prazo, a mortalidade após 30 dias e o tempo de duração de ventilação mecânica.

Os desfechos secundários foram tempo de permanência em UTI, pneumonia e lesões laringotraqueais.

Para mortalidade global, a traqueostomia precoce (47,1%; 448/950) se mostrou mais benéfica que a traqueostomia tardia (53,2%; 507/953), RR = 0,83 (IC 95% 0,70-0,98); P = 0,03; n= 1903.

Tabela 2. Resultados dos desfechos das revisões sistemáticas analisadas e avaliação de qualidade da evidência pela escala AMSTAR.

Estudo	Tipo de estudo/População	Desfechos analisados	Resultados	Score AMSTAR
Andriolo <i>et al.</i> 2015	08 ECR's 1977 pacientes	Mortalidade global	Traqueostomia precoce (47,1%; 448/950); Traqueostomia tardia (53,2%; 507/953) RR = 0,83 (IC 95% 0,70-0,98); p=0,03; n= 1903	9/11
		Mortalidade em 30 dias	Alta heterogeneidade (I ² =77). Sem diferença estatística entre grupos	
		Frequência de ventilação artificial em 28 dias	Sem diferença estatística entre grupos.	
		Tempo de permanência em UTI	Sem diferença estatística entre grupos.	
		Pneumonia	Rumbak (2004) e Zheng (2012) RR 0,20 (IC 95% 0,06 a 0,66; p=0,008) e 0,60 (IC 95% 0,37 a 0,96; p=0,03), respectivamente, favorável traqueostomia precoce.	
Siempos <i>et al.</i> , 2015	16 ECR's 2434 pacientes	Mortalidade global	OR 0,80, IC 95% 0,59-1,09; p=0,16 Análise de subgrupos em ECR's maiores: OR 0,72, IC 95% 0,53-0,98; p=0,04 Traqueostomia ≤ 3 dias da intubação: 45 vs 89; OR 0,34, IC 95% 0,20-0,56; p<0,0001	9/11
		Pneumonia associada à ventilação mecânica	OR 0,60, IC 95% 0,41-0,90; p=0,01 Análise de subgrupos em ECR's maiores: OR 0,60, IC 95% 0,38-0,93; p=0,02 Traqueostomia ≤ 3 dias da intubação: OR 0,36, IC 95% 0,13-0,99; p=0,049	
		Complicações relacionadas à traqueostomia	Sem diferença estatística entre grupos.	
		Tempo de permanência em UTI	Alta heterogeneidade.	
Griffiths <i>et al.</i> , 2005	5 ECR's 332 pacientes	Mortalidade	RR 0,79, IC 95% 0,45-1,39, p=0,42, sem diferença estatística.	9/11
		Pneumonia adquirida	RR 0,90 (0,66-1,21, p=0,48), sem diferença estatística.	
		Tempo de duração de ventilação artificial	Favorável à traqueostomia precoce: - 8,5 dias, IC 95% - 15,3 a - 1,7 dias, p= 0,03	
		Tempo de permanência em UTI	Favorável à traqueostomia precoce: - 15,3 dias, IC 95% - 24,6 a - 6,1 dias, p= 0,001	
Huang <i>et al.</i> , 2014	9 ECR's 2072 pacientes	Mortalidade	Sem diferença entre grupos. RR = 0,91; IC 95% 0,81-1,03; p=0,14	7/11
		Tempo de duração de ventilação artificial	Sem diferença estatística entre grupos. Exclusão de um ECR: -1,76 dias (IC 95% -3,37 a -0,15 dias; p=0,03)	
		Tempo de permanência em UTI	Tempo médio de permanência: -4,41 dias; IC 95% -13,44 a -4,63 dias; p=0,34 (I ² =96,4%)	
		Pneumonia associada à ventilação mecânica	Sem diferença entre grupos. RR= 0,88; IC 95% 0,71-1,10; p=0,27 (I ² =78,7%)	

Para mortalidade em 30 dias, houve alta heterogeneidade (I²=77), não sendo possível combinar os estudos para avaliação agregada do resultado. Na análise segregada, não houve diferença estatística entre grupos na maioria dos ECR's.

Nos pacientes dos dois grupos também não houve diferença estatística quanto à duração de ventilação artificial, que teve sua frequência avaliada após 28 dias. Em relação ao tempo de permanência em UTI, não possível combinar os dados em metanálise devido à heterogeneidade de resultados (50% < I² < 90%). Houve variação também na análise desagregada de cinco ECR's, não permitindo verificar com clareza algum benefício da tecnologia testada. A combinação de estudos para avaliação da ocorrência de pneumonia apresentou heterogeneidade considerável. Portanto, analisando os dados sem metanálise, Rumbak (2004) e Zheng (2012) apresentaram risco relativo de 0,20 (IC 95% 0,06 a 0,66; P = 0,008;) e 0,60 (IC 95% 0,37 a 0,96; p= 0,03), ambos favoráveis à traqueostomia precoce.

Em outro estudo¹¹, foram selecionados como desfechos primários a mortalidade global durante a permanência em UTI e pneumonia associada à ventilação mecânica. Os desfechos secundários incluíram complicações relacionadas à traqueostomia, tempo de permanência em UTI, tempo de permanência hospitalar, duração da ventilação mecânica, sedação e avaliação de mobilidade. A mortalidade global em UTI se mostrou mais baixa em pacientes submetidos à traqueostomia precoce, utilizando-se oito ECR's combinados (I²=46%) em metanálise (*odds ratio* 0,80, IC 95% 0,59-1,09; p=0,16). Na análise de subgrupos com ensaios maiores, envolvendo 106 pacientes ou mais, foi mantida a tendência.

