

Laringoscópio de Fibra Óptica: uma Alternativa Técnica para a Intubação Traqueal

Carlos Miyuki Miyahara¹, Ayrton Marques de Almeida¹, Francisco Carlos Barbosa Gomez¹ & Olegário Laranjeira Bastos²

Miyahara C M, Almeida A M, Gomez F C B, Bastos O L - Fiberoptic laryngoscope: a technical alternative to tracheal intubation.

Fiberoptic laryngoscope efficacy in difficult intubation was tested in 14 patients with temporomandibular joint ankylosis and no other disease, with mouth opening between 0 and 2 cm. The method was efficient in all cases, with an average time for intubation of 91.43 seconds; no important changes in hemodynamic parameters, arterial oxygen saturation or cardiac rhythm were observed. Bleeding occurred in six patients (42.8%). The authors concluded that factors such as high cost equipment and need for technical skills must not represent obstacles to the wide use of the technique in anesthesia practice.

Key Words: ANESTHETIC TECHNIQUES: laryngoscopy; EQUIPMENTS: fiberoptic laryngoscope

A intubação traqueal em pacientes com limitação ou incapacidade de abertura bucal tem sido citada como uma das situações mais difíceis com que pode se defrontar o anestesiológico na prática diária^{1,2,3}.

Este problema tem sido contornado através da intubação nasal "às cegas", intubação auxiliada por um cateter-guia introduzido na membrana cricótireóide e através de traqueostomia^{1,2,3}. Porém, estes métodos são traumáticos e podem apresentar complicações⁴.

Um método seguro, rápido e menos traumático, utilizado em casos considerados de "intubação difícil", ou impossível pelas técnicas convencionais, consiste da utilização do chamado laringoscópio de fibra óptica, cuja técnica, embora introduzida há mais de vinte anos⁵,

apenas recentemente vem ganhando vulto e popularidade em vários países. Porém, em nosso meio, ainda é pouco utilizado, provavelmente devido ao seu alto custo e à necessidade de habilidade para o seu manuseio^{1,6}.

O presente trabalho objetivou avaliar a aplicabilidade desse método na anestesia de pacientes com limitação de abertura bucal.

METODOLOGIA

Quatorze pacientes entre 7 e 31 anos de idade, portadores de anquilose da articulação temporomandibular sem outras patologias concomitantes e com amplitude de abertura bucal entre 0 e 2,0 cm aproximadamente, foram submetidos a anestesia geral durante o ano de 1988 a 1989.

Dez desses pacientes receberam como medicação pré-anestésica midazolam 0,10 mg.kg⁻¹ e quatro receberam meperidina 1,0 mg.kg⁻¹ e prometazina 0,5 mg.kg⁻¹ por via intramuscular. A intubação nasotraqueal foi realizada conforme técnica "já descrita"⁷, utilizando-se um nasofaringolaringoscópio flexível de fibra óptica Machida[®] Ent-30S, II, de 4,2 mm de diâmetro externo que, após lubrificado, com lidocaína geléia a 2%, foi introduzido no interior de tubos traqueais, cujo tamanho e diâmetro

Trabalho realizado no Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais da Universidade de São Paulo.

1 Médicos Anestesiologistas

2 Chefe do Serviço de Anestesiologia

Correspondência para Carlos Miyuki Miyahara
Rua Silvio Marchione, 3-20- Caixa Postal 620
17043 -Bauru-SP

Apresentado em 12 de maio de 1989
Aceito para publicação em 10 de janeiro de 1990
© 1990, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Revista Brasileira de Anestesiologia
Vol. 40:Nº3, Maio-Junho, 1990

interno (variando de 5,5 mm a 8,0 mm) eram escolhidos de acordo com as condições de cada paciente (Fig. 1).

