

124)

## A PROPÓSITO DE UM CASO DE RESSECÇÃO DA TRAQUÉIA ESTENÓTICA

DR. SUAREZ, R. (\*)  
DR. AYALÁ W. (\*\*)  
DR. FOSSEMALE E. (\*\*)  
DR. PIRIZ, H. (\*\*\*)  
DR. DEMORO, S. (\*\*\*\*)  
DR. ARCOS, J. (\*\*\*\*)

*Relata-se a técnica anestésica na ressecção da traquéia estenótica com uma lesão de uma luz de 7 mm de diâmetro e um comprimento de 3 cm, situada a 2 cm da carina.*

*Insiste-se na importância da comunicação entre cirurgiões e anestesistas antes e durante a operação para que se obtenha êxito. Enumeraram-se os recursos que podem ser necessários para obter uma ventilação eficiente.*

*Recomenda-se não criar pressão elevada nas vias aéreas para se evitar a deiscência da sutura, que é de prognóstico muito grave.*

Com grande frequência publicam-se na literatura casos isolado de ressecção de traquéia estenótica, causador por entubação prolongada de pacientes submetidos a ventilação mecânica (3).

O motivo da presente publicação é relatar a técnica anestésica realizada em um caso em que se ressecou a zona estenosada, causada por entubação prolongada, em uma paciente que foi ventilada através de uma traqueostomia no curso de uma insuficiência respiratória por síndrome de Guillain-Barré.

(\*) Professor agregado do Departamento de Anestesiologia.

(\*\*) Assistente do Departamento de Anestesiologia.

(\*\*\*) Professor adjunto do Departamento de Fisiopatologia.

(\*\*\*\*) Ajudante do Departamento de Fisiopatologia — Universidade da República — Faculdade de Medicina — Hospital de Clínicas — Montevideo — Uruguay.

## RELATO DO CASO:

Em 1/4/78 ingressou ao Hospital de Clínicas uma paciente de 40 anos, 55 kg de peso, de cor branca, para ser submetida a tratamento cirúrgico com estenose traqueal.

Não registrava antecedentes patológicos de importância até que em 21/7/77 instala uma síndrome constituída por debilidade muscular, febre, cefaléia e dificuldade respiratória, internando-se 4 dias depois em outro hospital onde se observou uma insuficiência respiratória aguda com retenção de secreções, e fez-se diagnóstico de poli-radiculoneurite tipo Guillain-Barré.

Realizou-se entubação orotraqueal, aspiração de secreções e ventilação mecânica; aos 4 dias efetuou-se traqueostomia que foi mantida até 18/9/77, data em que é desconectada do ventilador e fechada a traqueostomia.

Em 10/10/77 apresenta insuficiência respiratória aguda com dificuldade para eliminar secreções, realizando-se mediante broncoscopia, diagnóstico de estenose de traquéia supra-carinal por granuloma inflamatório.

Em 16/1/78 instala novo quadro de insuficiência respiratória e secundariamente a um esforço de tosse se detecta um pneumotórax direto.

Desde que se fez o diagnóstico de estenose traqueal até o momento que ingressou em nosso hospital, fizeram-lhe 7 dilatações traqueais com sondas tipo Pilhau a intervalos de aproximadamente 20 dias, com melhora transitória, tendo permanecida internada a maioria do tempo sofrendo episódios de obstrução respiratória e em condição de incapacidade funcional com dificuldade respiratória ante os menores esforços.

O exame físico efetuado no dia antes da operação mostrava uma paciente angustiada ante a impossibilidade de poder reintegrar-se a seu lar e de realizar suas tarefas habituais, apirética, com bom estado nutricional.

A respiração era estridulosa com estridor audível, observava-se tiragem alta; tolerava o decúbito, porém apresentava dispnéia durante a conversação devendo intercalar pausas entre as frases. Não apresentava secreções nem expectoração.

Não mostrava outros elementos salvo uma moderada debilidade muscular, expressada fundamentalmente por um certo grau de dificuldade na marcha. A fibrobroncoscopia (2/3/78) informava que aproximadamente a 9 cm das cordas vocais existia uma estenose em anel com orifício excêntrico deslocado à direita. Esta estenose tinha 3 cm de comprimento e sua borda inferior ficava aproximadamente a 2 cm da carina.

Segundo o broncoscopista, o orifício ao nível da estenose devia ser de 7 mm já que o broncoscópio de 6 mm passava com dificuldade. Não se observava lesão traqueomalásica.

A radiografia de tórax (8/3/78) mostrava uma hiperinsuflação, sem outros elementos patológicos (fig. 1).

