

Artigo Científico

Uso do Broncoscópio Flexível Ultra-Fino na Intubação de Crianças Portadoras da Síndrome de Pierre Robin *

Carlos Miyuki Miyahara ¹; Ayrton Marques de Almeida, TSA ²;
Lourenço Antonio Zequi ¹; Olegário Laranjeiras Bastos, TSA ³

Miyahara CM, Almeida AM, Zequi LA, Bastos OL - Use of *Ultra-Thin* Flexible Bronchoscope for Intubation of Children with Pierre Robin Syndrome

Background and Objectives - Tracheal intubation of children with Pierre Robin Syndrome is often very difficult. The purpose of this study was to test an "ultra-thin" flexible fiberoptic bronchoscope for intubation of children with Pierre Robin Syndrome.

Methods - Twenty children with Pierre Robin syndrome aged from 14 days to 1 year and 8 months were submitted to general anesthesia for fixation of the tongue to the lower lip or its release. The intubations were managed with an "ultra-thin" flexible fiberoptic bronchoscope with a diameter of 2.2 mm at the distal tip.

Results - There were no failed procedures and the average intubation time was 46.45 seconds. Two children had a transient reduction in oxygen saturation.

Conclusions - It is concluded that the procedure as practiced by experienced anesthesiologists is a valuable instrument for intubation of children with Pierre Robin Syndrome.

KEY WORDS: ANESTHESIA: pediatric; EQUIPMENTS: ultra-thin flexible bronchoscope; PATHOLOGY: Pierre Robin syndrome

A intubação traqueal em crianças portadoras da síndrome de Pierre Robin consiste freqüentemente num desafio para o anesthesiologista ^{1,2}.

Nesta síndrome os pacientes apresentam micrognatia, glossoptose, e fissura de palato ¹⁻³ (figuras 1, 2 e 3). Dependendo do grau

da glossoptose a obstrução respiratória fica de tal importância que, quando colocadas em decúbito dorsal, mesmo acordadas as crianças apresentam insuficiência respiratória, que só melhora com o decúbito lateral. Essas crianças necessitam ter línguas suturadas no sulco gengivo-labial nos primeiros dias de vida ³⁻⁵. A

* Trabalho realizado no Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais da Universidade de São Paulo (HPRLLP-USP), em Bauru, SP

1 Médico Anestesiologista do Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais da Universidade de São Paulo (HPRLLP-USP), Bauru-SP

2 Médico Anestesiologista do HPRLLP-USP, Bauru-SP

3 Chefe do Serviço de Anestesiologia do HPRLLP-USP, Bauru-SP

Correspondência para Carlos Miyuki Miyahara
Rua Silvio Marchione 3-20
17043-900 Bauru SP

Apresentado em 04 de agosto de 1995

Aceito para publicação em 26 de dezembro de 1995



Fig 1 - Micrognatia.

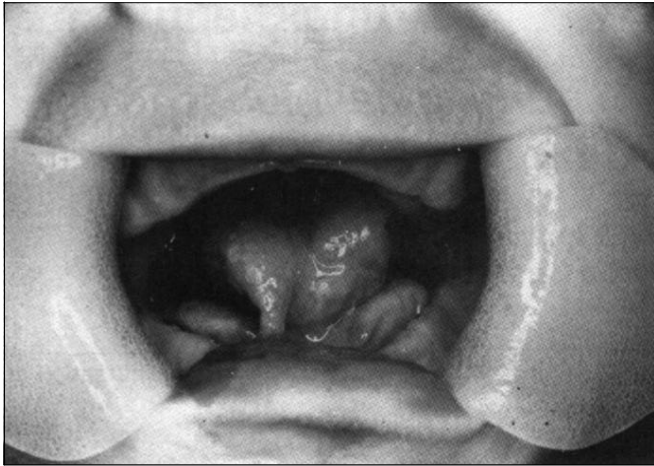


Fig 2 - Glossoptose.

