

# DIFICULDADES DE INTUBAÇÃO TRAQUEAL ASSOCIADA ÀS DOENÇAS OSTÉO-METABÓLICAS EM CIRURGIAS ORTOPÉDICAS

## TRACHEAL INTUBATION DIFFICULTIES ASSOCIATED TO OSTEOMETABOLIC DISEASE IN ORTHOPAEDIC SURGERY

SÉRGIO MURILO CAVALCANTI KLUTHCOUSKI, WILSON ELOY PIMENTA JÚNIOR, SÍLVIO DIAS DA COSTA NETO, DÁRIO HUMBERTO DE PAIVA, LINDOMAR GUIMARÃES OLIVEIRA, FREDERICO BARRA DE MORAES

### RESUMO

*Um dos vários fatores que influenciam na intubação traqueal é a biomecânica da coluna cervical. Sua amplitude de movimento pode estar comprometida nos casos de rigidez, deformidades ou instabilidades importantes. Técnicas alternativas como intubação retrógrada ou a fibroscopia óptica podem ser usadas para esse grupo de pacientes. O objetivo desse trabalho é avaliar uma série de casos de intubação difícil em pacientes com doenças ósteo-metabólicas, com alterações da coluna cervical, e que necessitavam de tratamento cirúrgico ortopédico, discutindo seus aspectos clínicos, técnicos e biomecânicos, alertando para a importância do preparo pré-anestésico mais detalhado nesses pacientes.*

**DESCRIPTORES:** INTUBAÇÃO DIFÍCIL; BIOMECÂNICA CERVICAL; INTUBAÇÃO RETRÓGRADA; FIBROSCOPIA.

### ABSTRACT

*One of the many factors that influence tracheal intubation is cervical biomechanics. Its range of motion can be compromised by important stiffness, deformity or cervical instability. Alternative tecnics like forward intubation and optic fibroscope may be used for this group of patients. The objective of this work is to study retrospectively a serie of difficult intubation cases observed in patients with osteometabolic diseases, cervical spine pathologies, and the need for orthopaedical surgeries, discussing its clinical, tecnical and biomechanical aspects, alerting to the importance of detailed pre-anestetic exam for these patients.*

**KEY WORDS:** DIFFICULT INTUBATION; CERVICAL BIOMECHANICS; FORWARD INTUBATION; FIBROSCOPE.

### INTRODUÇÃO

A manutenção das vias aéreas por intubação traqueal é um procedimento realizado com frequência. Não raramente são observadas situações imprevistas ou inesperadas, onde a intubação traqueal torna-se difícil. Acredita-se que isso ocorra em 1 a 4% dos pacientes cirúrgicos <sup>(1,2)</sup>.

Um dos vários fatores que influenciam na intubação é a mobilidade cervical. Alterações como a Síndrome de Klippel-Feil, cifoescoliose, tração, trauma-raquimedular (TRM), artrite reumatóide ou outras causas de rigidez cervical alteram a mobilidade cervical e dificultam a intubação traqueal <sup>(3,4)</sup>.

A programação cirúrgica ortopédica deve levar em conta a possibilidade de intercorrências anestésicas. A artrodese

ou rigidez cervical prévia podem comprometer e dificultar o procedimento anestésico, diminuindo a mobilidade de extensão e comprimindo posteriormente a região tráqueo-laríngea, tendo que se lançar mão de técnicas para intubação difícil como a intubação retrógrada e a fibroscopia óptica.

O objetivo desse trabalho é avaliar uma série de casos de intubação difícil, relacionados com patologias da coluna cervical que necessitavam de tratamento cirúrgico, discutindo seus aspectos clínicos, técnicos e biomecânicos.

### METODOLOGIA

Foram registrados três casos de intubação traqueal difícil, em pacientes com doenças ósteo-metabólicas, com alterações

### INSTITUIÇÃO

Liga do Trauma da Faculdade de Medicina – Universidade Federal de Goiás.

biomecânicas da coluna cervical e submetidos a cirurgias ortopédicas. As técnicas de intubação utilizadas foram a intubação retrógrada e a fibroscopia óptica.

Para se realizar a intubação retrógrada, a membrana cricotraqueal é puncionada com agulha de grosso calibre (18 G), contendo anestésico local. Após a punção e anestesia da traqueia, aspira-se ar para localizar a agulha através do borbulhamento do líquido remanescente. Introduz-se então o fio guia flexível e longo, cuja extremidade distal é pinçada na orofaringe. Coloca-se então o tubo traqueal na ponta do fio, enquanto a outra ponta é fixada por pinça ou auxiliar. O tubo desliza sobre o fio-guia, entre o olho de Murphy (parte da cânula) e a abertura proximal direcionando-o para a traqueia.

