Implicações da traqueostomia na comunicação e na deglutição

Tracheotomy implication upon communication and swallowing

Ana Paula Brandão Barros[1]
Juliana Godoy Portas[2]
Débora dos Santos Queija[3]

RESUMO

Nas últimas duas décadas, pesquisadores e clínicos têm-se preocupado com o impacto da traqueostomia na respiração, comunicação e deglutição. A traqueostomia está associada ao aumento do risco da aspiração e a decanulação irá melhorar a qualidade das funções. Nos casos de fácil oclusão da traqueostomia, é necessário gradativamente aumentar o tempo de oclusão e observar o quadro clínico respiratório. A sequência irá variar de acordo com a doença de base e as condições respiratórias. O impacto da traqueostomia na fisiologia da deglutição pode ser mecânico e/ou funcional.

Descritores: Traqueotomia. Disfonia. Disfagia.

ABSTRACT

In the last two decades, researchers and clinicians have been concerned to the impact of tracheotomy upon the respiration, communication and swallowing. The tracheotomy is associated to the increased risk of aspiration, and the decanulization can improve the functions quality. In those cases with easy occlusion of the tracheotomy, it is necessary gradually increasing the occlusion time and to observe the respiratory clinical condition. The sequence will vary according to the basic disease and the respiratory situation. The impact of the tracheotomy on the swallowing physiology can be both mechanical and/or functional.

Key words: Tracheotomy. Dysphonia. Dysphagia.

INTRODUÇÃO

Serão discutidas as implicações da traqueostomia na comunicação oral (produção vocal e articulação da fala) e na deglutição. Nas últimas duas décadas, pesquisadores e clínicos têm-se preocupado com o impacto da traqueostomia em diferentes funções (respiração, comunicação e deglutição) e descrevem suas respectivas experiências observacionais no decorrer dos anos. A revisão da literatura é controversa e faz refletir sobre o real impacto dos diferentes tipos de cânulas na função de comunicação e deglutição.

Diversos fatores devem ser considerados em relação a esse assunto. Quando descrevemos os possíveis efeitos da cânula de traqueostomia na fisiologia da comunicação e da deglutição, não podemos desconsiderar todas as outras variáveis que irão intensificar ou não as dificuldades da comunicação e a severidade da disfagia em cada paciente[1]. Os efeitos da traqueostomia nas diferentes funções serão intensificadores de mau prognóstico em determinadas situações e, em outros casos, provavelmente terão impacto mínimo, a ponto de não terem que ser levados em consideração.

Muito se fala a respeito do *cuff*. Por exemplo, alguns dogmas foram estabelecidos sem análise critica de conceitos deturpados da sua indicação e esses conceitos são reproduzidos no meio clínico. A literatura refere que o *cuff* é indicado para o vedamento das vias aéreas inferiores durante a ventilação mecânica e que o mesmo previne aspiração de secreções, alimentos e conteúdo gástrico[2,3]. A definição de aspiração é a entrada do material abaixo do nível das pregas vocais, logo, se o *cuff* se localiza na traquéia, o conceito de indicação de prevenção da aspiração tem que ser substituído pelo conceito de redução da quantidade de aspiração. Dessa forma, sabemos que o *cuff* insuflado não protege totalmente as vias aéreas inferiores durante a oferta de alimentos. E, consecutivamente, as estases de secreções altas, saliva e de alimento que ficam supra cuff, tendem a gotejar pelas laterais da traquéia e permitem desta forma, a manutenção da broncoaspiração do material retido peri *cuff*.

Outro fator a ser discutido é o impacto do *cuff* na fase faríngea da deglutição. Os estudos ainda descrevem resultados controversos que referem desde a associação do *cuff* insuflado ao aumento da incidência de aspiração silenciosa, como a não interferência do status do *cuff* na aspiração[4,5].

A oclusão da traqueostomia tem sido também referida, de forma bastante controversa, em relação ao decréscimo e/ou eliminação da aspiração. Considerando-se a biomecânica da deglutição, alguns estudos descrevem não observar impacto em diferentes variáveis que a abertura ou a oclusão da traqueostomia poderia repercutir[6-10]. Em um estudo mais recente, os autores descreveram que o prognóstico da reabilitação da deglutição pode ser considerado independente da presença da traqueostomia[11].

Embora todos os estudos supracitados analisassem as diferentes situações fisiológicas na presença da traqueostomia, cabe aqui ressaltar-se que para realmente ter a resposta do impacto da traqueostomia na fisiologia, seria necessário analisar todos os parâmetros biomecânicos envolvidos na fisiologia da comunicação e da deglutição na presença e ausência da traqueostomia e não nas diferentes situações que se pode ter com a presença da cânula.