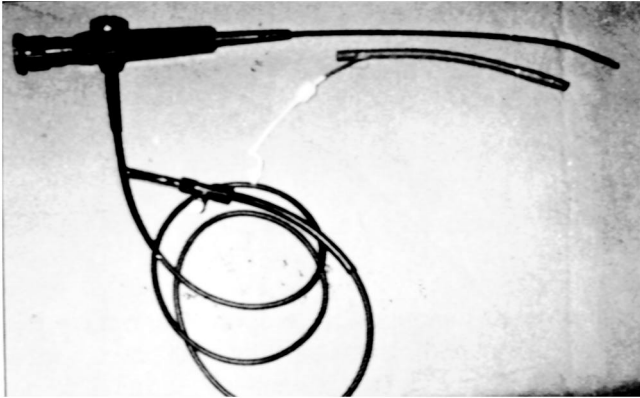


Fig. 1

A porção móvel do laringoscópio foi mantida livre, e a porção proximal do tubo endotraqueal, fixada a ele por uma fita adesiva (Fig. 2).

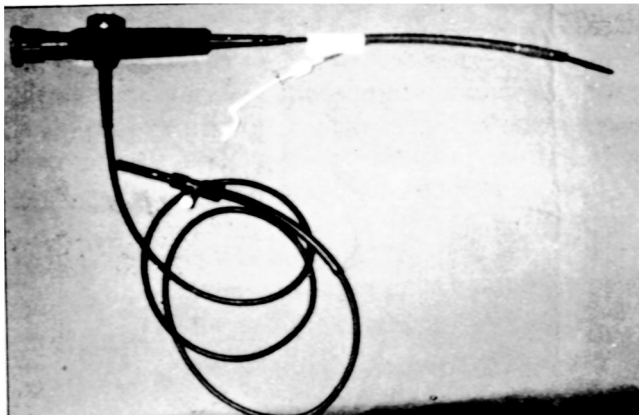


Fig. 2

Após nebulização da boca, língua, faringe e fossa nasal com lidocaína 10% e sedação com fentanil 50 a 100 µg e diazepam 1 a 4 mg, venoso, com o cuidado de não abolir a capacidade de resposta a ordens verbais, pré-oxigenava-se os pacientes durante cinco minutos com O₂ a 100% e introduzia-se o conjunto pela narina até a porção posterior da faringe (Fig. 3).

Uma vez visualizada a epiglote e cordas vocais, o conjunto era introduzido através destas, até que fosse possível visualizar os anéis traqueais (Figs. 4 e 5). O laringoscópio era então removido e o ato anestésico prosseguia (Fig. 6). Desde o início do procedimento os pacientes eram monitorizados através de monitor

cardíaco Funbec 4 IPC/FC, monitor de pressão arterial não invasivo Dixtal 4-TC e oxímetro de pulso Novometrix modelo 500.

