

Cuidados com traqueostomia em crianças

Dr. Cristiano Feijó Andrade

Dr. Gustavo Fortunato

Dr. Hylas Paiva da Costa Ferreira

SELEÇÃO TUBO TRAQUEOSTOMIA

A seleção do tamanho do tubo traqueal depende da indicação do procedimento. Uma criança que tem traqueostomia para prevenir aspiração crônica necessita de um diâmetro de tubo maior. Uma criança que usa a traqueostomia para suporte ventilatório noturno e mantém durante o dia o tubo fechado, necessita de tubo menor. Além do diâmetro, considerações como tamanho, forma, indicação, mecânica pulmonar, resistência de via aérea e necessidade da fala devem ser levadas em consideração.

Fatores relacionados ao tubo como comprimento, curvatura, flexibilidade, composição do tubo, com ou sem *cuff*, fenestrado ou não e angulação, também devem ser considerados durante a escolha.

Qualquer que seja o tubo, este deve estar ajustado para que a extremidade distal fique centrada na traquéia a fim de evitar complicações como obstrução esofágica, erosão da parede traqueal e fístula arteriovenosa com o tronco da inominada.

Tamanho e Curvatura do tubo de traqueostomia

O tubo deve se encaixar sem pressionar um ponto localizado do pescoço ou da traquéia.

Na maioria dos casos o tubo deve estender-se pelo menos 2 cm da ostomia e distar pelo menos 1 a 2 cm da carena.

Escolher o diâmetro do tubo que evite dano traqueal, permita o menor esforço respiratório e quando possível permita o fluxo aéreo laríngeo.

A curvatura do tubo deve acomodar a traquéia de forma que a extremidade distal fique concêntrica na luz traqueal. Esta deve ser confirmada por radiografia ou broncoscopia flexível.

Todo tubo de traqueostomia deve ter um adaptador universal de 15 mm para permitir ventilação mecânica em caso de urgência.

Composição do tubo traqueal

Tubos podem ser de Silicone, que são bem flexíveis, polivinil que tanto podem ser flexíveis quanto rígidos, ou metálico.

Tubos metálicos são utilizados em circunstâncias especiais como após reconstruções laríngeas. Muitos tubos metálicos possuem uma cânula interna que em crianças muito pequenas podem aumentar excessivamente a resistência da via aérea.

Tubo com cânula interna pode ser útil para pacientes com secreção copiosa e espessada. A limpeza desta evita a troca freqüente do tubo.

Tubo de Silicone pode ser uma boa solução para pacientes onde o tubo padrão de polivinil não permitiu um bom encaixe traqueal.

Tubos de traqueostomia com *cuff*

Tubos com *cuff* podem ser usados para minimizar o risco de aspiração ou para pacientes que requerem ventilação mecânica. Crianças que requerem ventilação noturna podem ter o *cuff* insuflado apenas no período noturno. Quando um tubo com *cuff* é empregado a distinção a ser feita é se este é de alta pressão/baixo volume ou se é de baixa pressão/alto volume. Quando um tubo de baixa pressão/alto volume é empregado a pressão do *cuff* deve ser a mínima possível, geralmente abaixo de 20 cmH₂O. A perfusão do epitélio cai quando a pressão ultrapassa esse valor. Quando o paciente recebe ventilação mecânica

com pressão positiva a técnica de mínima fuga aérea pode ser usada. Tubos com *cuff* de alta pressão e baixo volume devem ter o máximo diâmetro insuflado menor que o diâmetro traqueal. Esses tubos têm potencial lesivo maior com risco de traqueomegalia. Controle endoscópico ou radiológico pode ser necessário para ajuste do *cuff* destes tubos.

A indicação de tubos de traqueostomia com *cuff* é limitado em pediatria.

Tubos sem *cuff* são preferíveis na maioria das circunstâncias. Tubos com *cuff* podem ser utilizados em pacientes que requerem ventilação com alta pressão, pacientes que requerem apenas ventilação noturna e pacientes com crônica translaríngea aspiração.

A exata indicação de tubos com *cuff* em crianças ainda não está definida.

Tubos traqueostomia fenestrados

Tubos fenestrados permitem a fala e a limpeza de secreção por via translaríngea. Apesar de não se achar dados científicos, há uma forte convicção por parte de médicos experientes que tubos fenestrados promovem o desenvolvimento de tecido de granulação na área da fenestração.