1) Doutora em Ciências pela Fundação Antônio Prudente, São Paulo. Diretora do Serviço de Fonoaudiologia do Hospital Heliópolis, São Paulo e do Hospital Ana Costa, Santos.
2) Especialista em Motricidade Oral com Ênfase em Oncologia pelo Hospital A. C. Camargo da Fundação Antônio Prudente, São Paulo. Fonoaudióloga do Serviço de Fonoaudiologia do Hospital Heliópolis.
3) Especialista em Voz. Fonoaudióloga do Serviço de Fonoaudiologia do Hospital Heliópolis, São Paulo e do Hospital Ana Costa, Santos.
Instituição: Serviço de Fonoaudiologia do Hospital Ana Costa, Santos/SP, Brasil.
Correspondência: Rua Olinto Rodrigues Dantas, 343 conj. 92 – 11050-220 Santos/SP, Brasil. E-mail: apbbarros@uol.com.br
Recebido em: 12/11/2008; aceito para publicação em: 05/03/2009; publicado online em: 15/08/2009.
Conflito de interesse: nenhum. Fonte de fomento: nenhuma.

A impressão clínica de que a traqueostomia está associada ao aumento do risco da aspiração ainda persiste e a idéia de que a decanulação irá melhorar a qualidade das funções é evidente.

COMUNICAÇÃO

Fisiologia e impacto da traqueostomia na comunicação

O controle motor da fonoarticulação envolve seis subsistemas (sistema nervoso central e periférico, sistema respiratório, laringe, trato vocal, articuladores e *feedback* auditivo) que estão diretos e indiretamente relacionados com vários outros subsistemas do corpo humano.

A traqueostomia altera a anatomia e a fisiologia do sistema respiratório que é fundamental para a produção vocal. O impacto da traqueostomia na comunicação pode ser dividido em duas categorias: mecânico e fisiológico.

Em relação aos fatores mecânicos, muitos dos pacientes traqueostomizados apresentam história de intubação prévia. A intubação pode acarretar sequelas temporárias, permanentes, unilaterais ou bilaterais na laringe e na produção vocal[12,13]. Dentre as sequelas da intubação, podem-se citar a dessensibilização laríngea, fixação da cartilagem crico-aritenóidea, alteração do movimento e/ou da força da musculatura laríngea e edema nas pregas vocais e todas essas alterações podem acarretar consequências de maior ou menor impacto na fisiologia vocal. Essas sequelas advindas da intubação traumática e/ou prolongada podem ainda estar presentes no paciente mesmo após a extubação e virem a somar com as modificações da fisiologia vocal decorrente da presença da cânula de traqueostomia.

O movimento vertical da laringe durante a fonação é um dos fatores que interfere no ajuste da modulação do *pitch.* E a presença da cânula de traqueostomia reduz a excursão da laringe no pescoço.

A restrição da elevação laríngea pode ocorrer devido a diferentes fatores, como a técnica cirúrgica (incisão horizontal ou vertical)[14], tamanho e peso da cânula e *status* do *cuff* (insuflado ou não).

Em relação aos fatores fisiológicos, a cânula de traqueostomia altera o trajeto do fluxo aéreo expiratório para o estoma no pescoço. Essa modificação do trajeto ocasiona redução do fluxo e redução da pressão infraglótica, o que irá acarretar em alteração da mobilidade e força da musculatura intrínseca da laringe (pregas vocais), justificando a afonia ou disfonia, de diferentes graus de severidade e características.

Na presença do *cuff*, o fluxo aéreo é impedido de chegar à região infraglótica, dessa forma, a produção vocal é impraticável – Figura 1. Nesses casos onde o desmame da cânula com o *cuff* insuflado não é indicado, cabe a indicação das válvulas de fala. A indicação da válvula de fala é extremamente rica em relação aos vários benefícios que pode proporcionar. Bem diferente, do que muitos pensam, a válvula de fala pode facilitar no desmame da ventilação mecânica, melhorar a qualidade da deglutição e permitir que o paciente retome a comunicação oral[15] – Figura 2.

