

**A SONDA DE CARDEN EM MICROCIURURGIA
DA LARINGE (*)**

1080

DRA. ELZA PEREIRA, E.A. ()**
DR. ROBERTO SIMÃO MATHIAS ()**
DR. JOSÉ ANTONIO PINTO (*)**
DRA. EUGESSE CREMONESI, E.A. (**)**

AP 1970

São relatados os resultados obtidos com o uso da anestesia com tiopental sódico e succinilcolina, associada à ventilação pulmonar com auxílio da sonda de Carden, em cinco doentes adultos submetidos à microcirurgia de laringe. A ventilação pulmonar foi eficiente, pois não houve modificação de pH e PaCO₂ e aumento da PaO₂ e sat%O₂. A anestesia foi satisfatória, pois houve estabilidade da pressão arterial e da frequência cardíaca, despertar precoce, sem complicações pós-operatórias.

A microcirurgia da laringe ainda apresenta problemas para o anestesista, relacionados principalmente com a ventilação pulmonar. Surgiu recentemente um novo tipo de sonda de entubação traqueal, ⁽¹⁾ para ser utilizada nesse tipo de cirurgia; é a sonda de Carden (Fig. 1), constituída de um tubo de silicone bastante macio, de 6,3 cm de comprimento e 6 a 8 mm de diâmetro interno. Possui em sua extremidade distal ⁽¹⁾ um balonete que permite sua fixação quando em uso. Em sua parte interna existe um tubo ⁽²⁾ por onde se introduz um jato de gás para ventilação do doente. Esse tubo mede cerca de 45 cm de comprimento e apresenta um terminal ⁽³⁾ ao qual se adapta um intermediário tipo "luer lock" para conexão com uma fonte de oxigênio a pressão variável e controlada por interruptor ⁽²⁾.

(*) Trabalho realizado no Serviço de Anestesia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

(**) Assistente do Serviço.

(***) Assistente do Serviço de Endoscopia.

(****) Diretora do Serviço de Anestesia.