Algum fluxo aéreo trans-laríngeo é desejável que pode ser conseguido ou por tubos de diâmetro pequeno ou por tubos fenestrados. O uso de válvula fonatória melhora o fluxo trans-laríngeo.

CUIDADOS COM O TUBO TRAQUEOSTOMIA

Troca de Tubo

A recomendação da troca de tubo pode variar de diariamente até mensalmente. Nenhum dado objetivo reforça uma ou outra prática. As vantagens da troca inclui a diminuição da possibilidade de infecção por via descendente, granulomas e a possibilidade de redução de oclusão inesperada

por secreção. As desvantagens incluem a possibilidade de alargamento da ostomia e o desconforto.

Não há consenso sobre a frequência de troca. O mais comum é a troca semanal ou mensal.

Desinsuflação do *Cuff*

Há duas justificativas que mantêm esta prática. Primeiro é a de que a desinsuflação permitiria a perfusão da mucosa traqueal. Portanto, desta forma, está se assumindo que na maior parte do tempo, enquanto insuflado, estaria havendo prejuízo à mucosa. Outra justificativa é a de permitir o fluxo de secreção ao redor e acima do *cuff*.

Não há consenso sobre o assunto. A ausência de dados na área deixa uma lacuna para estudos posteriores.

Fixação Tubo Traqueostomia

Há pelo menos 3 materiais para fixação: fitas de tecido, fitas com velcro e fixadores de metal. Não há dados que indiquem a superioridade de uma ou de outra forma de fixação. O potencial problema de fitas de tecido é o desfiação do nó que segura esta fixação. O tecido quando úmido pode ainda irritar a pele no pescoço. Fitas com velcro são de fácil manuseio pelo próprio paciente e não irrita a pele. Deve-se ficar atento a crianças muito pequenas que podem apertar o velcro. Há um relato de morte com esse mecanismo. Fixadores de metal têm a vantagem de não apresentarem problemas com a umidade e necessitam menos troca que as outras formas. A tensão ideal não é bem definida. Uma regra geral é a de esteja apertado suficiente para que só possa passar um dedo.

O mais importante aspecto de escolha da fixação do tubo de traqueostomia não é o material qual este é feito e sim quanto seguro é a fixação.

Não há consenso a respeito da frequência com que se troca a fixação do tubo.

ASPIRAÇÃO DO TUBO DE TRAQUEOSTOMIA

Técnica estéril versus limpa

Técnica estéril consiste na utilização de luvas e cateteres estéreis e a técnica limpa com materiais não estéreis. A primeira tem sido um método típico em ambientes hospitalares e a técnica limpa em cuidados domésticos. Um estudo avaliou a esterelidade dos cateteres e demonstrou que 98% dos cateteres obtinham esterelidade na face externa e 91%, no interior. Esses cateteres foram guardados por 20 dias e após o período nenhuma nova bactéria cresceu. Esses cateteres toleram ciclos repetidos de limpeza sem dano à integridade.

Técnica limpa é recomendada para cuidado doméstico. O cuidador deve lavar as mãos antes e após o procedimento. Álcool ou solução desinfetante podem ser utilizados na desinfecção.

Após completar a aspiração, o cateter deve aspirar água até que no lúmen do cateter não encontre mais secreção. Na face externa se limpa com álcool. Peróxido de hidrogênio pode ser utilizado quando secreções aderem no cateter.

Cateteres podem ser utilizados por tempo indeterminado enquanto se consiga a limpeza completa.

Não há dados que sustentem a informação de que uma solução antisséptica é melhor que outra e que aumento do número de limpeza diminua o risco de infecção.

Profundidade da Aspiração

Aspiração superficial é a técnica de inserção de um cateter apenas no trajeto do tubo para limpeza deste. Na técnica semi-profunda introduz-se o cateter 0,5 cm ou menos da extremidade distal do tubo e aspiração profunda introduz-se o cateter até uma resistência ser encontrada, a aspiração é feita na

retirada. Modelos experimentais demonstraram desnudamento do epitélio e inflamação. O abandono da aspiração profunda tem sido advogado na literatura por mais de uma década. A injúria da via aérea pode ser minimizada usando a técnica semi-profunda. A utilização de cateteres pré marcados pode ajudar.

Técnica semi-profunda é recomendada para todas as rotinas.

A técnica inclui ainda movimentos giratórios feitos com os dedos.