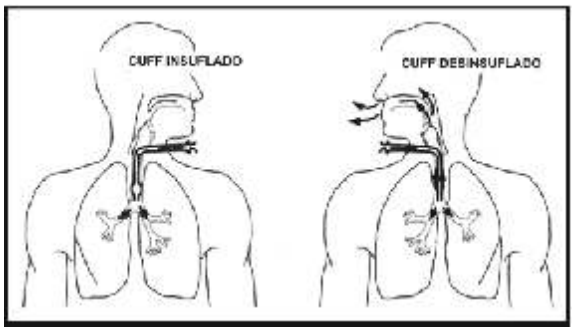


Figura 1 – *Cuff* insuflado impedindo a produção vocal.

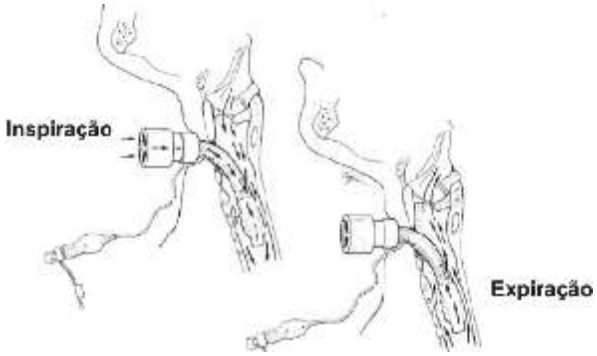


Figura 2 – Funcionamento da válvula de fala.

Avaliação da comunicação na presença da traqueostomia

Para uma avaliação objetiva e eficiente da comunicação de um paciente traqueostomizado, é necessário considerar a causa da necessidade da traqueostomia. A doença de base e as condições clínicas pulmonares são fatores críticos para a compreensão da comunicação do paciente. É necessário observar e investigar os seguintes fatores:

- estado de alerta;
- aspectos cognitivos;
- linguagem compreensiva e expressiva;
- qual meio de comunicação é o mais efetivo, na ausência da voz laríngea;
- integridade sensorial e motora dos órgãos fonoarticulatórios, laríngeos e faríngeos;
- quantidade e características da secreção orotraqueal;
- frequência respiratória, cardíaca e saturação do oxigênio em diferentes situações – traqueostomia aberta e durante a oclusão digital.

Após a observação de todos esses parâmetros, é necessário o raciocínio multidisciplinar dos riscos e benefícios do início do treino da oclusão da traqueostomia para o restabelecimento das funções laríngeas (respiração, deglutição e fonação). Deve-se sempre lembrar que a oclusão da traqueostomia, quando bem aceita, é indicada o mais precocemente possível, para o devido retorno das funções laríngeas.

Nos casos onde os testes supracitados foram negativos, deve-se considerar a causa e discutir outras possíveis condutas. Porém, o fonoaudiólogo deve levar em consideração outras formas de comunicação, que não a laríngea e as orientar, como a comunicação gestual, escrita ou adaptação de vibrador laríngeo e/ou a comunicação alternativa.

Terapia para comunicação na presença da traqueostomia

Para a intervenção fonoaudiológica é necessária uma completa avaliação endoscópica na procura de obstruções funcionais, alterações anatômicas (traqueomalácia, laringomalácia) e presença de tecidos de granulação acima do estoma – Figura 3. Na presença do *cuff* insuflado, deve-se discutir o caso com a equipe e avaliar os benefícios de desinsuflar o *cuff* várias vezes ao dia, para dar início ao treino para o restabelecimento das funções laríngeas. Para este treino é necessário:

- aspirar à região supracuff antes de desinsuflar o *cuff*;
- observar a capacidade de manter o *cuff* desinsuflado em ar ambiente;
- avaliar a necessidade de suprimento de oxigênio por nebulização ou catéter de O_2;
- ocluir o traqueostoma e observar a capacidade de manter a respiração adequada, fazer o direcionamento do fluxo expiratório para as vias aéreas superiores e concomitantemente sobrearticular a fala.