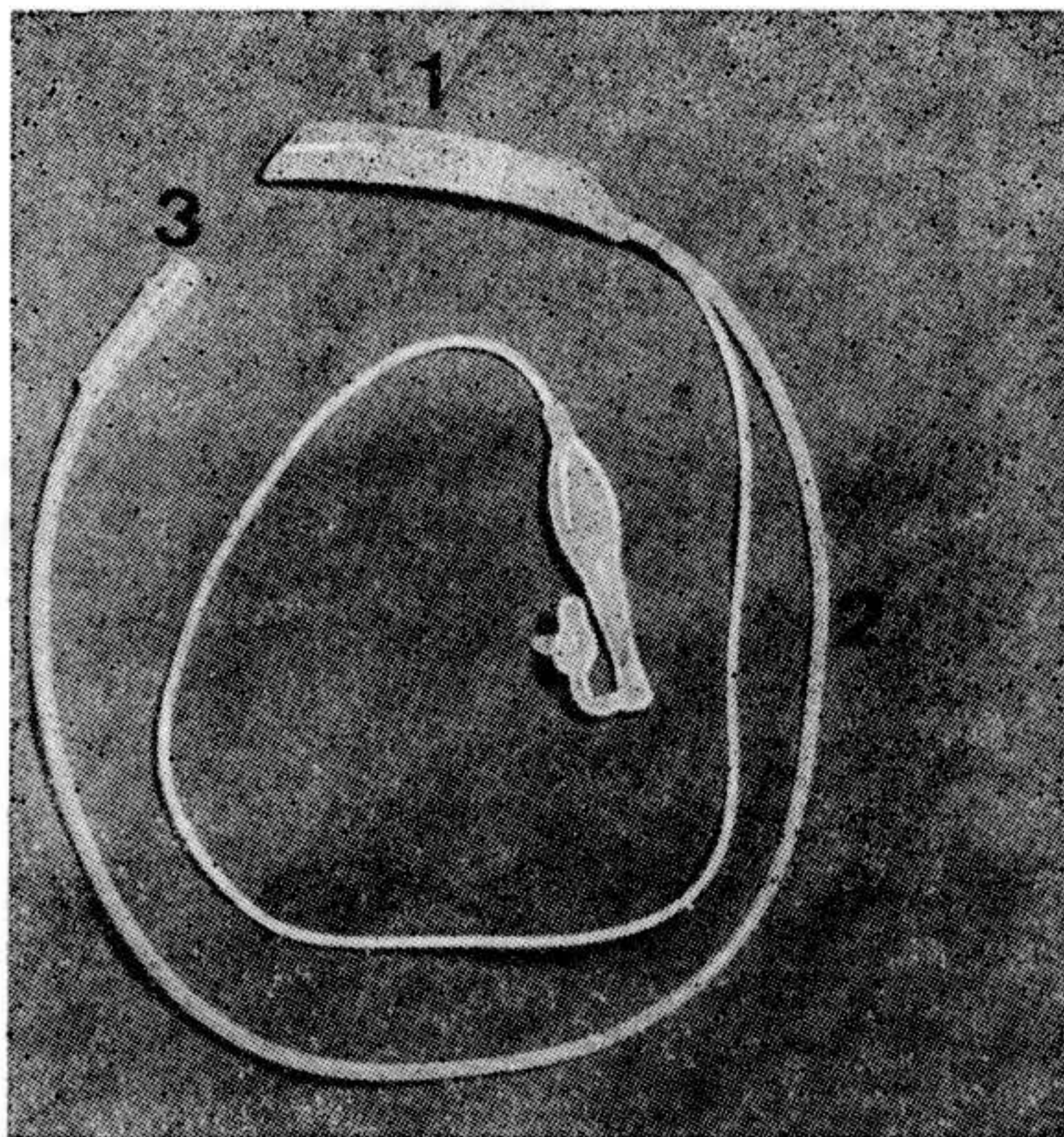


FIGURA 1

Sonda de Carden: 1) Balonete; 2) Tubo para introdução do fluxo de ar
3) Terminal para adaptação de «luer lock».

Esse tipo de sonda vem sendo utilizado no Serviço de Anestesia do HC FMUSP e o presente trabalho relata os resultados obtidos nos primeiros casos estudados.

MATERIAL E MÉTODO

Foram observados cinco doentes adultos do sexo masculino, em bom estado geral (ASA I), cujos dados podem ser vistos na tabela I.

A técnica utilizada foi a seguinte:

- Medicação pré-anestésica com 0,5 mg de sulfato de atropina, administrados por via venosa, após instalação de infusão de solução glicosada a 5%.
- Anestesia iniciada e mantida sempre pela injeção venosa de tiopental a 2,5% em doses variáveis e fraccionadas.
- Relaxamento muscular mantido durante todo o procedimento com injeção venosa de succinilcolina em doses fraccionadas de 1mg/kg.

TABELA I

DISTRIBUIÇÃO DOS DOENTES DE ACORDO COM A IDADE, SEXO, TIPO DE PATOLOGIA E CIBURGIA E DURAÇÃO DA CIBURGIA

N.º	Idade em anos	Sexo	Patologia	Cirurgia	Duração em minutos
1	29	M.	Granuloma da corda vocal	Exerese de granuloma	25'
2	60	M.	Sinequia por soda cáustica	Correção de sinequia	30'
3	33	M.	Laringite edematosa	Infiltração c/ corticoide	30'
4	45	M.	Polipo de corda vocal	Exerese de Polipo	15'
5	25	M.	Laringite crônica hipertrofica	Decorticação de laringe	25'

— Ventilação do doente, após a indução e primeira dose de succinilcolina, com balão, máscara e oxigênio a 100% durante 3 minutos.