Técnica de aspiração profunda pode ser utilizado em situações especiais, poderando-se os riscos do dano epitelial.

Freqüência de Aspiração

É dada de acordo com a necessidade do caso. A freqüência deve variar de acordo em características individuais incluindo idade, status neurológico, muscular, nível de atividade, habilidade em tossir, viscosidades e quantidade de muco e maturidade do estoma. Tubos podem obstruir sem sintomatologia evidente.

Aspiração deve ser feita com base na sintomatologia.

Em crianças sem evidência de secreção devem ser aspiradas apenas pela manhã e antes de dormir para assegurar-se da patência do tubo.

Ventilação Pré e Pós Aspiração

Estudos em adultos mostravam a necessidade de pré e pós oxigenação em procedimento de aspiração. Um estudo israelita com um pequeno grupo de pacientes pediátricos não conseguiu mostrar tal necessidade.

Para pacientes com secreção evidente a ventilação deve ser evitada a fim de não levar essa secreção para a via aérea distal e a aspiração deve ser imediata. Pacientes que recebem oxigênio suplementar devem ter seu aporte aumentado durante o procedimento. Pacientes que necessitam ventilação pós aspiração podem ser melhor guiado com as medidas de StO_2 , $EtCO_2$ em ambiente hospitalar.

Instilação Salina

Salina isotônica tem sido recomendada a fim de ajudar a estimular tosse, fluidificar se secreção e lubrificar o cateter. Entretanto o uso desta está associado a dessaturação, inabilidade em se misturar com muco e contaminação da via aérea inferior.

Rotina não recomendada.

Tamanho do Cateter de Aspiração

A literatura recomenda um cateter com a metade do diâmetro interno do tubo.

O maior cateter que se possa passar pelo tubo é o recomendado. Com a rápida técnica semi-profunda a possibilidade atelectasia torna-se remota.

Pressão de Aspiração

Pressões de 80 a 100 mmHg são pressões comumente utilizadas em pediatria. O importante é que o aspirador seja capaz de aspirar secreções mucóides em poucos segundos. Em algumas crianças com secreções espessas a utilização de aspirador estacionário pode ser benéfico para uso domiciliar.

Aspiração pode ser aplicada tanto na introdução quanto na retirada do cateter.

O aspirador domiciliar deve ser adequado para cada tipo de paciente.

Duração da Aspiração

A literatura recomenda 15 segundos ou menos para aspiração profunda e 5 segundos ou menos para técnica semi-profunda.

Uma rápida técnica de 5 segundos é mais recomendada. Esta é vital quando se utiliza cateteres grandes em relação ao tubo de traqueostomia.

HUMIDIFICAÇÃO

Quando a via aérea superior é transpassada e o ar penetra por uma ostomia traqueal o ar tem um significativo déficit na humidificação. Os danos desta incluem perda da motilidade ciliar, danos às glândulas mucosas, desorganização do epitélio respiratório, descamação celular e espessamento da secreção. Por último há aumento do risco de infecção pulmonar. Para minimizar estes danos a *American Association for Respiratory Care Clinical Practice Guidelines* recomenda que o gás na ventilação mecânica tenha pelo menos 30 mg de H₂O por litro a 30°C. Pelo menos há três tipos de aparelhos humidificadores. Cada tipo apresenta vantagens e desvantagens relacionadas à eficácia, segurança, custo e conveniência.

Por um ponto teórico, é desejável um ar aquecido e humidificado para a inspiração, para que uma condição mais fisiológica seja alcançada. Estas condições são: 32 °C a 34 °C, aproximadamente 100% de humidade relativa e 33 a 37 mg de H₂O/L de humidade absoluta.

Fatores como eficácia, segurança, custo, conveniência e condições respiratórias devem ser considerados para escolha de qual equipamento se aplicará para a humidificação.

DESENVOLVIMENTO DA FALA

A comunicação (fala) e a deglutição são os dois aspectos mais importantes a serem trabalhados pelo fonoaudiólogo em crianças traqueostomizadas. O sucesso do desenvolvimento da fala e deglutição nestes pacientes vai depender da patência da via aérea, da função pulmonar, da cognição do paciente e do tamanho e tipo de traqueostomia.

COMUNICAÇÃO

Existem várias formas de comunicação em crianças traqueostomizadas, entre elas a laringe mecânica, comunicação por sinais e escrita e as válvulas fonadoras.