Já o fibroscópio deve ser flexível, e o seu uso requer treinamento prévio. É feita anestesia local da orofaringe com spray e sedação do paciente, introduzida uma cânula de intubação traqueal pelo fibroscópio e então realizada a broncofibroscopia.

As análises foram realizadas de forma descritiva nos três casos, observando suas características clínicas.

## RESULTADOS

O primeiro caso é de um paciente masculino de 45 anos com osteomielite da coluna cervical, após ser submetido à cirurgia de artrodese anterior e posterior para tratamento de uma luxação C5C6 que ocasionava déficit neurológico (FRANKEL B) e instabilidade (figuras 1A e 1B). Devido à osteomielite, foi necessária a ressecção dos corpos vertebrais e discos de C5C6C7, sendo então realizada artrodese anterior de C4T1. Para se evitar instabilidade foi indicada também a complementação da artrodese cervical posterior, mas existiam limitações para sua intubação (figuras 1C e 1D). A flexo-extensão da coluna cervical se apresentava em apenas 65 graus, os índices anestésicos de Mallampati de 2 e o de Cormak-Lehane de 4, além das distâncias tireomentoniana e esternomentoniana diminuídas. Por isso a equipe anestésica não conseguiu a intubação traqueal por via habitual, sendo realizada intubação retrógrada com sucesso.

O segundo caso é de uma paciente feminina de 12 anos com displasia espondiloepifisária da coluna cervical, que seria submetida à cirurgia de epifisiodesse nos joelhos para tratamento de um geno-valgo importante que ocasionava dor e dificuldade de deambulação (figuras 2A e 2B). Devido às dificuldades para sua intubação, onde a flexo-extensão da coluna cervical se apresentava em apenas 60 graus, os índices anestésicos de Mallampati de 2 e o de Cormak-Lehane de 3, além das distâncias tireomentoniana e esternomentoniana diminuídas, a equipe anestésica realizou intubação utilizando um fibroscópio, com sucesso.

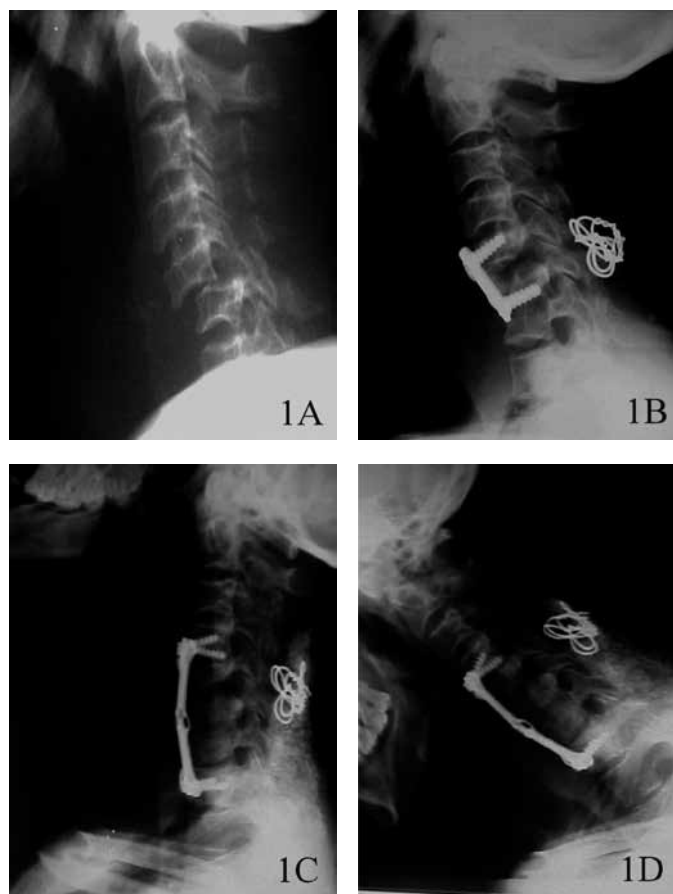


Figura 1 – Radiografias em perfil da coluna cervical evidenciando luxação C5C6 (A); redução cirúrgica com artrodese anterior e posterior (B); osteomielite cervical evidenciando ressecção C5C6C7 e artrodese anterior C4T1 (C); e limitação da flexão para permitir intubação traqueal (D).

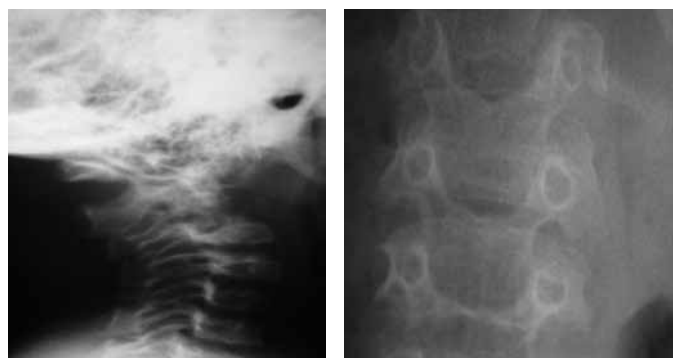


Figura 2 – Radiografia em perfil da coluna cervical evidenciando displasia espondiloepifisária (A), e em antero-posterior (B).