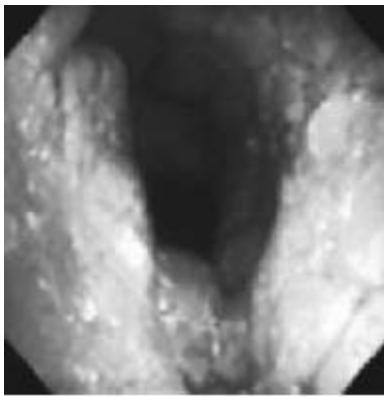
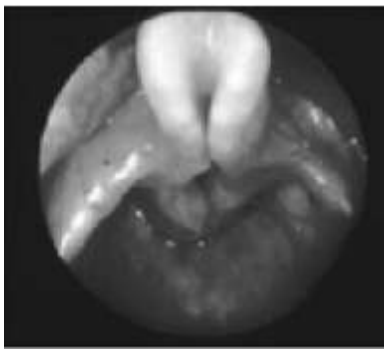
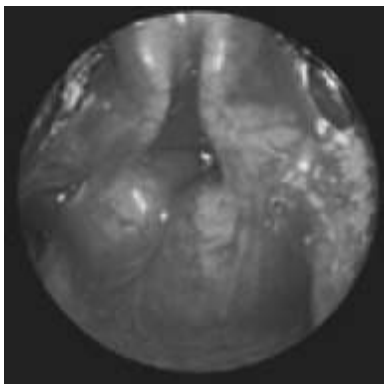


Figura 3 – Exemplos de alterações pós-intubação prolongada. Granulação associada ao tubo da traqueostomia

Estenose infraglótica



Laringomalácia



Laringomalácia

Nos casos de fácil oclusão da traqueostomia, é necessário gradativamente aumentar o tempo de oclusão e observar o quadro clínico respiratório. A sequência irá variar de acordo com a doença de base e as condições respiratórias:
- direcionamento do fluxo expiratório, através do sopro;
- coordenação da oclusão *versus* respiração (inspiração e expiração) *versus* produção vocal;- coordenação do fluxo através da sustentação das fricativas surdas e sonoras (/f/, /s/, /ch/, /v/, /z/, /j/);- treino com monossílabos, dissílabos, trissílabos e polissílabos *versus* capacidade vital – sem uso de ar de reserva;- discutir com a equipe a diminuição do calibre da cânula, com respectiva avaliação da evolução da oclusão em 24, 48 até 72 horas sem necessidade de abertura.

Nos casos de pacientes dependentes da ventilação mecânica ou não, também pode ser indicada a adaptação da válvula de fala. As principais situações que contra-indicam a válvula de fala são: pacientes em coma, inconscientes (se o objetivo for apenas à fala), instabilidade médica aguda, obstrução grave das vias respiratórias, risco agudo de aspiração, presença de secreções imaleáveis e não poder desinsuflar o *cuff.* Para a adaptação da válvula é necessária abordagem multiprofissional e a realização de uma avaliação preliminar:
- estado cognitivo;
- condição pulmonar;
- tolerância à deflação do *cuff*;
- bom gerenciamento das secreções;
- deglutição de saliva adequada;
- e fazer a escolha da válvula para cada caso.

Na adaptação é necessária a presença de um fisioterapeuta respiratório para ajustar o aparelho conforme necessidade do paciente, e são seguidos os seguintes passos:
- observação dos sinais vitais;
- necessidade de aspiração da via aérea alta e/ou baixa, dependendo da condição pulmonar;
- deflação do *cuff*;
- adequação dos parâmetros da ventilação;
- colocação da válvula;
- observação do comportamento respiratório e dos sinais vitais.

DEGLUTIÇÃO

Fisiologia e impacto da traqueostomia na deglutição

A função principal da deglutição é transportar o alimento da boca para o estomago, via faringe e esôfago, para manter o suporte nutricional e a hidratação do indivíduo. A deglutição adequada é o resultado da integridade anatômica e funcional de diversas estruturas (músculos faciais, orais, faríngeos, laríngeo, esôfago e estomago) que são controladas pelo sistema nervoso central e periférico. A integração sensório-motora que acontece por meio da conexão das vias ascendentes e descendentes e o fator mecânico que gera o jogo pressórico proporcionam e mantém a alimentação e a vida do individuo.

A deglutição é um processo que acontece em cinco diferentes fases (antecipatória, preparatória, oral, faríngea e esofágica), porém, em sua totalidade, todas as fases são interdependentes.

A fase antecipatória corresponde à intenção e vontade de se alimentar, a fome, o aspecto visual, olfativo, o ambiente, todos os fatores que podem facilitar ou não a próxima fase, que é a fase preparatória.

A fase preparatória como o próprio nome refere, é o momento do preparo do bolo alimentar, desde a captação à trituração e formação de um bolo homogêneo. Esta fase pode levar tempos diferentes, de acordo com as características do bolo como, a quantidade, a viscosidade e a temperatura do alimento.

Após o bolo estar homogêneo, inicia-se a fase oral, que transporta o bolo da cavidade oral para a faringe.