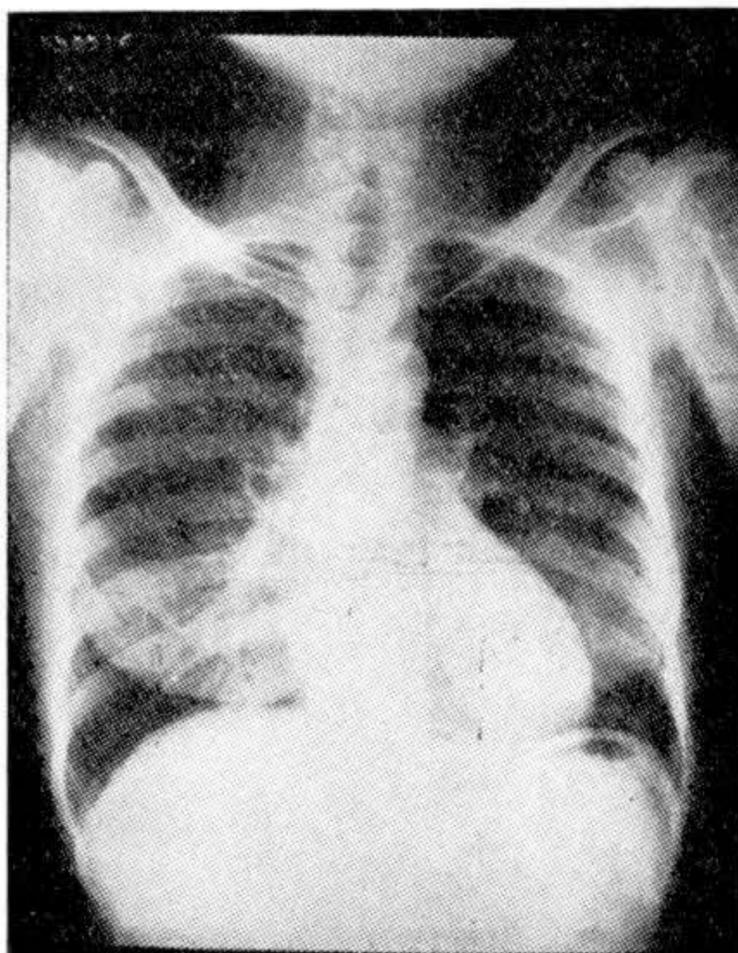


FIGURA 1

Radiografia pré-operatória, onde se nota hiperinsuflação pulmonar.

A tomografia seriada da traquéia (8/3/78) mostrava um processo estenosante cuja topografia coincidia com a do informe broncoscópico (fig. 2,3).

A exploração funcional respiratória (3/4/78) informava uma capacidade inspiratória de 108%, uma capacidade vital de 102% e uma capacidade residual de 178%, e os fluxos inspiratório e expiratórios/segundo, reduzidos a 34 e 33% respectivamente. O estudo eletrocardiográfico e o resto dos exames de rotina eram normais (4/4/78).

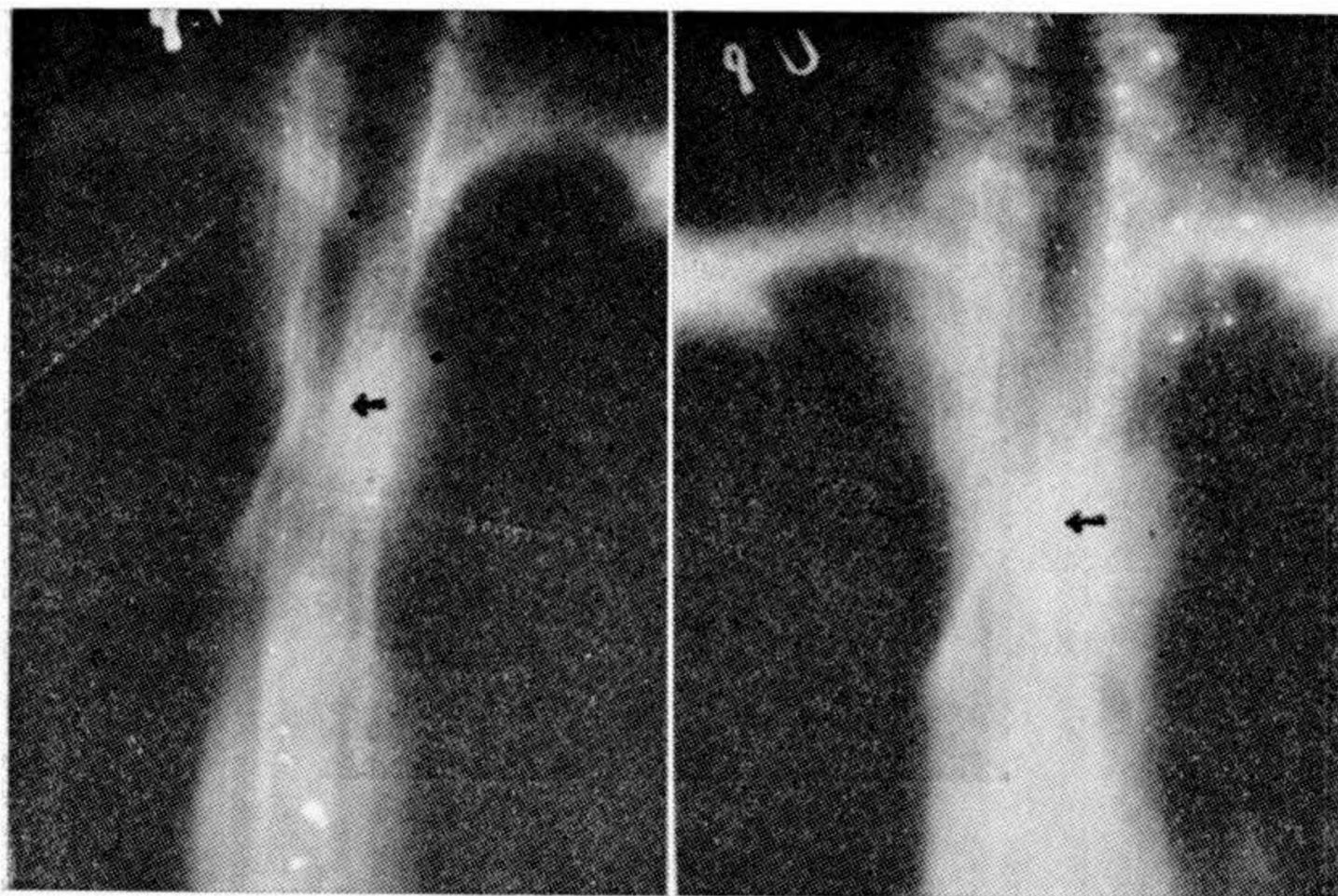
Antes da operação, discutiu-se junto com os cirurgiões o plano cirúrgico-anestésico e as possíveis alternativas.