O terceiro caso é de um paciente masculino de 35 anos com espondilite anquilizante, com invaginação basilar, instabilidade e siringomielia da coluna cervical que ocasionava déficit neurológico (FRANKEL B), sendo instalado halo-craniano. Foi planejada descompressão via posterior por laminectomia de C1 a C3 e drenagem da siringomielia. Para se evitar instabilidade foi indicada também artrodese cervical posterior de C0 a C4 (figuras 3A e 3B). A flexo-extensão da coluna cervical

se apresentava em apenas 40 graus, os índices anestésicos de Mallampati de 3 e o de Cormack-Lehane de 4, além das distâncias tireoentoniana e esternomentoniana diminuídas. Por isso a equipe anestésica não conseguiu a intubação traqueal por via habitual, sendo realizada intubação por fibroscópio, com sucesso (figuras 4A e 4B).



Figura 3 – Ressonância Magnética da coluna cervical em T2 evidenciando invaginação basilar, instabilidade e siringomielia (A), e radiografia em perfil evidenciando descompressão cirúrgica com artrodese posterior de C0 a C4 (B).

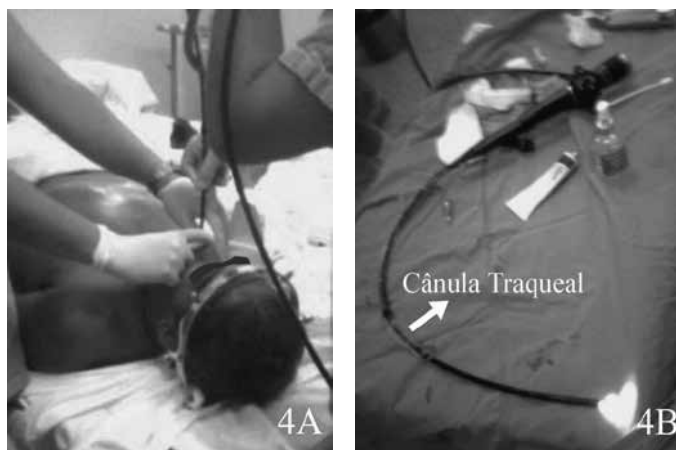


Figura 4 – Paciente sendo intubado por fibroscopia óptica (A); colocação da cânula traqueal no fibroscópio (B).

## DISCUSSÃO

As indicações mais comuns de intubação traqueal são: manter a permeabilidade das vias aéreas, diminuir a aspiração do conteúdo gástrico, realizar ventilação sob pressão positiva, facilitar aspiração traqueal, permitir intervenções cirúrgicas cervicais e cranianas ou em posições desfavoráveis, afecções das vias aéreas superiores ou administrar anestésicos inalatórios<sup>(5)</sup>. Fatores como obesidade, micro e prognatismo, dentição incompleta, mal-formações congênitas, neoplasias de laringe, diminuição da mobilidade da mandíbula, da abertura da boca, das dimensões das narinas e cavidade oral, e da mobilidade cervical, são exemplos de situações que podem interferir com a intubação traqueal, pondo em risco a vida do paciente<sup>(6,7)</sup>.

A dificuldade de intubação pode ser prevista em 90% dos casos pelo índice de Mallampati, avaliação da distância tireoentoniana (< 6 cm será difícil intubar) distância esternomentoniana (< 12 cm), avaliação do grau de abertura da boca e mobilidade cervical, juntamente com a avaliação clínica.

Segundo Mallampati, quando se examina o paciente sentado na altura do médico, a intubação será favorável se a protusão da língua permite visualização do palato mole, úvula e pilares (classe I). Vai se tornando mais difícil quando se vê somente o palato e úvula (classe II); palato e base da úvula (classe III); e é máxima a dificuldade quando não se vê nem o palato mole (classe IV)<sup>(8)</sup>.

O índice de Cormack-Lehane é dado pela visão da laringe na hora da intubação com o laringoscópio. Para isso é necessário alinhar os três eixos que constituem as vias aéreas superiores: oral, laríngeo e faríngeo. A elevação da cabeça em 5 a 10 cm através de um coxim sob o occipício desfaz o ângulo entre a laringe e a faringe, enquanto que a extensão cervical alinha os eixos oral e faríngeo. Quando se visualiza a epiglote e as cordas vocais (grau I), a intubação é considerada mais fácil; epiglote e comissura anterior (grau II); somente a epiglote (grau III); visualização parcial da epiglote (grau IV) seria o grau de maior dificuldade para intubação<sup>(9)</sup>.