A incidência de pneumonia foi menor no grupo de traqueostomia precoce (OR 0,60, IC 95% 0,41-0,90; p=0,01), na combinação de treze estudos (I²=57%). Essa observação se manteve na análise de sensibilidade, variando os cenários e também na análise por subgrupos, com estudos envolvendo mais de 106 indivíduos (196 vs 252; OR 0,60, IC 95% 0,38-0,93; p=0,02)

Na revisão sistemática de Griffiths *et al.*, 2005¹², foram utilizados cinco ECR's, envolvendo 332 indivíduos. Para a mortalidade, não foi observada diferença estatística (RR 0,79, IC 95% 0,45-1,39, p=0,42). Para pneumonia adquirida, também não foi verificada tendência para as duas intervenções propostas (RR 0,90, 0,66-1,21, p=0,48). Na avaliação combinada em metanálise do tempo de duração de ventilação artificial, a redução de dias foi favorável à traqueostomia precoce: - 8,5 dias, IC 95% - 15,3 a - 1,7 dias, p= 0,03. Em relação ao tempo de permanência em UTI, o período também foi menor para a traqueostomia precoce: - 15,3 dias, IC 95% - 24,6 a - 6,1 dias, p= 0,001. Em trabalho realizado pelo mesmo autor, não foram observadas alterações de desfecho significativamente.

O desfecho primário escolhido foi a mortalidade global na análise de Huang *et al.*, 2014¹³. Nesse critério, não houve diferença entre grupos (RR = 0,91; IC 95% 0,81–1,03; p=0,14). Na análise de subgrupos com seguimento em longo prazo ou traqueostomia precoce realizada até quatro dias após a intubação, também não foram observadas diferenças.

Na avaliação de desfechos secundários, não houve diferença estatística e a heterogeneidade entre o tempo de ventilação mecânica foi considerável ($I^2=89,6\%$). Na análise de sensibilidade, excluindo um dos estudos, o problema de heterogeneidade foi solucionado, e o tempo de ventilação foi menor no grupo submetido à traqueostomia precoce, -1,76 dias (IC 95% -3,37 a -0,15 dias; p=0,03). Em relação ao tempo de permanência em UTI, não houve diferença entre os grupos, dentre seis estudos incluídos na metanálise (tempo médio de permanência: -4,41 dias; IC 95% -13,44 a -4,63 dias; p=0,34).

4. DISCUSSÃO

Nessa análise foram utilizadas revisões sistemáticas com metanálise, com nível de evidência 1a e com grau de recomendação A. Foram observadas evidências de desfecho favorável leve para o uso de traqueostomia precoce relacionado à mortalidade, embora três estudos não tenham apresentado diferença entre grupos, todos sem significância estatística para esse desfecho. Em relação ao tempo de ventilação mecânica, não foram observadas evidências que suportem a tecnologia analisada. Em relação ao tempo de permanência em UTI, duas revisões apresentaram redução no período dessa internação, no entanto, com heterogeneidade considerável. A incidência de pneumonia associada a ventilação mecânica também apresenta evidências divergentes, que não permitem apontar para benefício para traqueostomia precoce ou traqueostomia tardia.

5. CONCLUSÃO

Portanto, diante da melhor informação disponível na literatura, com qualidade moderada, é possível verificar um benefício para o uso de traqueostomia precoce, em termos de segurança. No entanto, essa observação deve ser vista com cautela, devido à dificuldade de análise em subgrupos específicos de pacientes críticos e de tempo de intervenção.

REFERÊNCIAS

- [01] Cheung NH, Napolitano LM. Tracheostomy: epidemiology, indications, timing, technique, and outcomes. *Respir Care*. 2014;59(6):895-915; discussion 6-9.
- [02] Nolan JP, Kelly FE. Airway challenges in critical care. *Anaesthesia*. 2011;66 Suppl 2:81-92.
- [03] Keenan JE, Gulack BC, Nussbaum DP, Green CL, Vaslef SN, Shapiro ML, et al. Optimal timing of

- tracheostomy after trauma without associated head injury. *J Surg Res*. 2015.
- [04] Simpson GD, Ross MJ, McKeown DW, Ray DC. Tracheal intubation in the critically ill: a multi-centre national study of practice and complications. *Br J Anaesth*. 2012;108(5):792-9.
- [05] Carson SS. Definitions and epidemiology of the chronically critically ill. *Respir Care*. 2012;57(6):848-56; discussion 56-8.
- [06] De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, Depuydt P, Lauwers G, Sokolov Y, et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2007;32(3):412-21.
- [07] Durbin CG, Perkins MP, Moores LK. Should tracheostomy be performed as early as 72 hours in patients requiring prolonged mechanical ventilation? *Respir Care*. 2010;55(1):76-87.
- [08] Andriolo BN, Andriolo RB, Saconato H, Atallah Á, Valente O. Early versus late tracheostomy for critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;1:CD007271.
- [09] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência TeIEdDcET. Diretrizes metodológicas : elaboração de pareceres técnico-científicos. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência TeIEdDcET, editor. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- [10] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência TeIEdDcET. Diretrizes metodológicas : Sistema GRADE – Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde. In: Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência TeIEdDcET, editor. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. p. 72.
- [11] Siempos II, Ntaidou TK, Filippidis FT, Choi AM. Effect of early versus late or no tracheostomy on mortality and pneumonia of critically ill patients receiving mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med*. 2015;3(2):150-8.
- [12] Griffiths J, Barber VS, Morgan L, Young JD. Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. *BMJ*. 2005;330(7502):1243.
- [13] Huang H, Li Y, Ariani F, Chen X, Lin J. Timing of tracheostomy in critically ill patients: a meta-analysis. *PLoS One*. 2014;9(3):e92981.