A conduta pré-operatória para as vias aéreas consistiu em umidificação do ar inspirado, fisioterapia respiratória e antibióticos.

Uma hora antes da operação foi medicada com 5 mg de diazepam e 0,5 mg de atropina por via intramuscular, e ao chegar a sala de operação foram administrados 5 mg de diazepam e 5 mg de droperidol por via venosa. Colocou-se uma

sonda vesical e 2 vias venosas, uma delas por dissecação da veia basílica, com controle da colocação do catéter na aurícula direita.

A artéria radial direita foi descoberta e canulizada para obter registro de pressão arterial média e amostras de sangue seriados. Durante todo o procedimento realizou-se monitorização eletrocardiográfica.



FIGURAS 2 e 3

Tomogramas de 10 e 11 cm em que se observa zona de estenose.

Em antecipação de uma possível dificuldade ventilatória, o aparelho de circulação extracorpórea foi preparado antes da indução anestésica. Os vasos femurais foram expostos na região inguinal esquerda sob anestesia local para poder instituir rapidamente um by-pass parcial, caso necessário.

Dispôs-se as sondas orotraqueais esterilizadas de vários tamanhos, especialmente um tubo firme de 4 mm (6 mm de diâmetro externo), assim como se assegurou a presença de um broncoscopista com broncoscópio infantil rígido. Estas medidas poderiam contornar as dificuldades ventilatórias das tentativas de liberar o obstáculo.

Antes da indução anestésica realizou-se gasometria arterial e imediatamente depois fez-se oxigenação sob máscara durante 20 minutos obtendo-se nova gasometria. Os valores obtidos vêem-se na figura 4. Sempre inalando oxigênio sob

máscara administraram-se 250 mg de tiopental venoso e, uma vez que se observou que a ventilação sob máscara, era adequada, injetaram-se 100 mg de succinilcolina venosa.