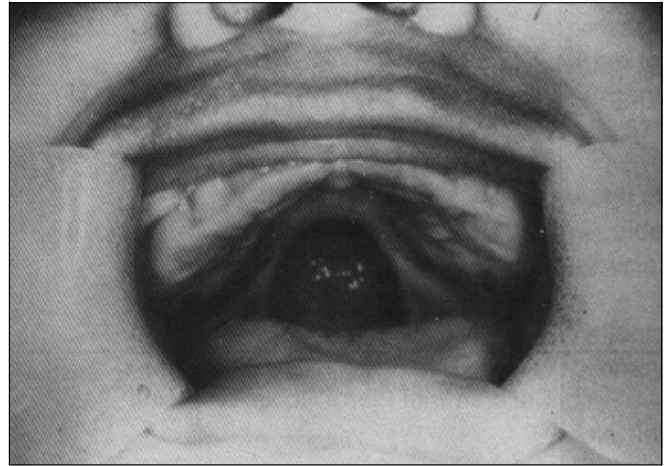


Fig 3 - Fissura palatina.

intubação destes pacientes tem sido realizada às cegas⁶, por via nasotraqueal, em posição prona⁷, ou por via retrógrada⁸, usando-se o dedo para guiar o tubo em direção à traquéia⁹, ou utilizando-se adaptações em laringoscópicos de fibra ótica quando estes são muito calibrosos para serem passados através dos tubos traqueais⁶. Infelizmente, alguns destes métodos são traumáticos e podem apresentar complicações¹⁰.

Até recentemente os fibroscópios não eram finos o suficiente para passarem em tubos de diâmetros internos menores de 4,5 mm^{2,10}. Após o desenvolvimento dos broncoscópios flexíveis *ultra-finos* tornou-se possível a utilização de tubos traqueais a partir de 2,5 mm de diâmetro interno².

Neste estudo foi avaliada a aplicabilidade do broncoscópio flexível *ultra-fino* para intubação de crianças portadoras da síndrome de Pierre Robin, registrando o tempo de intubação traqueal e a SpO₂ durante o procedimento.

MÉTODOS

Após aprovação pela Comissão Ética do Hospital, vinte pacientes entre 14 dias e 1 ano e 8 meses de idade, portadores da síndrome de Pierre Robin, com graus variados de obstrução respiratória, foram submetidos a anestesia geral para correção da glossoptose mediante a

fixação da língua ao lábio inferior (glossopexia) ou para sua liberação (glossoplastia).

Após aplicação de uma gota de vasoconstritor em cada narina (solução aquosa de cloridrato de oximetazolina a 0,025%) e administração venosa de 0,02 mg.kg⁻¹ de atropina, procedia-se a indução anestésica com isoflurano a 2,0%, com uma FiO₂ de 100%, sempre utilizando-se uma cânula de Guedel de tamanho apropriado, na tentativa de reduzir a obstrução das vias aéreas causada pela glossoptose. A monitorização consistiu de cardioscópio, oxímetro de pulso, monitor de temperatura, e estetoscópio precordial.

Utilizou-se um broncoscópio flexível *ultra-fino* de 2,2 mm de diâmetro, o qual, após ser lubrificado com lidocaína geléia, era introduzido nos tubos traqueais cujos diâmetros internos variaram de 3 a 4 mm. Estes tubos eram atados a porção proximal do aparelho por meio de uma fita adesiva, facilmente destacável (figura 4).

Após este preparo, o aparelho era introduzido por uma das narinas, enquanto que pela narina contra lateral introduzia-se um cateter até o nasofaringe por onde era administrado oxigênio e isoflurano (fig 5). Após a visualização das cordas vocais, o aparelho era introduzido no laringe, até que fosse possível a visualização dos anéis traqueais (fig 6). O tubo era então introduzido e o broncoscópio removido para prosseguimento do ato anestésico (fig 7 e 8).