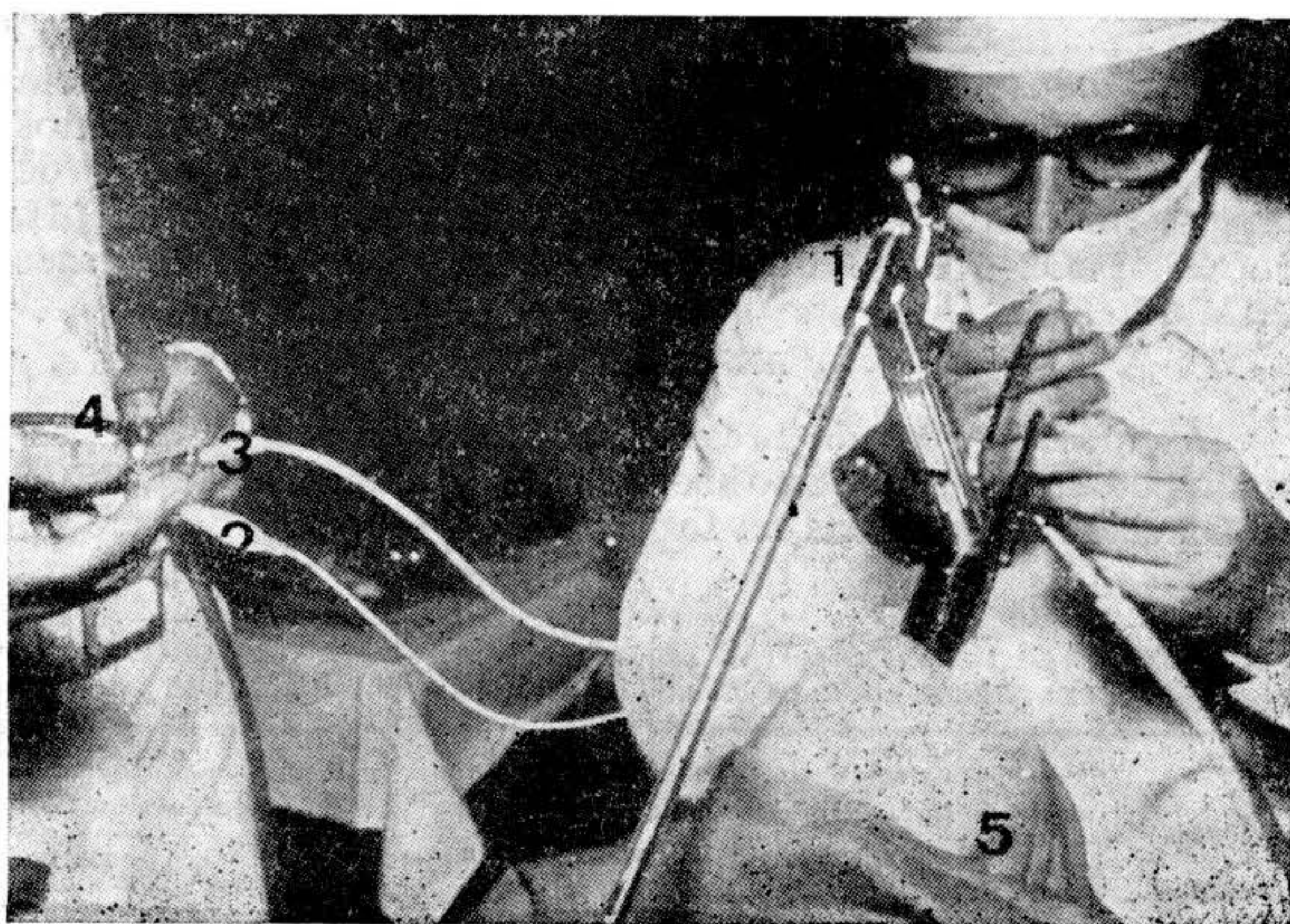


FIGURA 2

Microcirurgia de laringe com auxílio de ventilação artificial com a sonda de Carden, introduzida sob visão direta (1), mantida por insuflação do balonete (2); conexão com o «luer lock» (3), ventilação artificial por compressão intermitente do interruptor (4), cabeça em extensão máxima (5).

- Introdução da sonda de Carden (Fig. 2) pelo próprio endoscopista, na comissura posterior da laringe, com auxílio de pinça de Magill, sob visão direta ⁽¹⁾ 1 a 2 cm abaixo das cordas vocais ⁽²⁾, mantida em posição pela insuflação do balonete.
- Conexão do intermediário "luer lock" ⁽³⁾ ao sistema de ventilação iniciando-se a ventilação artificial por compressão intermitente do interruptor ⁽⁴⁾.
- Aumento progressivo da pressão do sistema de ventilação, até 2 kg/cm², até se obter boa expansão torácica.
- Realização da cirurgia com a cabeça do doente em extensão, mantendo-se o relaxamento muscular e a ventilação artificial (4,5).
- Após a operação, retirada da sonda de Carden com o paciente ainda curarizado, após desinsuflação do balonete. Essa retirada é facilitada pela manutenção da ventilação artificial, sendo feita pela simples tração sobre o tubo fino que conduz o fluxo de gás.
- Após a extubação é feita a ventilação artificial com balão e máscara até a volta da respiração espontânea.
- Aspiração das secreções antes e após a retirada da sonda de Carden.

Em todos os doentes a pressão arterial e a frequência cardíaca foram medidas antes da anestesia e aos 10 minutos de cirurgia, sendo colhidas ao mesmo tempo amostras de sangue arterial. Nessas amostras foram analisados pH, PaCO₂, PaO₂ e sat% de oxigênio, pelo analisador de gases PHM 72.