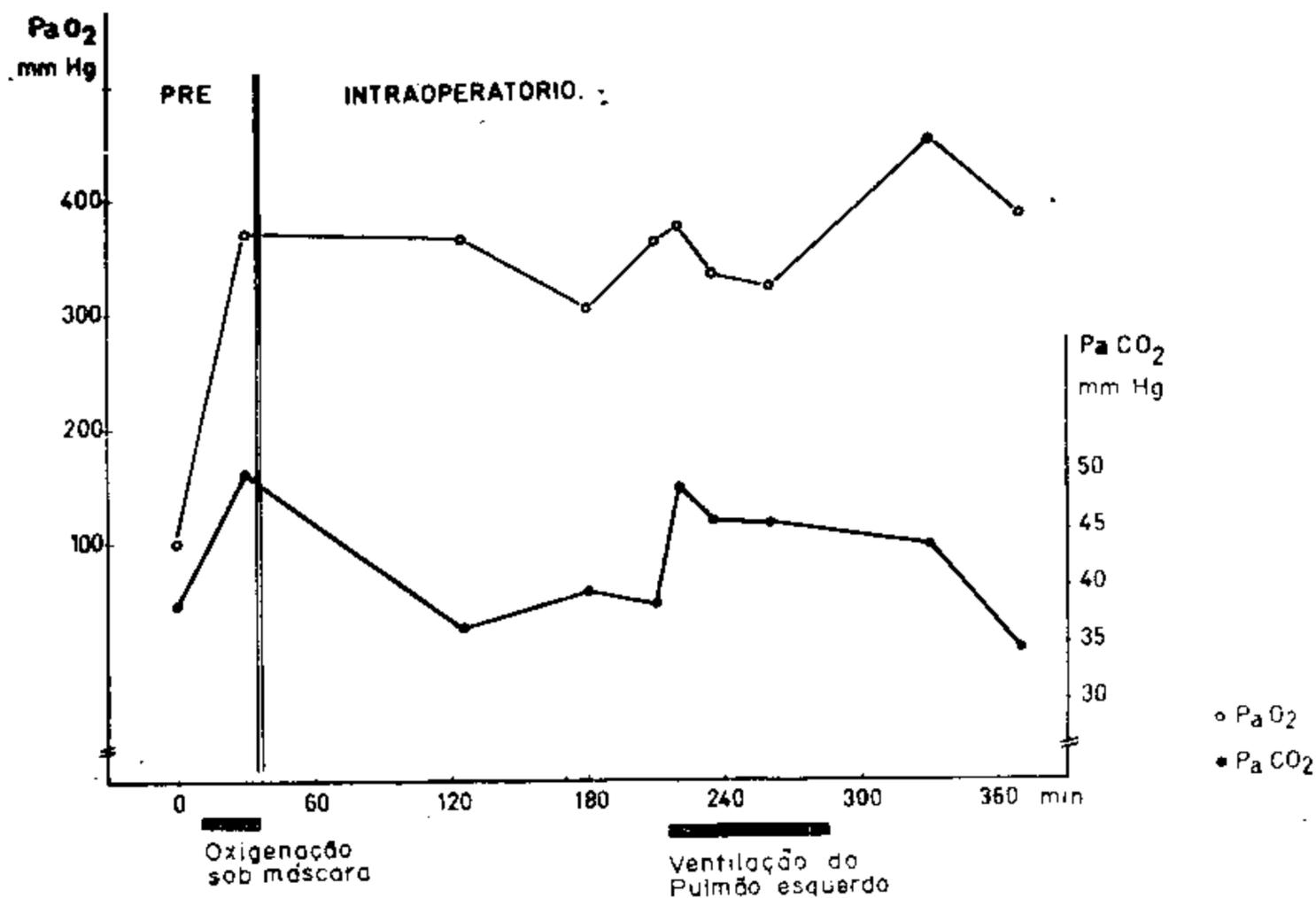


FIGURA 4

Dosagem de PaO<sub>2</sub> e PaCO<sub>2</sub> no sangue arterial; antes, após ventilação sob máscara e durante todo o ato operatório.

Efetou-se entubação orotraqueal com anestesia tópica prévia com spray de xilocaina através das cordas vocais, por sonda 8.5 mm com manguito insuflável, tentando-se permanecer com a sua extremidade distal mais ou menos 2 cm da zona de estenose. Realizou-se ventilação controlada manual sem detectar-se nenhuma dificuldade. Seguidamente verificou-se a situação da sonda traqueal por fibrobroncoscopia através da mesma, e se confirmou que a estenose não era ultrapassada por um tubo com mais de 6 mm de diâmetro externo.

Manteve-se uma anestesia superficial com halotano em concentrações de 1 a 1.5% e usou-se como relaxante muscular uma solução de succinilcolina à 1%, em um gotejamento que permitisse a recuperação imediata da ventilação espontânea, se necessário.

Por via cervical e em decúbito dorsal, liberou-se a traquéia a nível da cicatriz de traqueostomia, e pelo plano de mediastinoscopia liberou-se suas faces anterior e lateral, até a carina. Logo, a paciente foi colocada em decúbito

lateral esquerdo e se praticou uma toracotomia postero-lateral direita, sem que aparecessem dificuldades ventilatórias pela abertura do tórax. Reconheceu-se a zona traqueal patológica e o segmento distal à obstrução foi liberado para poder se ter um controle da via aérea.

Durante a liberação da circunferência traqueal ao nível da estenose e como conseqüência da manipulação cirúrgica, produziu-se uma obstrução valvular que impedia a saída do ar, que foi de duração muito rápida e cedeu ante a interrupção das manobras cirúrgicas.