USO DO BRONCOSCÓPIO FLEXÍVEL ULTRA-FINO NA INTUBAÇÃO DE CRIANÇAS PORTADORAS DA SÍNDROME DE PIERRE ROBIN

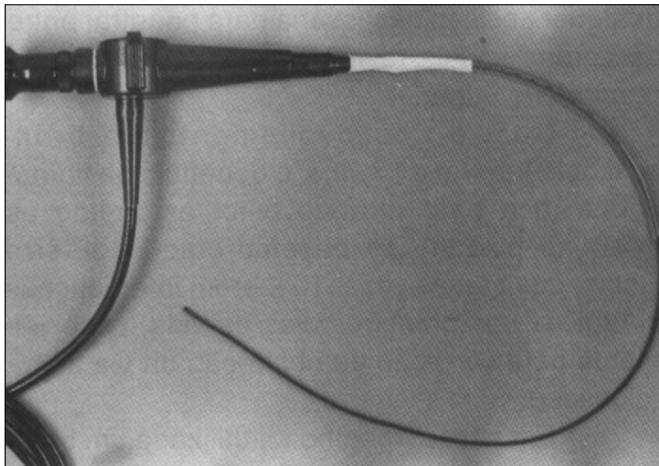


Fig 4 - Tubo traqueal envolvendo broncoscópico e fixado proximalmente com fita adesiva.

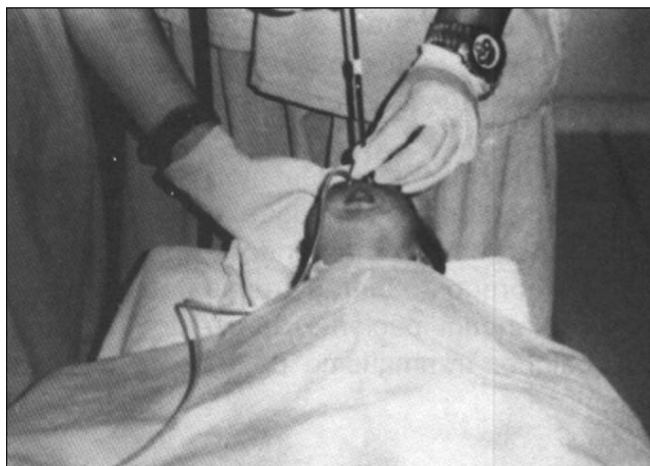


Fig 7 - Introdução do tubo traqueal utilizando-se o broncoscópico como guia.

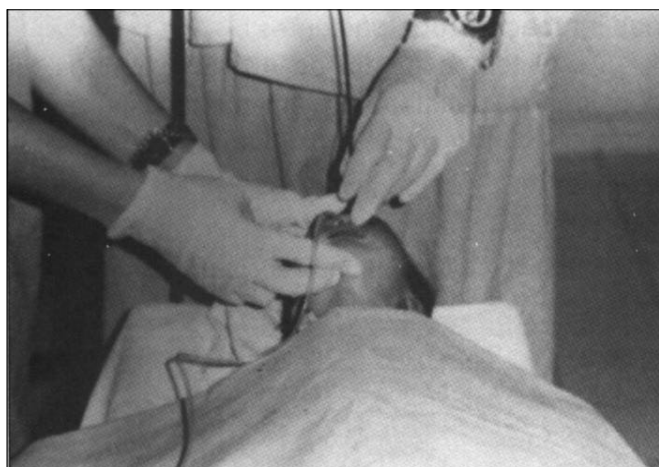


Fig 5 - Broncoscópico introduzido por uma narina enquanto a oxigenação é feita por cateter nasofaríngeo pela narina contralateral.