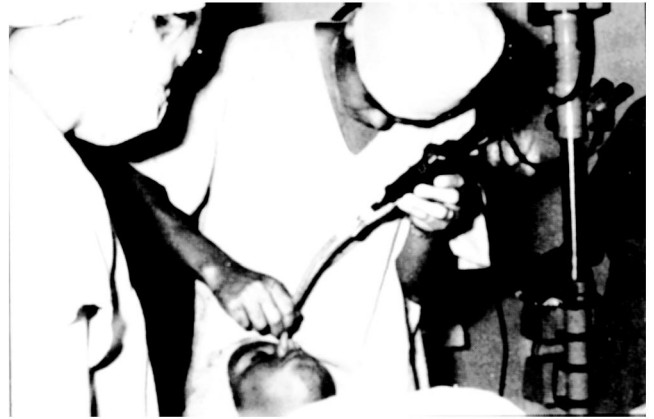


Fig. 3



Fig. 4

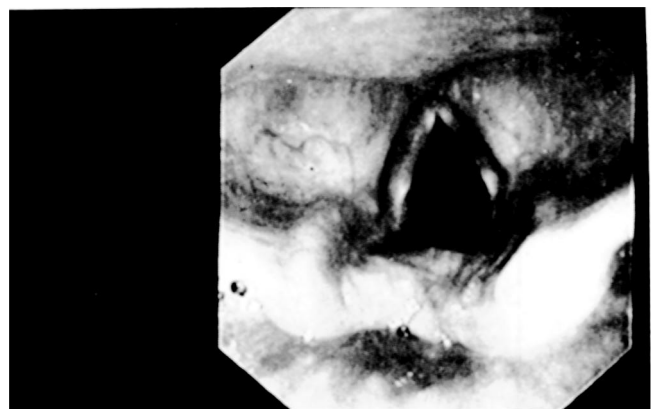


Fig. 5



Fig. 6

RESULTADOS

O sucesso da intubação nasotraqueal com o laringoscópio de fibra ótica utilizado neste experimento foi alcançado em 100% dos pacientes; o tempo médio de intubação foi de 91,43 segundos com limites entre 40 e 240 (Tabela I).

DISCUSSÃO

O laringoscópio de fibra ótica consiste de um tubo flexível, cuja, iluminação é proporcionada por uma fonte de luz fria. E equipado com uma lente grande-angular que permite a visualização de um campo amplo e com clareza de detalhes⁷. Sendo flexível, passa facilmente através de um tubo endotraqueal de diâmetro adequado. Sua introdução na prática anestésica tornou a "intubação difícil" mais fácil, tanto em adultos como em crianças⁶. Além de técnica menos traumática^{4,7}, apresenta vantagens: pode ser utilizada com o paciente sedado ou anestesiado; possibilita direcionar sua extremidade para qualquer posição necessária para penetrar entre as cordas vocais⁷; evita traumatismos orais; e permite visualização direta de todas as estruturas do trato respiratório superior com extremo grau de confiança⁸.

O laringoscópio de fibra ótica tem sido indicado para intubação em pacientes portadores de artrite reumatóide cervical, tumores de faringe, obstrução da

Tabela I - Valores da pressão arterial média (PAM, frequência cardíaca (FC), saturação de oxigênio arterial (SaO₂), incidência de sangramento e tempo de intubação. (1) 60 segundos antes do início da intubação; (2) imediatamente após a intubação.

Paciente	Tempo (seg)	PAM (1) (mmHg)	PAM(2) (mmHg)	FC (1)	FC (2)	SaO ₂ (1) (%)	SaO ₂ (2) (%)	Sangramento
1	90	89	109	97	117	99	97	+
2	65	66	97	100	132	99	97	+
3	60	66	93	101	123	98	96	+
4	90	91	97	70	119	96	96	+
5	60	76	91	65	102	99	97	+
6	40	92	96	87	96	99	98	
7	90	56	60	117	133	99	96	
8	75	69	97	100	138	99	98	
9	so	75	66	105	125	99	97	
10	50	60	69	109	118	96	97	
11	65	63	99	65	120	99	97	
12	110	87	98	92	105	99	es	
13	95	78	90	93	106	96	97	
14	240	90	96	90	110	99	95	+
Média ± DP	91,43 ± 46,63	63,14 ± 9,21	94,43 ± 6,76	95,07 ± 11,76	117,71 ± 12,05	96,71 ± 0,46	96,86 ± 0,66	
Totais:	14							6

- Não houve alterações importantes dos parâmetros hemodinâmicos e saturação do oxigênio arterial durante a intubação dos quatorze pacientes, nem a manifestação de arritmias cardíacas (Tabela I).

- Observou-se sangramento em seis (42,8%) pacientes durante a passagem do tubo endotraqueal pela narina, prejudicando a visualização da epiglote e cordas vocais, porém sem impedir a realização da intubação (Tabela I).

veia cava superior com edema de faringe, sangramento por tumor ou traumatismo, fraturas de mandíbula e ossos da face e anquilose da articulação têmporo-mandibular¹. Permite, ainda, o diagnóstico de intubação endobronquial acidental (seletiva) e localização de secreções bloqueando as vias aéreas¹⁰ (rolha).

Mesmo assim, ainda há uma certa falta de popularidade do laringoscópio de fibra ótica em nosso meio, a qual pode ser atribuída ao seu alto custo⁶ e à neces-

sidade de certa experiência técnica para o seu manuseio^{4,8,11}. Há autores que recomendam que sejam realizadas no mínimo 30 intubações com esse tipo de aparelho, tanto em pacientes conscientes, como anestesiados, para que o anestesilogista seja considerado apto a realizar uma "intubação difícil", e também que haja frequência na sua execução^{8,11}.