Assim, os médicos anestesiológicos devem ter em mente técnicas alternativas, como a fibroscopia óptica (figura 4) e a intubação retrógrada, sendo essa mais utilizada em nosso meio, uma vez que não se dispõe do aparelho de fibroscopia com facilidade no centro cirúrgico<sup>(10, 11)</sup>.

A coluna cervical divide-se em alta ou suboccipital e baixa ou inferior, mas ambas complementam-se para efetuar os movimentos de rotação, flexão-extensão e inclinação lateral. Na flexão e extensão (plano sagital), temos que o ponto de referência é o eixo oral ou plano mastigatório na horizontal quando neutro, podendo ser medido através de radiografias em perfil<sup>(12,13)</sup>.

Existe controvérsia quanto a esses valores. Segundo Karpandji, a amplitude de movimento cervical total na flexão-extensão é de aproximadamente 120-130 graus, sendo 100-110 de C2-T1, e 20-30 graus de C0-C2<sup>(14)</sup>. Já de acordo com os estudos de White e Panjabi (15), a flexão-extensão total é de 135 graus, sendo 45 na suboccipital e 90 na inferior, distribuída assim em graus: C0C1: 25, C1C2: 20, C2C3: 10, C3C4: 15, C4C5: 20, C5C6: 20, C6C7: 15, C7T1: 10.

Apesar da maior mobilidade proporcional de C0 a C2 (dois níveis) em relação à coluna cervical inferior (seis níveis), a artrodese prévia dessa região mais baixa pode interferir na intubação traqueal, principalmente se forem acometidos vários níveis.

## CONCLUSÃO

A solicitação de um exame pré-anestésico detalhado pelo cirurgião é de fundamental importância para se evitar situações de risco e inesperadas no centro cirúrgico, principalmente visando avaliação da biomecânica da coluna cervical em pacientes com artrodese prévia, seja ela cirúrgica, congênita, inflamatória ou adquirida, envolvendo mais de dois níveis.

As técnicas alternativas como intubação retrógrada ou a fibroscopia óptica devem ser treinadas e difundidas entre os anestesiológicos e disponibilizadas nos centros cirúrgicos.

## REFERÊNCIAS

- 1 - Hung OR, Stewart, RD: Lightwand intubation – a new lightwand device. *Can J Anaesth*, 1995; 42:9:820-5.
- 2 - Spencer RF, Rathmell JP, Viscomi CM: A new method for difficult endotracheal intubation: the use of a jet stylet introducer and capnography. *Anesth Analg*, 1995; 81:1079 – 83.
- 3 - Collins VJ: Anestesia endotraqueal: I - Considerações básicas. In: Collins VJ: *Princípios de anesthesiologia*. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro, 1978; 224-53.
- 4 - Benumof JL: Management of the difficult airway: the ASA algorithm. In: ASA ARCL, San Francisco, 1994; 223.
- 5 - Collins VJ: Anestesia endotraqueal: II - Considerações técnicas. In: Collins VJ: *Princípios de anesthesiologia*. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro, 1978; 254-71.
- 6 - McIntyre JWR: The Difficult Tracheal Intubation. *Can J Anaesth*, 1987; 34:204-13.
- 7 - Wilson ME, Spiegehater D, Robertson JA, Lesser P: Predicting Difficult Intubation. *Br J Anaesth*, 1988; 61:211-6.
- 8 - Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, et al: A clinical sign to predict difficult tracheal intubation – a prospective study. *Can Anaesth Soc J*, 1985; 32:429 – 34.
- 9 - Cormack RS, Lehane, J: Difficult intubation in obstetrics. *Anesthesia*, 1984; 39:1105-11.
- 10 - Alves, SN: Intubação traqueal retrógrada – relato de dois casos. *Rev Bras Anesthesiol*, 1997; 47: 315-8.
- 11 - Porsani DF, Forero JAR: Intubação Retrógrada: Via de Acesso Alternativa para intubação difícil. *Rev Bras Anesthesiol*, 1993; 43:5:345-347.
- 12 - Bridwell KH, Dewald RL: *The Textbook of Spinal Surgery*. Philadelphia: Lippincott – Raven Publishers, 1997; 1:679.
- 13 - Panjabi, MM et al. Cervical human vertebrae: quantitative three-dimensional anatomy of the middle and lower regions. *Spine*, 1991; 16:861-9.
- 14 - Kapandji AI: *Fisiologia articular – Tronco e Coluna Vertebral*, vol III, 5 edição, Maloine, Paris, 2000: 176-180; 198-200; 248-250.
- 15 - White AA, Panjabi MM: *Clinical Biomechanics of the Spine*. Philadelphia. JBL, 1990; 321.