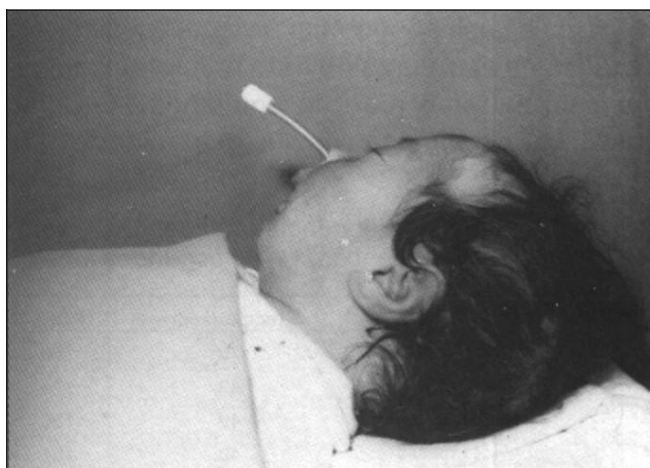


Fig 8 - Tubo traqueal já instalado após a retirada do broncoscópico.

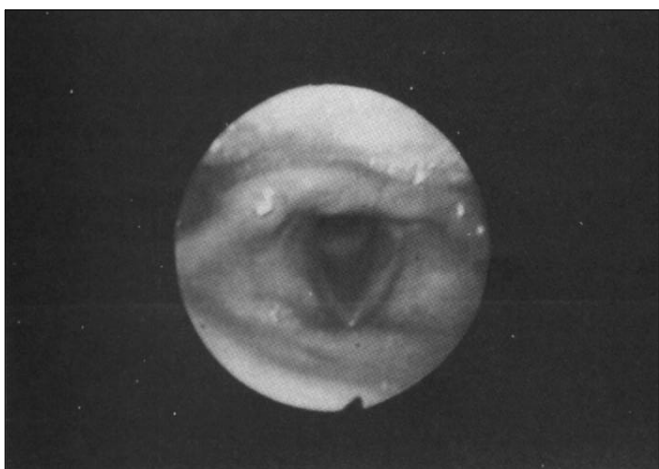


Fig 6 - Visualização da laringe e traquéia através do broncoscópico.

Foram anotados os tempos de intubação, a ocorrência de eventuais complicações, e os valores da frequência cardíaca (FC) e saturação da hemoglobina (SpO_2), 60 segundos antes e imediatamente após a intubação.

RESULTADOS

O sucesso da intubação nasotraqueal foi obtido em 100% dos pacientes; o tempo médio de intubação foi de 46,45 segundos com limites entre 27 e 77 segundos (tabela I).

Não ocorreram alterações importantes da FC e SpO₂ com exceção de dois pacientes que tiveram quedas transitórias da SpO₂, até 88% (tabela I).

Um paciente apresentou discreto laringoespasmó durante a indução, que se resolveu espontaneamente, mantendo-se a indução e sem o emprego de outras drogas (tabela I).

Nenhum paciente apresentou epistaxe ou qualquer traumatismo no trato respiratório superior.

DISCUSSÃO

Desde sua introdução na prática clínica, o laringoscópico de fibra ótica tornou a *intubação difícil* mais fácil, por permitir a visualização direta de todas as estruturas do trato respiratório superior com extremo grau de confiança¹⁰. Como possibilita a orientação de sua extremidade para

qualquer posição necessária para penetrar entre as cordas vocais, evita traumatismos do trato respiratório superior¹⁰.

Com o desenvolvimento do broncoscópico flexível *ultra-fino*, o benefício da fibros-cópica ótica para intubação foi estendido às crianças portadoras da síndrome de Pierre Robin, que muitas vezes requerem intervenções cirúrgicas nos primeiros dias de vida, especialmente para correção da obstrução da via aérea (glosopexia)³⁻⁵.

Em nosso trabalho foi utilizado um broncoscópico flexível *ultra-fino* Olympus LF-P de 2,2 mm de diâmetro que permite a intubação traqueal com tubos a partir de 2,5 mm de diâmetro interno. Obtivemos 100% de sucesso nas intubações dos pacientes.

O tempo médio de 46,45 segundos foi considerado satisfatório e em concordância com o tempo obtido por outros autores para o procedimento^{2,10}.

Tabela I : Valores da frequência cardíaca (FC), saturação da hemoglobina (SpO₂), incidência de complicações e tempo de intubação. (1) 60 segundos antes do início da intubação; (2) imediatamente após a intubação.