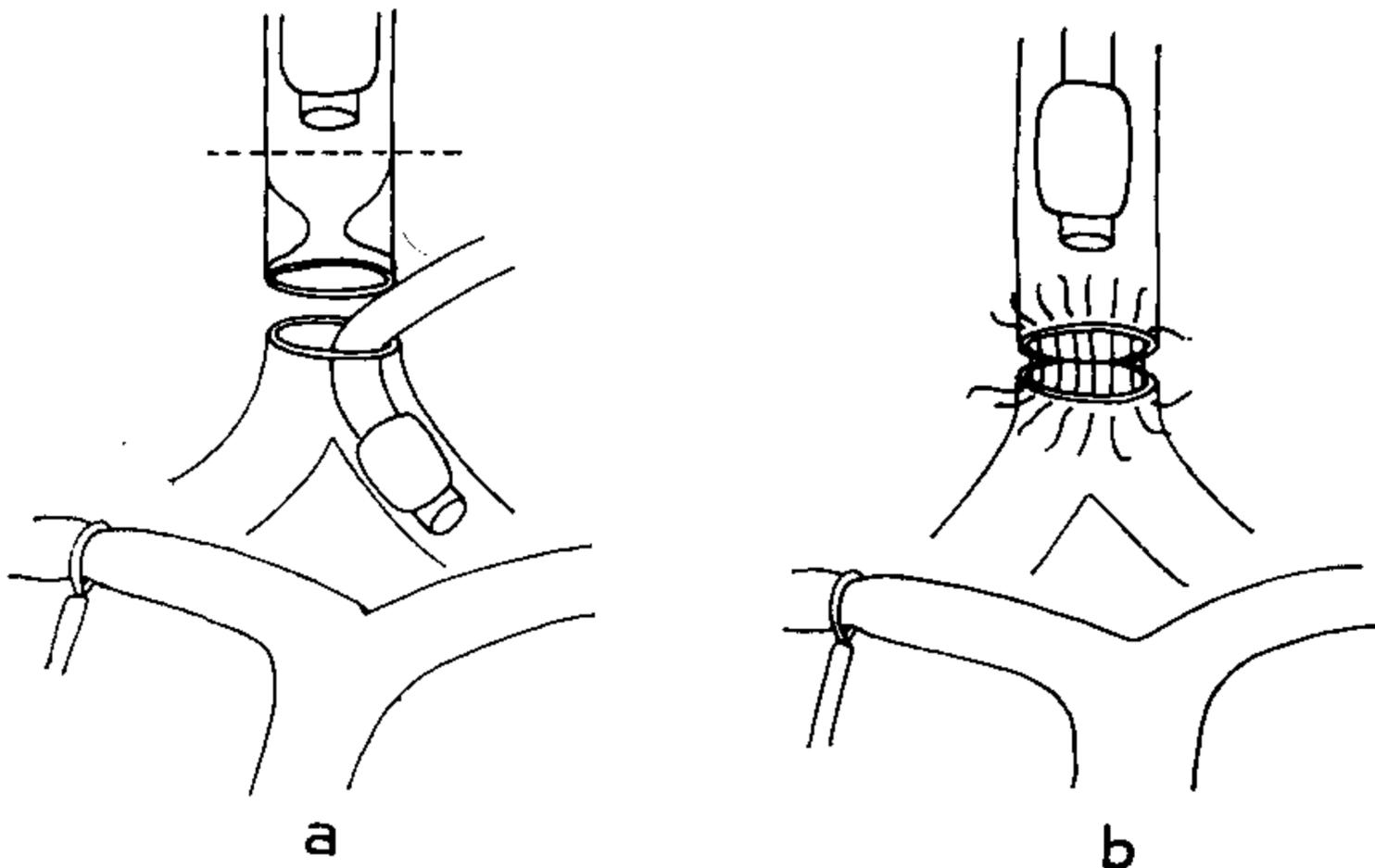


FIGURA 5  
Procedimento para ressecção e anastomose traqueal.

Uma vez assegurado o controle da via aérea, ao estar a traquéia liberada ao nível da estenose, interrompeu-se a solução de succinilcolina de que se haviam administrado 250 mg, e obteve-se bloqueio neuromuscular com 80 mg de galamina, que com um posterior aumento de 40 mg, foram suficientes até o fim da operação.

A traquéia foi seccionada no segmento sadio por baixo da estenose e, como a parte distal à lesão era demasiada curta para manter um tubo traqueal, a ventilação e a anestesia foram mantidas pelo pulmão esquerdo, para o que, através da traquéia distal e desde o campo-cirúrgico se entubou o brônquio esquerdo com uma sonda 6 mm com manguito insuflável, que mediante válvula unidirecional e tubo corrugado foi conectada a um aparelho de anestesia, estabelecendo-se um circuito que derivava o original ao tubo traqueal (fig. 5, 6).

A artéria pulmonar direita foi liberada e exposta para um clampeamento transitório em caso de verificar-se hipoxemia durante a ventilação do pulmão esquerdo.

A zona de estenose foi ressecada amplamente obtendo-se uma peça de 4 cm de comprimento (fig. 7). Passaram-se pontos de Mersilene 4-0 para unir ambas as extremidades e uma vez que todos os pontos foram passados uniu-se aos da porção cartilaginosa da traquéia.

Em seguida, retirou-se o tubo que ventilava o brônquio esquerdo e durante 60 segundos não se ventilou, intervalo no qual se davam os pontos da porção membrana. A ventilação foi reiniciada através do tubo traqueal em sua posição primitiva (fig. 5b).

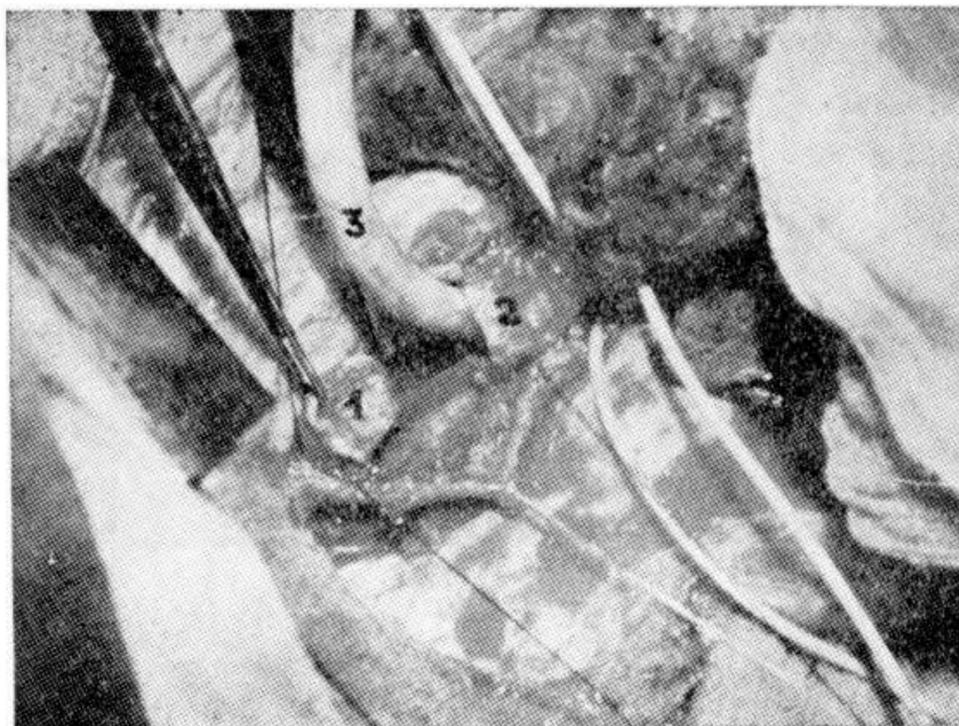


FIGURA 6

(1) Traquéia proximal; (2) Traquéia distal; (3) Tubo traqueal entubando brônquio esquerdo através da traquéia distal.