A fase faríngea é bastante complexa e sua qualidade é fator dependente direto da qualidade das fases anteriores. A fase faríngea inicia no momento em que o bolo junto ao movimento antero-posterior da língua estimula a aferência da região da orofaringe e se iniciam os movimentos sequenciais para proteger as vias aéreas do alimento, e para o bolo ser direcionado diretamente para o esôfago. Na fisiologia da deglutição, quando o bolo atinge a região da orofaringe o véu palatino eleva, a laringe fecha-se em três níveis (pregas vocais, falsas pregas vocais e aritenóides com epiglote) e eleva-se e anterioriza para

concomitantemente a transição faringo-esofágica relaxar e o bolo progredir da faringe para o esôfago.
A fase esofágica dá-se após a passagem do bolo pela transição faringo-esofágica, quando iniciam ondas peristálticas que movimentam o bolo até o estômago – Figura 4.

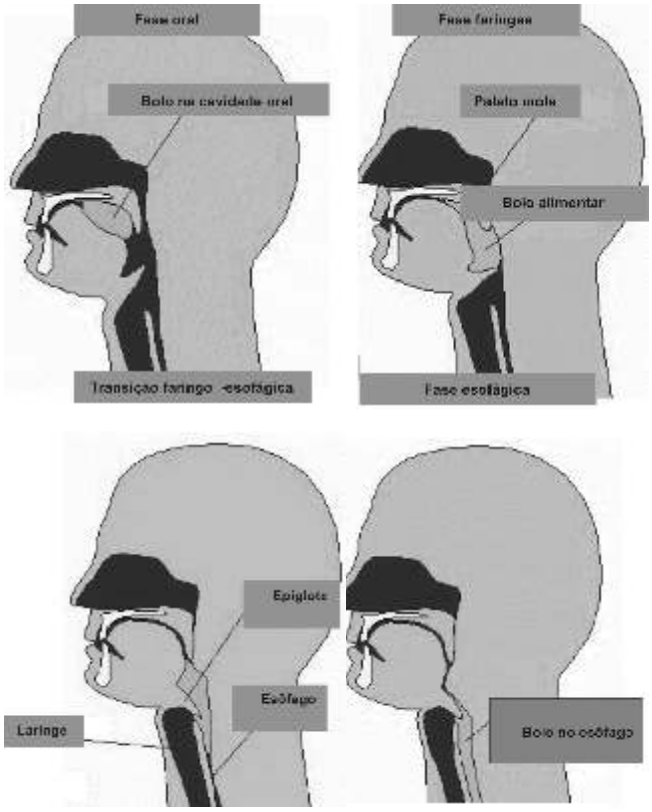


Figura 4 – Sequência fisiológica da deglutição.