Paciente	Idade	Tempo (seg)	FC(1)	FC(2)	SpO ₂ (1) (%)	SpO ₂ (2) (%)	Complicações
1	26 dias	70	156	165	97	88	-
2	29 dias	43	174	177	99	99	-
3	2 meses	49	166	168	99	99	-
4	11 meses	40	154	154	99	98	-
5	1 mês	57	177	177	99	99	-
6	1 ano e 7 meses	40	144	154	99	99	-
7	14 dias	35	163	164	98	98	-
8	15 dias	27	160	161	99	99	-
9	7 meses	32	153	167	98	97	-
10	8 meses	75	154	163	99	89	-
11	1 ano e 8 meses	59	152	162	97	97	-
12	6 meses	39	159	159	99	99	-
13	1 ano e 3 meses	77	158	158	98	98	-
14	1 mês	35	134	133	99	96	Laringoespasmó
15	1 mês	43	159	163	98	98	-
16	1 mês	40	157	155	99	99	-
17	7 meses	40	144	153	98	96	-
18	2 meses	45	174	174	99	99	-
19	23 dias	55	166	174	99	97	-
20	1 mês	28	158	160	99	99	-
Média±DP		46,45±14,66	158,10±10,50	162,05±10,11	98,50±0,76	97,15±3,13	-
Totais: 20							1

Optamos por realizar a intubação nasotraqueal com os pacientes anestesiados, respirando espontaneamente, pois o procedimento requer um campo relativamente imóvel¹¹ para proporcionar uma introdução atraumática do instrumento¹². Para esse fim utilizamos anestesia inalatória; porém alguns autores têm realizado o procedimento com sucesso utilizando cetamina por via venosa^{11,12}.

Embora não seja apontado pela literatura como o anestésico inalatório ideal para indução em crianças por causar irritabilidade às vias aéreas¹³, temos utilizado o isoflurano com muita frequência e com bons resultados. As induções foram consideradas suaves, com exceção de um paciente que apresentou discreto laringoespasmó com resolução espontânea, sem necessidade de utilização de drogas.

O uso do broncoscópio flexível *ultra-fino* quando comparado às técnicas convencionais de intubação, para anestesia em crianças portadoras da síndrome de Pierre Robin, proporcionou intubações rápidas, seguras e sem causar traumatismos do trato respiratório superior. A utilização da fibroscopia ótica para as intubações de crianças menores exige dos anestesiológicos ampla experiência no manuseio deste tipo de equipamento.

Miyahara CM, Almeida AM, Zequi LA, Bastos OL - Uso do Broncoscópio Flexível *Ultra-Fino* na Intubação de Crianças Portadoras da Síndrome de Pierre Robin

Justificativa e Objetivos - A intubação traqueal de crianças portadoras de Síndrome de Pierre Robin é frequentemente muito difícil. O objetivo deste estudo foi o de testar um broncoscópio flexível *ultra-fino* na intubação de crianças portadoras da Síndrome de Pierre Robin.

Método - Vinte crianças portadoras da Síndrome de Pierre Robin com idade entre 14 dias e 1 ano e 8 meses foram submetidas à anestesia geral para fixação da língua ao lábio inferior (*glossopexia*) ou para sua liberação (*glossoplastia*). Para as intubações foi utilizado um broncoscópio flexível *ultra-fino* de 2,2 mm de

diâmetro em sua porção distal. Foi medido o tempo de intubação traqueal e a saturação da hemoglobina pelo oxigênio com oxímetro de pulso (*SpO₂*).

Resultados - O procedimento foi eficaz em 100% dos casos, com um tempo médio de intubação de 46,45 segundos. Duas crianças apresentaram quedas transitórias na *SpO₂*.

Conclusões - Concluiu-se que quando o procedimento é realizado por anestesiológicos experientados é um valioso método para intubação de crianças portadoras da Síndrome de Pierre Robin.