RESULTADOS

As modificações da pressão arterial e da frequência cardíaca podem ser vistas na tabela 2. As variações do pH, PCO₂ e PO₂ estão assinaladas na tabela 3.

TABELA II

MODIFICAÇÕES DA PRESSÃO ARTERIAL E DA FREQUÊNCIA CARDÍACA ANTES DA ANESTESIA E AOS 10 MINUTOS DA CIRURGIA

Pacientes	Pressão arterial sistólica (mmHg)		Pressão arterial diastólica (mmHg)		Frequência cardíaca (batimentos/minuto)	
	antes	aos 10min	antes	aos 10min	antes	aos 10min
1	110	110	70	70	60	90
2	130	130	80	80	100	100
3	130	120	80	80	64	80
4	150	150	100	80	80	100
5	150	150	95	90	84	100
Média	134	132	85	80	77	94

TABELA III

VARIAÇÃO DO pH, PaCO₂, PaO₂ e SaO₂ DOS DOENTES ANTES DA ANESTESIA E AOS 10 MINUTOS DE CIRURGIA

Pacientes	pH		PaCO ₂ (mmHg)		PaO ₂ (mmHg)		SaO ₂ (%)	
	antes	10min	antes	10min	antes	10min	antes	10min
1	7,43	7,38	33,2	36,5	81,8	262,0	96,5	99,5
2	7,37	7,42	24,0	28,1	69,7	365,0	94,0	100,0
3	7,42	7,35	37,1	40,9	85,3	397,0	96,0	100,0
4	7,36	7,36	27,5	25,9	74,8	370,0	93,5	100,0
5	7,32	7,41	29,8	22,9	108,7	249,9	97,0	100,0
Média	7,32	7,38	30,3	29,6	84,0	320,8	95,4	99,9

DISCUSSÃO

O uso da sonda de Carden mostrou ser eficiente para microcirurgia de laringe, no sentido de manter boa ventilação pulmonar, evidenciada pela ausência de variação do pH, e PaCO₂ e pela elevação da PaO₂ e sat%O₂. Associada à anestesia com tiopental sódico-succinilcolina não determinou variação significativa da pressão arterial e da frequência cardíaca e não ocorreu recordação do ato anestésico cirúrgico por parte dos doentes, que despertaram dentro de 15 minutos após o término da operação. Essas são as vantagens adicionais e próprias da técnica, utilizando-se a sonda de Carden. A distensão da cabeça e colocação da sonda, na comisura posterior da laringe, deixa o campo operatório livre, e não permite penetração de sangue para as vias aéreas, pelo contrário facilitando sua eliminação. O movimento do ar é abaixo das cordas vocais que permanecem paralisadas.

Alguns problemas contudo existem: a conexão do intermediário "luer lock" com o sistema de ventilação não deve ser muito firme, pois um excesso de pressão do sistema poderia romper o balonete; deve-se manter uma conexão frouxa, de maneira que uma pressão maior que 1,8 a 2 kg/cm seja capaz de desconectar o sistema. Outro problema consiste em ser necessário um relaxamento completo das cordas vocais, para permitir uma expiração eficiente. Se o relaxamento desaparecer, ou surgir um laringoespasma, a eliminação dos gases das vias aéreas é prejudicada, aumenta a pressão intrapulmonar e pode haver rotura de alvéolos e suas consequências. Nesse particular, a harmonia entre o cirurgião e o anestesista deve ser perfeita, estando o primeiro atento quanto aos movimentos das cordas vocais, e avisando o anes-

tesista imediatamente quando isso ocorrer. Também importante é proceder-se à extubação com as cordas vocais ainda relaxadas, pois caso contrário poderia ocorrer lesão ou espasmo das mesmas.

SUMMARY

THE CARDEN TUBE IN MICROLARINGEAL SURGERY

The Carden tube was used, associated with general anesthesia by sodium thiopental, in five adults patients undergoing microlaryngeal surgery. There was no impairment in ventilation, pressure and cardiac rate. Anesthetic or surgical complications were absent.

REFERÊNCIAS

1. Carden E & Crutchfield W — Anesthesia for microsurgery of the larynx. *Canad Anaesth Soc J* 20:378-389, 1973.
2. Carden E & Ryland H — Further advances in anesthetic technics for microlaryngeal surgery. *Anesth and Analg* 584-587, 1974.