Alteração na deglutição, quando não identificada e tratada corretamente, pode acarretar desnutrição, desidratação, broncopneumonia e, até mesmo, a morte. Devido ao grande impacto que as disfunções na deglutição podem desencadear vários estudos foram realizados nos últimos 40 anos para compreender a fisiologia da deglutição e sua respectiva fisiopatologia mediante diversas doenças e situações, para que essas alterações sejam prontamente diagnosticadas e tratadas adequadamente.
A disfagia (alteração na deglutição) pode ser caracterizada por alterações na eficiência do transporte do bolo como a incontinência oral, o aumento do tempo do trânsito e a presença de estases; ou pode ser caracterizada por alterações da segurança do transporte do bolo alimentar, que pode desencadear na entrada do alimento nas vias aéreas e gerar doenças respiratórias.
Por diferentes razões, o bolo alimentar pode sair do trajeto esperado e entrar nas vias aéreas. Penetração é o termo utilizado para descrever a entrada do bolo dentro da laringe, mas sem ultrapassar o nível das pregas vocais e o termo aspiração é utilizado quando o bolo ultrapassa o nível das pregas vocais. A penetração e/ou aspiração do bolo alimentar pode acontecer devido alterações sensoriais, motoras, pressóricas e/ou por incoordenação das estruturas e suas respectivas funções seqüenciais.
É clara a relação entre a respiração e a deglutição. Estudos demonstraram o período de apnéia que acontece para a passagem direta do bolo pela faringe e também descreveram a função do fluxo expiratório ao final da fase faríngea da deglutição para limpeza de possíveis resíduos pós-deglutição[16-18].
Dessa forma, é fácil inferir que a presença da traqueostomia pode desencadear modificações na integração das funções respiratórias e de deglutição e, assim, desencadear e justificar a disfagia.
O impacto da traqueostomia na fisiologia da deglutição pode ser mecânico e/ou funcional. Em relação ao impacto mecânico, conforme já discutido quando comentamos sobre o impacto da traqueostomia na comunicação, pacientes traqueostomizados em sua grande maioria estiveram anteriormente intubados. A história prévia de intubação oferece motivos para ser levantada à hipótese diagnóstica de disfagia, devido diversos fatores como, tempo de intubação e suas respectivas sequelas.
A intubação prolongada pode danificar a mucosa e a musculatura laríngea e faríngea acarretando em alterações sensoriais e motoras que justificam desde a perda prematura do bolo como alteração da elevação laríngea, do movimento das pregas vocais para o correto fechamento e proteção das vias aéreas, penetração e/ou aspiração antes, durante e/ou após a deglutição e estases alimentares[19-22].
Outro fator mecânico a ser levado em consideração é a restrição da elevação da laringe no pescoço. Técnicas cirúrgicas como a incisão horizontal pode aumentar a restrição do movimento vertical da laringe no pescoço, tamanho e peso da cânula e *cuff* muito insuflado. Todos esses fatores podem dificultar mais a elevação da laringe e, consequentemente, facilitarem a entrada do bolo antes, durante e após a deglutição nas vias aéreas[14].
Na presença de *cuff* insuflado, outro detalhe a ser observado é a quantidade de pressão que foi gerada nesta inflação. *Cuff* hiper insuflado pode comprimir a parede anterior do esôfago e dificultar também o trânsito esofágico, facilitando o aumento do tempo do trânsito e o refluxo alimentar.
Quanto ao impacto funcional, o desvio do fluxo aéreo para o estoma no pescoço reduz a pressão e a quantidade do fluxo, e consequentemente as pregas vocais fecham com menos força e isto também pode facilitar a aspiração do bolo. Provavelmente todos esses fatores isolados não tenham grande repercussão na deglutição, mas quando somamos a doença de base, a redução da elevação da laringe e a redução da pressão do fluxo para o adequado fechamento das pregas vocais, todos estes fatores possivelmente terão efeitos na função.
Na presença da traqueostomia e com a consecutiva redução da pressão e quantidade do fluxo aéreo, pode ocorrer ausência de tosse protetora e o efeito de limpeza no caso de entrada de alimento nas vias aéreas ou estase pode estar ausente, ou, presente com intensidade fraca, o que piora o *status* da deglutição do individuo. Outro fator a ser considerado, é que com o desvio do fluxo para o estoma, alterações do olfato e do paladar podem acontecer, dificultando ainda a primeira fase da deglutição (antecipatória) devido à falta de estimulo e consecutiva redução do apetite.
Outro impacto fisiológico decorrente da traqueostomia é a alteração da temperatura do fluxo nas vias aéreas inferiores o que proporciona a dessensibilização da mucosa e consecutiva aspiração silenciosa[23,24].
A ventilação mecânica também acarreta modificações na fisiologia da deglutição. O peso do equipamento adaptado à cânula, acrescido da redução da mobilidade vertical que a presença da cânula oferece, justifica um maior grau de disfunção da elevação da laringe e, consequentemente, afeta a segurança do transporte faríngeo do bolo. Na presença da ventilação, o período de apnéia da deglutição (fase faríngea) também estará modificado e o paciente terá que se adaptar e coordenar as diferentes fases da inspiração e expiração, agora do ventilador.

Avaliação da deglutição na presença da traqueostomia

A avaliação clínica da deglutição do paciente traqueostomizado envolve um raciocínio complexo do quadro geral do paciente. O ponto mais difícil da avaliação é identificar e diferenciar as seqüelas da doença de base e da traqueostomia. É necessária