Neste trabalho, optou-se pela intubação endotraqueal com os pacientes sedados, mas sempre aptos a responder a ordens verbais, por ser desejável manter o controle das vias aéreas antes da perda da consciência e dos reflexos laringeos. E de grande valia para se obter a colaboração do paciente, uma explicação detalhada de todo o procedimento durante a visita pré-anestésica.

A anatomia da glote aparece diferente com o uso do laringoscópio de fibra ótica, porque os tecidos, especialmente os seios piriformes, ficam distendidos quando é usado um laringoscópio rígido, e relaxados quando vistos através do laringoscópio de fibra ótica¹⁰. A aparência anatômica do orofaringe é diferente no paciente consciente, pois é mantido o tônus da língua, epiglote, fossa piriforme e músculos orais, o que não ocorre no paciente anestesiado. Esses detalhes tornam a intubação com o laringoscópio de fibra ótica mais fácil nos pacientes conscientes ou apenas sedados⁴.

O recente desenvolvimento de fibroscópios de diâmetro externo menor que 5 mm tornou possível a utilização de tubos traqueais com 5,5 mm, ou menos, de diâmetro interno, estendendo muito a utilização desse instrumento, uma vez que os fibroscópios maiores (com mais de 6,0 mm de diâmetro externo) exigiam tubos traqueais com 7,5 mm de diâmetro interno, ou maiores¹². O laringoscópio de fibra ótica Machida^R, utilizado neste estudo, possui diâmetro externo de 4,2 mm, o que permite a realização de intubação nasotraqueal sem dificuldade, com tubos de no mínimo 5,5 mm de diâmetro interno. Porém, existem no mercado aparelhos de 3,2 mm que podem ser usados com tubos traqueais de 4,5 mm de diâmetro interno, o que permite a intubação de crianças menores^{8,13}, embora tenham recebido críticas por parte de alguns autores, que afirmam haver uma tendência a se curvarem quando da passagem pelo nasofaringe¹².

Nossos resultados indicam 100% de sucesso na intubação dos pacientes usando laringoscópio de fibra ótica. Porém, há trabalhos com maior casuística, onde foram conseguidos resultados satisfatórios em 86% dos pacientes¹⁰.

O tempo médio de 91,43 segundos, dispendido para o ato da intubação neste trabalho, foi considerado satisfatório, em comparação com os resultados de outros autores, que, realizaram o procedimento em 45 a

60 segundos em crianças⁸.

A incidência de sangramento durante a passagem do tubo endotraqueal pela narina pode ser diminuída pela utilização de vasoconstritores nasais, emprego de tubos endotraqueais de calibres menores e maior flexibilidade, e exclusão de tentativas repetidas de intubação caso não se tenha sucesso na primeira. Neste trabalho esta complicação morreu em seis casos (42,8%). As alterações dos parâmetros hemodinâmicos e da saturação de O₂ observados durante a intubação foram consideradas normais para este tipo de procedimento.

Em vista dos resultados divulgados por outras publicações^{8,9,10} e à luz de recentes pesquisas que vêm procurando o aprimoramento técnico do ato anestésico, sempre com o objetivo de proporcionar mais segurança, conforto e tranqüilidade para pacientes e anestesilogistas, pode-se afirmar que o uso do laringoscópio de fibra ótica é imperioso em todos os serviços de anestesiologia.

Sem dúvida, o laringoscópio de fibra ótica já tem seu espaço conquistador no meio médico, de forma que eventuais inconvenientes como prego, necessidade de habilidade técnica e frequência na sua utilização deixam de representar obstáculos para seu emprego, mas, ao invés disso, passam a constituir motivo de novos estudos que possibilitem diminuir seu custo, estender o aprendizado de seu manuseio a um número crescente de anestesilogistas e o tornem mais difundidos nos Serviços de Anestesiologia, visto tratar-se de método de comprovada eficácia.