Como, pela clínica e pela gasometria, observou-se uma oxigenação arterial adequada (fig. 4), considerou-se desnecessário o clampeamento da artéria pulmonar direita.

A pressão da via aérea foi registrada durante todo o procedimento e uma vez realizada a sutura, controlou-se para que não fosse superior a 20 cm de água.

Enquanto a traquéia estava aberta realizou-se uma aspiração ampla desde o campo cirúrgico tentando-se minimizar a passagem de sangue para o pulmão. Uma vez efetuada a sutura colocou-se a mesa de operações com uma inclinação de uns 10 graus, de modo que a cabeça ficasse num plano inferior, facilitando a drenagem de sangue que foi cuidado-

samente aspirada através do tubo traqueal, tratando de evitar o menor trauma sobre a zona de sutura.

Assegurou-se a hermeticidade da zona de sutura, realizou-se hemostasia, colocaram-se drenos e fechou-se o tórax, mantendo o pescoço hiperflexionado por meio de pontos desde o momento aos planos superficiais pré-esternais.

O bloqueio neuromuscular foi antagonizado com 2,5 mg de neostigmina venosa com a administração prévia de 1 mg de atropina venosa, restaurando-se uma ventilação clínica e gasometricamente eficiente.

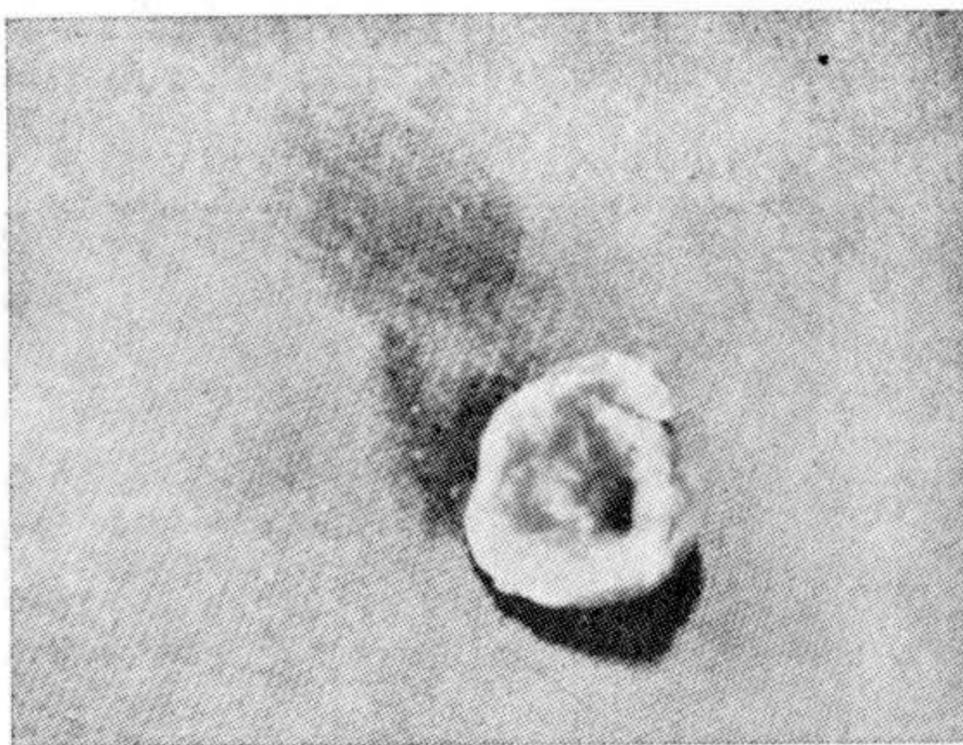


FIGURA 7

Peça cirúrgica mostrando a estenose.

Durante o despertar da anestesia evitaram-se os esforços desencadeados pela presença do tubo traqueal mediante uma extubação precoce.

A operação durou 5 horas, durante as quais manteve-se estabilidade hemodinâmica e adequado ritmo diurético.