uma avaliação minuciosa de:
- função dos órgãos fonoarticulatórios;
- presença, quantidade e tolerância das secreções orotraqueais;
- riscos e benefícios da avaliação da deglutição.
Para a avaliação da função que os órgãos fonoarticulatórios desempenham na deglutição, é necessário levar em consideração:
- presença de reflexos patológicos e ausência de reflexos fisiológicos;
- simetria, sensibilidade, mobilidade e força dos órgãos fonoarticulatórios e respectivo desempenho na fonoarticulação;
- presença e estado geral da dentição;
- controle oral da saliva;
- higiene oral – higiene oral precária é um dos principais fatores preditivos de infecção respiratória em pacientes disfágicos[25].
Nos casos de pacientes com *cuff* insuflado, sempre que possível, deve-se discutir com a equipe os riscos e benefícios de desinsuflar o mesmo, para a avaliação da integração das funções respiratória *versus* deglutitória. Já para pacientes em ventilação mecânica, também terá que ser discutida a possibilidade de adaptação da válvula de fala para facilitar a deglutição.
E para o pacientes que conseguem ficar com o *cuff* desinsuflado, o próximo passo é considerar a oclusão digital, para que seja avaliada a deglutição mais próxima à fisiologia.
Mediante a oclusão da traqueostomia, o paciente terá que ser orientado quanto às fases da respiração (inspiração e expiração) e a coordenação para a fonação e a deglutição, fazendo com que todo o processo seja neste momento de restabelecimento, consciente.
Durante a oferta do bolo algumas considerações terão que ser levadas em conta:
- melhor consistência, quantidade, temperatura – dentro do quadro clínico de cada paciente;
- observar a freqüência e a efetividade das deglutições espontâneas;
- corar o alimento com anilina (azul ou verde) para facilitar a identificação de pequenas quantidades de material aspirado nas vias aéreas inferiores, embora se saiba que a presença de material corado na aspiração é sinal positivo de aspiração do bolo oferecido, e a ausência pode ser um resultado falso-negativo. Dessa forma, sempre é necessário considerar todo o quadro do paciente[26];
- ofertar pequenas quantidades e observar o padrão respiratório e o comportamento do paciente durante e após a oferta.
O fonoaudiólogo terá que observar e considerar cada fase da deglutição separadamente e a deglutição em sua totalidade. Se for observada alguma dificuldade é necessário que seja raciocinado o que gerou os sinais clínicos e/ou os sintomas do paciente. Apenas localizando a alteração é que se pode pensar em estratégias compensatórias ou reabilitadoras.
As evidências de aspiração não são suficientes para a proposta de provas terapêuticas, o momento, a quantidade e a sistematicidade da aspiração são fatores importantes para o diagnóstico e a conduta.
Na maioria dos casos, são necessárias avaliações complementares à avaliação clínica como a nasofibrolaringoscopia e/ou a videofluoroscopia da deglutição para a correta compreensão das alterações e uma proposta terapêutica objetiva.

Terapia para deglutição na presença da traqueostomia

Após minuciosa avaliação e compreensão do quadro por meio da correlação da história pregressa do paciente, da doença de base, da observação da anatomia e funcionalidade dos órgãos fonoarticulatórios, da faringe e da laringe e respectiva função fonatória é que é possível planejar as estratégias compensatórias da disfagia.
Existe um grande diferencial na abordagem terapêutica do paciente disfágico com e sem traqueostomia. Para os pacientes traqueostomizados é necessária uma abordagem anterior ao atendimento específico para a disfunção na deglutição. Quando possível se inicia a terapia por meio de uma aspiração orotraqueal com consecutiva deflação do *cuff* e respectiva oclusão da cânula para o direcionamento do fluxo aéreo para as vias aéreas superiores, com o objetivo do restabelecimento fisiológico da respiração, da fonação e da deglutição.
Nos casos onde o paciente não pode desinsuflar o *cuff* é necessário avaliar o real benefício da introdução da via oral com o *cuff* insuflado, desde que sabemos que a fisiologia estará bastante alterada por todas as variáveis supracitadas.
Em pacientes dependentes da ventilação mecânica, a válvula de fala costuma oferecer benefícios para a re-introdução da via oral de forma mais segura.

CONSIDERAÇÕES

A traqueostomia tem indicações indiscutíveis, porém, sua repercussão na comunicação e na deglutição é também incontestável. Cabe a nós especialistas da área compreender melhor esses impactos e descobrir alternativas para o mascaramento ou a eliminação destes fatores quando possível. A ausência da comunicação e o risco aumentado da aspiração podem interferir na qualidade de vida do paciente já debilitado. A identificação e o gerenciamento destes fatores são essenciais para uma abordagem segura nos pacientes traqueostomizados.