Miyahara C M, Almeida A M, Gomez F C B, Bastos O L - Laringoscópio de fibra ótica: uma alternativa técnica para a intubação-otraqueal

A eficácia do laringoscópio de fibra ótica na intubação traqueal "difícil" foi testada em quatorze pacientes portadores de anquilose da articulação têmporo-mandibular sem outras patologias concomitantes e com amplitude de abertura bucal entre 0 e 2 cm. Os resultados mostram que o método é eficaz em 100% dos casos, com um tempo médio de intubação de 91,43 segundos, sem alterações importantes dos parâmetros hemodinâmicos, da saturação do oxigênio arterial e sem manifestação de arritmias. Houve sangramento em seis (42,8%) das intubações realizadas. Os autores concluem que fatores como o alto custo de equipamento e a necessidade de habilidade técnica para seu manuseio não devem representar obstáculos para sua ampla utilização pelos serviços de anestesiologia.

Unitermos: TÉCNICAS ANESTÉSICAS: laringoscopia;
EQUIPAMENTOS: laringoscópio, fibroscópio

Miyahara C M, Almeida A M, Gomez F C B, Bastes O L -
Laringoscopia de fibra óptica; una alternativa técnica
para la intubación traqueal.

La eficacia del laringoscopia de fibra óptica en la intubación traqueal "difícil" fue experimentada en catorce pacientes portadores de anquilosis de la articulación temporomandibular sin otras patologías concomitantes

y con amplitud de apertura bucal entre 0 y 2 cm. Los resultados demuestran que el método es eficaz en 100% de los casos, con un tiempo promedio de intubación de 91,43 segundos, sin alteraciones importantes de los parámetros hemodinámicos, de la saturación del oxígeno arterial y sin manifestación de arritmias. Hubo sangramiento en seis (42,8%) de las intubaciones realizadas. Los autores concluyen que factores como alto costo del equipamiento y necesidad de habilidad técnica para su manejo no deben representar obstáculos para su amplia utilización por los servicios de anestesiología.

REFERÊNCIAS

1. Cavalcanti J M M, Lavinhas P S G, Guimarães LA et al - Intubação difícil. Solução simples com equipamento convencional. Rev Bras Anest 1987; 37: 331-333.
2. Coonan T J, Hope C E, Howes W J et al - Ankylosis of the temporomandibular joint after temporal craniotomy: a cause of difficult intubation. Can Anaesth Soc J 1985; 32:158-160.
3. Layman P R - Bypassing a problem airway. Anaesthesia 1983; 38:478-480.
4. Sia R L, Edens ET - How to avoid problems using the fiberoptic bronchoscope for difficult intubations. Anaesthesia 1981; 36:74-75.
5. Murphy PA - A fiberoptic endoscope used for nasal intubation. Anaesthesia 1967; 22:489-491.
6. Ford R W J - Adaptation of the fiberoptic laryngoscope for tracheal intubation with small diameter tubes. Can Anaesth Soc J 1981; 28:479-480.
7. Taylor PA, Towey R M - The bronchofiberscope as an aid to endotracheal intubation. Br J Anaesth 1972; 44:611-612.
8. Rucker R W, Silva W J, Worcester C C - Fiberoptic bronchoscopic nasotracheal intubation in children. Chest 1979; 76: 56-58.
9. Lane J C, Katayama M - Broncoscopia de fibra óptica na intubação traqueal. Rev Bras Anest 1984; 34:192.
10. Prithvi P, Forestner J, Watson T D et al - Techniques for fiberoptic laryngoscopy in anesthesia, Anesth Analg 1974; 53:708-713.
11. Rogers S N, Benum M D - New and easy technique for fiberoptic endoscopy-aided tracheal intubation. Anesthesiology 1983; 59:569-572.
12. Vredevoe M D - New techniques for fiberoptic intubation and laryngeal examination. Anesth Analg 1981; 60 : 617.
13. Berthelsen P, Prytz J, Jacobsen E - Two-stage fiberoptic nasotracheal intubation in infants: a new approach to difficult pediatric intubation. Anesthesiology 1965; 63:457-458.