UNITERMOS - ANESTESIA: pediátrica; EQUIPAMENTOS: broncoscópio flexível *ultra-fino*; PATOLOGIA: Síndrome de Pierre Robin

Miyahara CM, Almeida AM, Zequi LA, Bastos OL - Uso del Broncoscópio Flexível *Ultra-Fino* en la Intubación de Niños Portadores de la Síndrome de Pierre Robin

Justificativa y Objetivos - La intubación traqueal de niños portadores de Síndrome de Pierre Robin es frecuentemente muy difícil. El objetivo de este estudio fue el de testar un broncoscópio flexible *ultra-fino* en la intubación de niños portadores de Síndrome de Pierre Robin.

Método - Veinte niños portadores del Síndrome de Pierre Robin con edad entre 14 días y 1 año y 8 meses fueron sometidos a anestesia general para fijación de la lengua al labio inferior (*glosopexía*) o para su liberación (*glosoplastía*). Para las intubaciones fue utilizado un broncoscópio flexible *ultra-fino* de 2,2 mm de diámetro en su porción distal. Fue medido el tiempo de la intubación traqueal y la saturación de la hemoglobina por el oxígeno con oxímetro de pulso (*SpO₂*).

Resultados - El procedimiento fue eficaz en 100% de los casos, con un tiempo medio de intubación de 46,45 segundos. Dos niños presentaron caída transitórias en la *SpO₂*.

Conclusiones - Se concluyó que cuando el procedimiento es realizado por anestesiológicos

tas con experiencia es un método valioso para la intubación de niños portadores del Síndrome de Pierre Robin.

REFERÊNCIAS

01. Mukhopadhyay P, Mukherjee P, Adhikary M - Problems in the anesthetic management of Pierre Robin and Treacher-Collin syndromes. *Indian Pediatr*, 1992;29:1120-1172.
02. Finer NN, Muzyka D - Flexible endoscopic intubation of the neonate. *Ped Pulmol*, 1992;12: 48-51.
03. Shprintzen RJ, Singer L - Upper airway obstruction and the Robin sequence. *Int Anesthesiol Clin*, 1992;30:109-114.
04. Benjamin B, Walker P - Management of airway obstruction in the Pierre Robin sequence. *Int J Ped Otorhinolaryngol*, 1991;22:29-37.
05. Augarten A, Sagy M, Yahav J et al - Management of upper airway obstruction in the Pierre Robin syndrome. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1990;28:105-108.
06. Howardy-Harsen P, Berthelsen P - Fiberoptic bronchoscopic nasotracheal intubation of a neonate with Pierre Robin syndrome. *Anaesthesia*, 1988; 43:121-122.
07. Populaire C, Lundi JN, Araud M et al - Elective tracheal intubation in the prone position for a neonate with Pierre Robin syndrome. *Anesthesiology*, 1985;62:214-215.
08. Borlandi LM, Swan DM, Leff S - Difficult pediatric endotracheal intubation: a new approach to the retrograde technique. *Anesthesiology*, 1981;55: 577-578
09. Sutura PT, Gordon GJ - Digitally assisted tracheal intubation in a neonate with Pierre Robin syndrome. *Anesthesiology*, 1993;78:938-985.
10. Miyahara CM, Almeida AM, Gomes FC et al - Laringoscópio de fibra óptica: uma alternativa técnica para a intubação traqueal. *Rev Bras Anesthesiol*, 1990;40:181-185.
11. Alfery DD, Ward CF, Harwood IR et al - Airway management for a neonate with congenital fusion at the jaws. *Anesthesiology*, 1979; 51: 340-342.
12. Kleeman PP, Jontzen JP, Bonfils P - The ultra-thin bronchoscope in management of the difficult paediatric airway. *Can J Anaesth*, 1987;34:606-608.
13. Fisher DM, Robinson S, Brett CM et al - Comparison of enflurane, halothane and isoflurane for diagnostic and therapeutic procedures in children with malignancies. *Anesthesiology*, 1985; 63: 647.