REFERÊNCIAS

1. Logemann JA, Pauloski BR, Colangelo L. Light digital occlusion of the tracheostomy tube: a pilot study of effects on aspiration and biomechanics of the swallow. Head Neck. 1998;20(1):52-7.
2. Naito Y, Mima H, Itaya T, Yamazaki K, Kato H. Continuous oxygen insufflation using a speaking tracheostomy tube is effective in preventing aspiration during feeding. Anesthesiology. 1996;84(2):448-50.
3. Higgins DM, Maclean JC. Dysphagia in the patient with a tracheostomy: six cases of inappropriate cuff deflation or removal. Heart Lung. 1997;26(3):215-20.
4. Suiter DM, McCullough GH, Powell PW. Effects of cuff deflation and one-way tracheostomy speaking valve placement on swallow physiology. Dysphagia. 2003;18(4):284-92.
5. Ding R, Logemann JA. Swallow physiology in patients with trach cuff inflated or deflated: a retrospective study. Head Neck. 2005;27(9):809-13.
6. Leder SB, Joe JK, Hill SE, Traube M. Effect of tracheotomy tube occlusion on upper esophageal sphincter and pharyngeal pressures in aspirating and nonaspirating patients. Dysphagia. 2001;16(2):79-82.
7. Leder SB, Ross DA, Burrell MI, Sasaki CT. Tracheotomy tube occlusion status and aspiration in early postsurgical head and neck cancer patients. Dysphagia. 1998;13(3):167-71.
8. Leder SB. Effect of a one-way tracheotomy speaking valve on the incidence of aspiration in previously aspirating patients with tracheotomy. Dysphagia. 1999;14(2):73-7.
9. Leder SB, Ross DA. Investigation of the causal relationship between tracheotomy and aspiration in the acute care setting. Laryngoscope. 2000;110(4):641-4.
10. Donzelli J, Brady S, Wesling M, Theisen M. Secretions, occlusion status, and swallowing in patients with a tracheotomy tube: a descriptive study. Ear Nose Throat J. 2006;85(12):831-4.
11. Terk AR, Leder SB, Burrell MI. Hyoid bone and laryngeal movement dependent upon presence of a tracheotomy tube. Dysphagia. 2007;22(2):89-93.
12. Colice GL. Resolution of laryngeal injury following translaryngeal intubation. Am Rev Respir Dis. 1992;145(2 Pt 1):361-4.
13. Kazandjian M, Dikeman K. Communication options for trachostomy and ventilator dependent patients. In: Myers E, Johnson J, Murry T (eds) Tracheotomy: Airway management, communication and swallowing. San Diego: Singular; 1998.pp.97-118.
14. Dikeman K, Kazandjian M. Communication and swallowing management of trachestomized and ventilator dependent adults. San Diego: Singular; 1995.
15. Elpern EH, Borkgren Okonek M, Bacon M, Gerstung C, Skrzynski M. Effect of the Passy-Muir tracheostomy speaking valve on pulmonary

aspiration in adults. Heart Lung. 2000;29(4):287-93.
16. Martin BJ, Logemann JA, Shaker R, Dodds WJ. Coordination between respiration and swallowing: respiratory phase relationships and temporal integration. J Appl Physiol. 1994;76(2):714-23.
17. Preiksaitis HG, Mayrand S, Robins K, Diamant NE. Coordination of respiration and swallowing: effect of bolus volume in normal adults. Am J Physiol. 1992;263(3 Pt 2):R624-30.
18. Selley WG, Flack FC, Ellis RE, Brooks WA. Respiratory patterns associated with swallowing: Part 2. Neurologically impaired dysphagic patients. Age Ageing. 1989;18(3):173-6.
19. Lundy DS, Casiano RR, Shatz D, Reisberg M, Xue JW. Laryngeal injuries after short- versus long-term intubation. J Voice. 1998;12(3):360-5.
20. Ellis PD, Bennett J. Laryngeal trauma after prolonged endotracheal intubation. J Laryngol Otol. 1977;91(1):69-74.
21. de Larminat V, Montravers P, Dureuil B, Desmonts JM. Alteration in swallowing reflex after extubation in intensive care unit patients. Crit Care Med. 1995;23(3):486-90.
22. Goldsmith T. Evaluation and treatment of swallowing disorders following endotracheal intubation and traqueostomy. In: Anaesthesiol Clin. 2000 (Summer); 38(3):219-42.
23. Shaker R, Milbrath M, Ren J, Campbell B, Toohill R, Hogan W. Deglutitive aspiration in patients with tracheostomy: effect of tracheostomy on the duration of vocal cord closure. Gastroenterology. 1995;108(5):1357-60.
24. Sasaki CT, Suzuki M, Horiuchi M, Kirchner JA. The effect of tracheostomy on the laryngeal closure reflex. Laryngoscope. 1977;87(9 Pt 1):1428-33.
25. Langmore SE, Terpening MS, Schork A, Chen Y, Murray JT, Lopatin D, Loesche WJ. Predictos of aspiration pneumonia: How important is dysphagia? Dysphagia 1998;13(2):69-81.