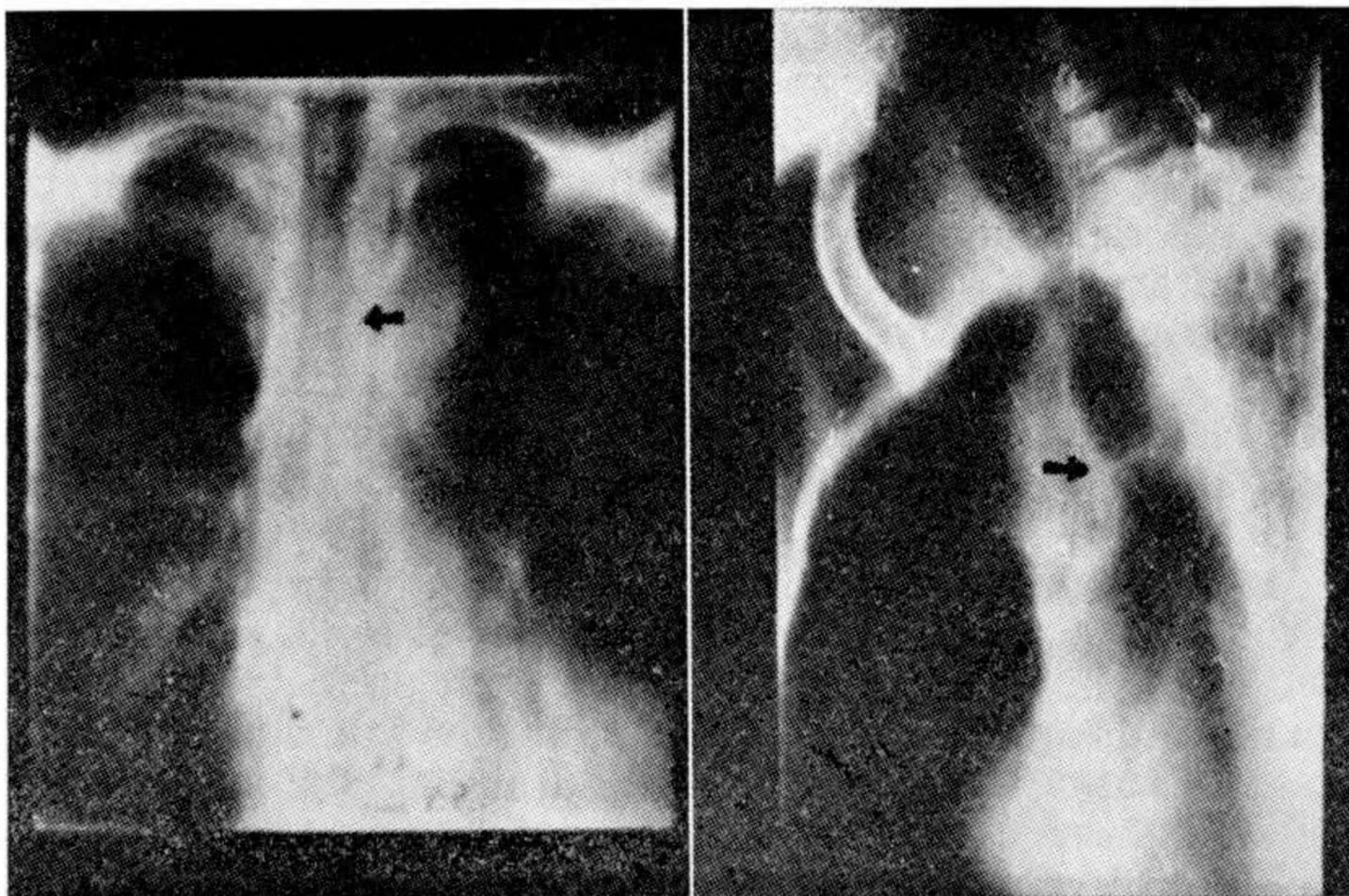
A fluidoterapia se fez na base de soluções hidroeletrolíticas administrando-se sangue quando as cifras de hemoglobina foram inferiores a 9g%. Acordada e com ventilação adequada foi transferida a Unidade de Cuidados Intensivos onde foi tratada com oxigenioterapia com máscara, umidificação do ar inspirado, fisioterapia respiratória, antibióticos e corticóides. Manteve-se com a cabeça hiperflexionada durante 4 dias e foi dada de alta da Unidade após 72 horas, e do hospital, no décimo dia da operação, em boas condições.

Aos 21 dias do pós-operatório realizou-se estudo tomográfico que mostrou desaparecimento da estenose, ainda que permitindo identificar claramente a linha de sutura (fig. 8,9).

A broncoscopia pós-operatória (22/12/78) mostrava uma pequena saliência de tecido cicatricial a nível da sutura, sem sinais inflamatórios. A luz traqueal a esse nível tinham mais de 10 mm de diâmetro.

O estudo funcional respiratório (22/12/78) informava que o fluxo inspiratório-segundo era de 87% do valor calculado, e o fluxo expiratório-segundo era de 88% do calculado.

No momento atual realiza suas tarefas habituais de doméstica sem apresentar dificuldade respiratória.



FIGURAS 8 e 9

Tomografia de frente mostrando a correção da estenose (pós-operatório) 1.

#### DISCUSSÃO

Os pacientes submetidos a reconstrução da traquéia estão expostos a obstrução de sua via aérea em distintas etapas da operação (3,5).

A diminuição da reserva respiratória é uma contra-indicação relativa para este tipo de cirurgia, porque a necessidade potencial de usar ventilação controlada no pós-operatório pode causar deiscência da sutura, o que constitui uma complicação grave ou letal.

A sedação no pré-operatório é aconselhável para a diminuição da turbulência da via aérea criada por uma respiração agitada, e se obtém com drogas que não produzam depressão central que bloquearia os mecanismos compensadores realizados pelos músculos acessórios da respiração, cuja

magnitude é maior quanto mais severa é a estenose (5). Esses objetivos são alcançados com doses mínimas de diazepam ou droperidol.