Para um paciente com traqueostomia falar e ser entendido claramente, a cânula traqueal não deve exceder 2/3 da luz traqueal, ou ser fenestrada; permitindo assim a livre passagem de ar pelas cordas vocais; uma vez que o mesmo irá ascender lateralmente ao tubo de traqueostomia ou através da fenestração do tubo. Desta forma, a melhor alternativa é a válvula fonadora, uma vez que a mesma abre durante a inspiração, permitindo a entrada de ar e fecha durante a expiração, permitindo o mecanismo de fonação.

DEGLUTIÇÃO

Em crianças traqueostomizadas, deve-se inicialmente realizar testes de aspiração, com azul de metileno misturado ao alimento destes pacientes e observar a expectoração. Este teste deve ser realizado com diversas texturas de alimento, passando do líquido ao sólido. Caso em poucas horas, seja observada uma expectoração azulada, torna-se evidente a aspiração de conteúdo alimentar para o trato respiratório.

CUIDADOS NO DOMICILIO

O sucesso na transição de um paciente traqueostomizado do ambiente hospitalar para o seu domicílio, depende da educação da família em relação aos cuidados com a traqueostomia. Este paciente deve ser cuidado por uma pessoa qualificada, na fase de mudança de ambiente após a alta hospitalar.

A duração deste acompanhamento deverá ser supervisionado pela equipe assistente, até que o paciente esteja completamente ambientado e adaptado a traqueostomia.

Assim sendo, a educação da família do paciente deve iniciar antes mesmo da realização do procedimento, sendo individualizada para cada paciente e sua família; sendo passada lentamente e de forma clara, se possível com áudio-visual.

Devem ser passados os cuidados detalhados com a traqueostomia, e se possível com aulas praticas para a família em manequins traqueostomizados, ensinando-se o manejo das cânulas e endo-cânulas, cânulas com balão e cânulas com válvula fonatória.

MEDICAÇÕES

A administração de medicações sistêmicas ou locais pode ser feito via traqueostomia, em situações de emergência, quando um acesso venoso não esta disponível. Adrenalina, naloxone, atropina e lidocaína podem ser administrados via traqueostomia, seguindo-se a recomendação de que a dose deve ser de duas a três vezes a dose usual.

Medicações de uso local como broncodilatadores também podem ser administrados pela traqueostomia, apesar de não haver consenso na literatura. Alguns fatores podem alterar a administração destes medicamentos, como diâmetro do tubo, comprimento do tubo, presença de ventilação mecânica ou não, e o tipo de droga.

Deve-se ficar atento para possíveis efeitos colaterais e super-dosagem, uma vez que a droga administrada pelo tubo de traqueostomia e totalmente depositada nos pulmões; enquanto que drogas inalatórias administradas via oral, vão se depositando por toda faringe e laringe, e parte pelo trato digestivo.

SEGUIMENTO

O seguimento de paciente com traqueostomia deve ser realizado com freqüência para reduzir taxas de morbi-mortalidade nestes pacientes. O melhor seguimento para crianças traqueostomizadas é a vigilância bem treinada, de familiares para qualquer alteração com os aspectos anatômicos e mudanças das características da secreção traqueal desta criança. Alguns fatores de risco devem ser considerados, como: tempo de traqueostomia, tamanho da cânula, tipo de cânula, adaptação do paciente a cânula e fatores inerentes a via aérea. Estes pacientes devem ser submetidos a broncoscopia rígida e /ou flexível a cada seis meses; e se necessário em intervalos menores para pacientes em fase de crescimento acelerado.

PROCEDIMENTO DE DESMAME DE TRAQUEOSTOMIA

O processo de desmame de traqueostomia se baseia na reabilitação do paciente para uso da via aérea normal. Na maioria dos casos, a cânula de traqueostomia é retirada e o traqueostoma se fecha espontaneamente; porém em alguns casos esse fechamento não ocorre, resultando em uma fístula traqueo-cutânea, que requer fechamento cirúrgico.

A técnica de desmame tradicional é realizada com trocas periódicas de cânulas por outra com diâmetros menores, com intervalos de alguns dias ou poucas semanas; e quando o paciente tolera bem o menor tubo, ele estará apto a manter-se sem traqueostomia, sendo então indicada a sua retirada definitiva. As vantagens desta técnica de desmame é que o procedimento pode ser realizado fora do ambiente cirúrgico e não requer anestesia ou sedação; fazendo com que o paciente se adapte com o novo padrão respiratório.