Ante a menor dúvida sobre o alcance de uma ventilação eficaz deve-se preservar a ventilação espontânea. No presente caso uma vez que administrou-se o tiopental e comprovou-se que era possível ventilar adequadamente, usou-se um relaxante de ação rápida, succinilcolina, para realizar a intubação. O bloqueio neuromuscular pode impedir os mecanismos compensadores que mantêm a permeabilidade da via aérea parcialmente obstruída (2).

Na intenção de recuperar precocemente a ventilação espontânea em caso de obstrução total, administrou-se uma solução de succinilcolina a 1%, que foi substituída por um relaxante de ação prolongada quando obteve-se fácil acesso da traquéia.

A ponta do tubo orotraqueal alojou-se acima da lesão porque a intenção de forçar sua passagem através da zona estreitada é de valor duvidoso, e o sangramento ou o edema causados pela manobra podem conduzir a obstrução total (5,7).

Não obstante, se não fosse conseguido alcançar uma ventilação suficiente com esta técnica, tentar-se-ia atravessar a lesão com um tubo rígido e fino com um diâmetro menor de 6 mm, ainda que não se pudesse eliminar que sua consistência fosse suficiente para consegui-lo ou manter sua permeabilidade. Nesse caso teria se tratado de passar um broncoscópio infantil, ato que, ao realizar-se sob visão direta, teria muitas possibilidades de se obter êxito.

Caso utilizando-se, ainda que de modo excepcional, algum dos recursos anteriores não se obtenha uma ventilação adequada, é impossível descartar um fracasso, pelo que se resolveu antes de induzir a anestesia, exteriorizar a artéria e veia femurais para poder instalar rapidamente uma circulação extracorpórea. A derivação cardio-pulmonar tem os perigos vinculados à heparização total, e as inevitáveis manipulações do pulmão podem levar a uma hemorragia intrapulmonar, que em alguns casos pode ser fatal (5,7).

Como aconselha Grillo (7), não se projetou no presente caso uma dilatação traqueal prévia à indução da anestesia, porque a magnitude da estenose não era suficiente grave, para correr o risco de um sangramento ou edema. Pela mesma razão não se realizou broncoscopia prévia a operação.

O clampeamento da artéria pulmonar direita se reservou para o caso que a perfusão do pulmão não ventilado levasse a uma diminuição perigosa da oxigenação arterial.

É provável que neste caso um importante volume de sangue que perfundia o pulmão direito se houvesse deslocado para o esquerdo, tornando desnecessária a pneumonectomia fisiológica transitória (4).

Utilizou-se oxigênio a 100% para oferecer um maior período de apnéia em caso de obstrução total.

Uma vez terminada a sutura, vigiou-se que a pressão nas vias aéreas não excedesse aos 20 cm de água para impedir a deiscência, e pela mesma razão manteve-se o pescoço hiperflexionado no pós-operatório.

Técnicas anestésicas similares para situações homólogas encontram-se na literatura (1,4,6,8,9).

#### AGRADECIMENTO:

Os autores agradecem aos integrantes da equipe cirúrgica atuante os Drs. Prof. Adj. Luis E. Bergalli, Prof. Jorge Pradines e Prof. Adj. Guilherme Mesa por sua valiosa colaboração.

#### SUMMARY

##### RESECTION OF STENOTIC TRACHEA: a CASE REPORT

The technic of anesthesia for the resection of a stenotic trachea with a lumen of 7 mm of diameter and a length of 3 mm is presented.

It is emphasized the communication between surgeons and anesthesiologists before and during the operation for the performance of a good plan of work. The various means that can be necessary for an efficient ventilation are discussed.

It is recommended not to create a high pressure in the airways to avoid suture dehiscence that has a bad prognosis.

#### REFERÊNCIAS

1. Adkins P C, and Izawa E M — Resection of tracheal cylindroma using cardiopulmonary bypass. *Arch Surg*, 88:405-409, 1964.
2. Bittar D — Respiratory obstruction associated with induction of general anesthesia in a patient with Mediastinal Hodgkins Disease. *Anest and Analg*, 54:399-403, 1975.
3. Boyan P C, and Privitera P A — Resection of stenotic trachea: A case presentation. *Anesth and Analg*, 55:191-194, 1976.
4. Dodge T L, Mahaffey J E and Thomas J D — The anesthetic management of a patient with an obstructing intratracheal mass: A case report. *Anesth and Analg*, 56:295-298, 1977.
5. Geffin B, Bland J, and Grillo H C — Anesthetic management of tracheal resection and reconstruction. *Anesth & Analg*, 48:844-889, 1969.
6. Grillo H C, Bendixen H H and Gephart T — Resection of the carina and lower trachea. *Annals of Surgery*, 158:899-983, 1963.
7. Grillo H C — Congenital lesions, Neoplasms and injuries of the trachea. En: *Gibbons Surgery of the Chest*. Ed. Sabinston, D.C. y Spencer F.C. Philadelphia. W.B. Saunders, 1976, p 256.
8. Perelman M, and Korolyova N — Surgery of tumors in the thoracic portion of the trachea. *Thorax*, 23:307-310, 1968.
9. Woods F M, Neptune W B, and Palatchi A — Resection of the carina and main-stem bronchi with the use of extracorporeal circulation. *New Engl J Med*, 264:492-493, 1961.