Esta técnica apresenta o inconveniente de se desconhecer alterações anatômicas da via aérea como estenoses, e uma possível obstrução de cânulas com pequeno diâmetro por “plugs” de secreção. Estes inconvenientes são ainda mais comuns em crianças menores, que tendem a formar mais “plugs” de secreção. Em caso de falha, estará indicada fibrobroncoscopia.

Uma outra técnica de desmame descrita, seria a técnica de estágio único, onde o paciente é levado ao bloco e realizada fibrobroncoscopia, observando-se a via aérea durante a respiração do paciente; e no caso de não haver alterações anatômicas e a via aérea se mostrar patente, é então realizada a decanulação deste paciente. Esta técnica apresenta algumas vantagens, que são o reconhecimento imediato de alterações anatômicas e funcionais das vias aéreas, assim ressecção de possíveis tecidos de granulação. Sendo assim, esta técnica se torna preferencial, porém há o incomodo de se manter o paciente em observação em ambiente hospitalar por 24-48 horas.

COMPLICAÇÕES

Entre 25%-50% das crianças com traqueostomia irão desenvolver complicações.

Em geral crianças com idade mais avançada irão desenvolver mais complicações que aquelas mais jovens (1 a 3 anos de idade). Igualmente, crianças prematuras e com baixo peso ao nascer, apresentarão mais problemas que as demais crianças de qualquer idade; refletindo uma complicação do estado de saúde da criança e não do procedimento em si.

Traqueostomias de emergência são acompanhadas de mais complicações que as realizadas eletivamente (75% versus 35%).

As complicações mais comuns estão associadas a pacientes que apresentam obstrução de vias aéreas superiores (33%), desordens do sistema nervoso central (22%), desordens respiratórias (18%), doenças cardíacas congênitas (9%) e desordens crânio-facial (1%).

Gianoli e cols. Observaram relação entre o tempo de canulação e as complicações da traqueostomia, sendo em torno de 11% em 100 dias de uso de traquesotomia, 55% em 101 500 dias de traqueostomia e 80% naqueles acima de 500 dias de traquesotomia.

O manejo das complicações de traqueostomias baseia-se praticamente na remoção de granulomas, observação e tratamento de infecções recorrentes;

e em casos de sangramentos via traqueostoma, este paciente deve ser avaliado por pessoa capacitada em diferenciar um trauma de aspiração de vias aéreas de um sangramento sentinela por uma possível fístula da traquéia com vasos de grande calibre; assim como estar apto a tratá-la.

COMPLICAÇÕES DE DESMAME DA TRAQUEOSTOMIA

Se o desmame é realizado com mudança progressiva de cânulas, este desmame pode falhar devido a causas anatômicas ou funcionais (tecido de granulação, traqueomalácia, estenoses...); sendo então indicado desmame de estágio único, onde durante a decanulação já se observa possíveis complicações passíveis de resolução imediata.

As falhas de desmame ocorrem entre as primeiras 12-36 horas após a decanulação.

Um pequeno número de pacientes seguirão bem por alguns dias, porém tardiamente apresentarão falha de desmame por falha mecânica ou funcional e ainda por necessidade de retorno a ventilação mecânica.

TREINAMENTO EM TRAQUEOSTOMIA: CONHECIMENTO, TÉCNICA E EQUIPAMENTOS

- Explicar anatomia básica da traquéia e estruturas adjacentes.
- Explicar o fundamento da traqueostomia e o estado da via aérea da criança;
- Conhecer a função respiratória e sinais de perda desta função nos pacientes; demonstrando a contagem de frequência respiratória e cardíaca; assim como mudanças na secreção em sua cor, consistência e odor.

- Explicar e ensinar o manejo de limpeza do tubo traqueal e manobras em caso de obstrução da cânula. Fixação da cânula.
- Explicar a diferença entre cânulas simples com endo-cânula, cânulas com “Cuff” e cânulas com válvulas fonatórias.
- Treinar pelo menos dois adultos que irão conviver com a criança, mostrando-lhes como agir em casos de emergência.
- Ensinar cuidados com a pele peri-traqueostoma, mantendo-a limpa e seca.
- Explicar sobre a necessidade de manter afastado animais que soltem pêlos, fumantes e animais de pelúcia que soltem fibras; assim como da proibição de praticar esportes de contato e aquáticos.
- Explicar sobre o procedimento de decanulação.