

1293

**ANESTESIA PARA ATRESIA DE ESÔFAGO COM  
FÍSTULA TRAQUEO-ESOFAGEANA (\*)**

**DR. CARLOS ALBERTO DA SILVA JUNIOR, E.A. (\*\*)**

AP 1769

*É feita uma análise dos aspectos pré, trans e pós-operatórios, ressaltando-se a conduta anestésica, realizados em 25 recém-nascidos portadores de atresia de esôfago com fístula traqueo-esofageana, submetidos à 38 atos anestésicos.*

*Destes 25 recém-nascidos, 12 (48%) sobreviveram.*

*O manejo anestésico, o número de anestésias, outras anomalias congênitas associadas e o baixo peso não tiveram influência preponderante, e sim as complicações pulmonares.*

*Foi ressaltado como fator de grande importância para a sobrevida os cuidados pós-operatórios no berçário.*

Os recém-nascidos (RN) por suas peculiaridades anatomo-fisiológicas, representam para os anestesiológicos uma árdua tarefa quando submetidos a atos anestésico-cirúrgicos (10,12,14).

No caso de atresia de esôfago com fístula traqueo-esofageana tornam-se um constante desafio (2,6,7,13,15), pois estes pacientes têm alterações respiratórias, que trazem maiores dificuldades ao ato anestésico.

O objetivo deste trabalho é apresentar nossa experiência pessoal na conduta anestésica de 25 RN portadores de atresia de esôfago com fístula traqueo-esofageana.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizada uma análise retrospectiva de anestésias realizadas em 25 RN, todos de raça branca, 12 do sexo feminino e

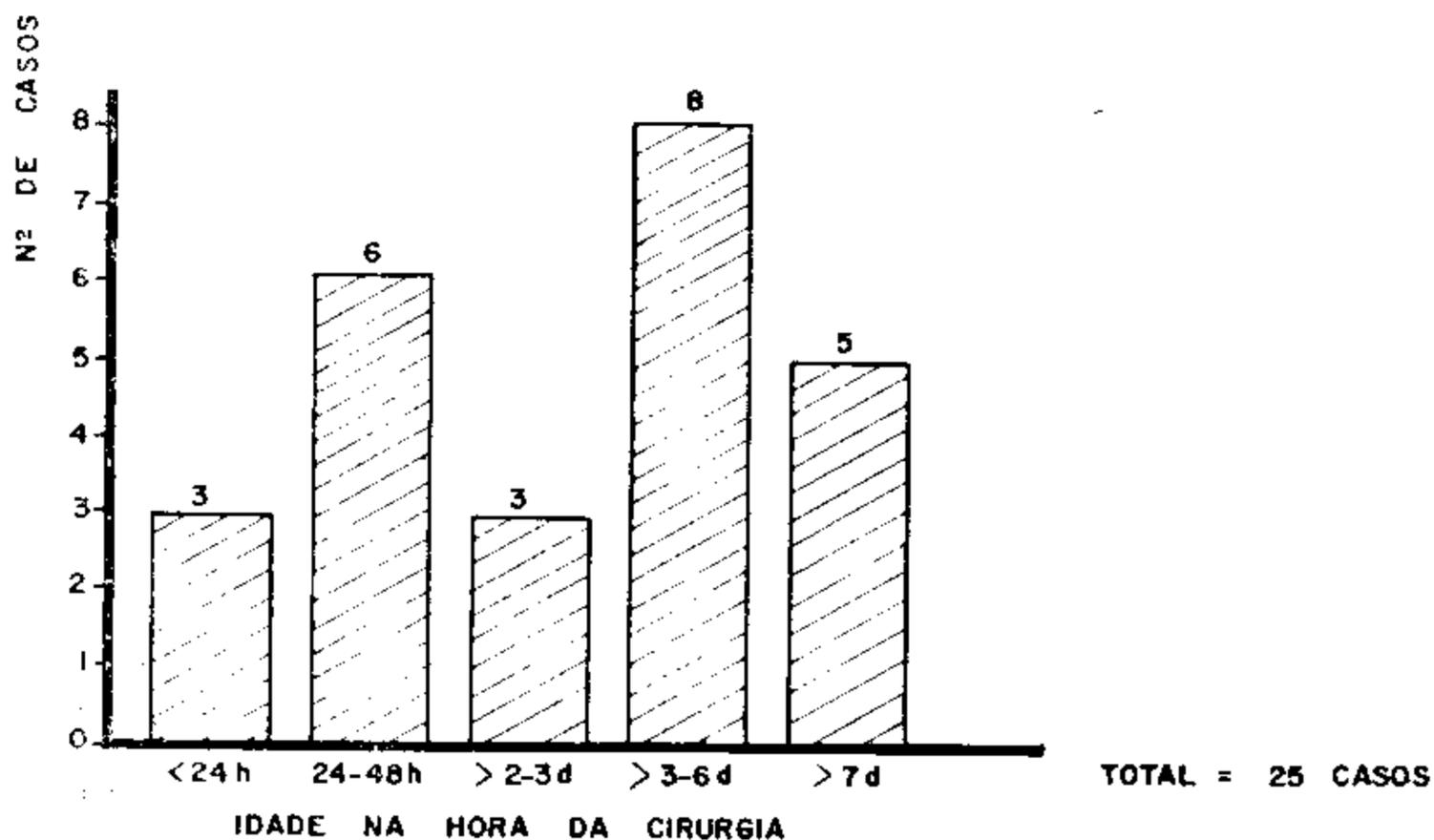
(\*) Trabalho realizado no Hospital Infantil de Florianópolis.

(\*\*) Chefe do Serviço de Anestesia do Conjunto Materno-Infantil, da Fundação Hospitalar de Santa Catarina.

Recebido para publicação em 08/08/78

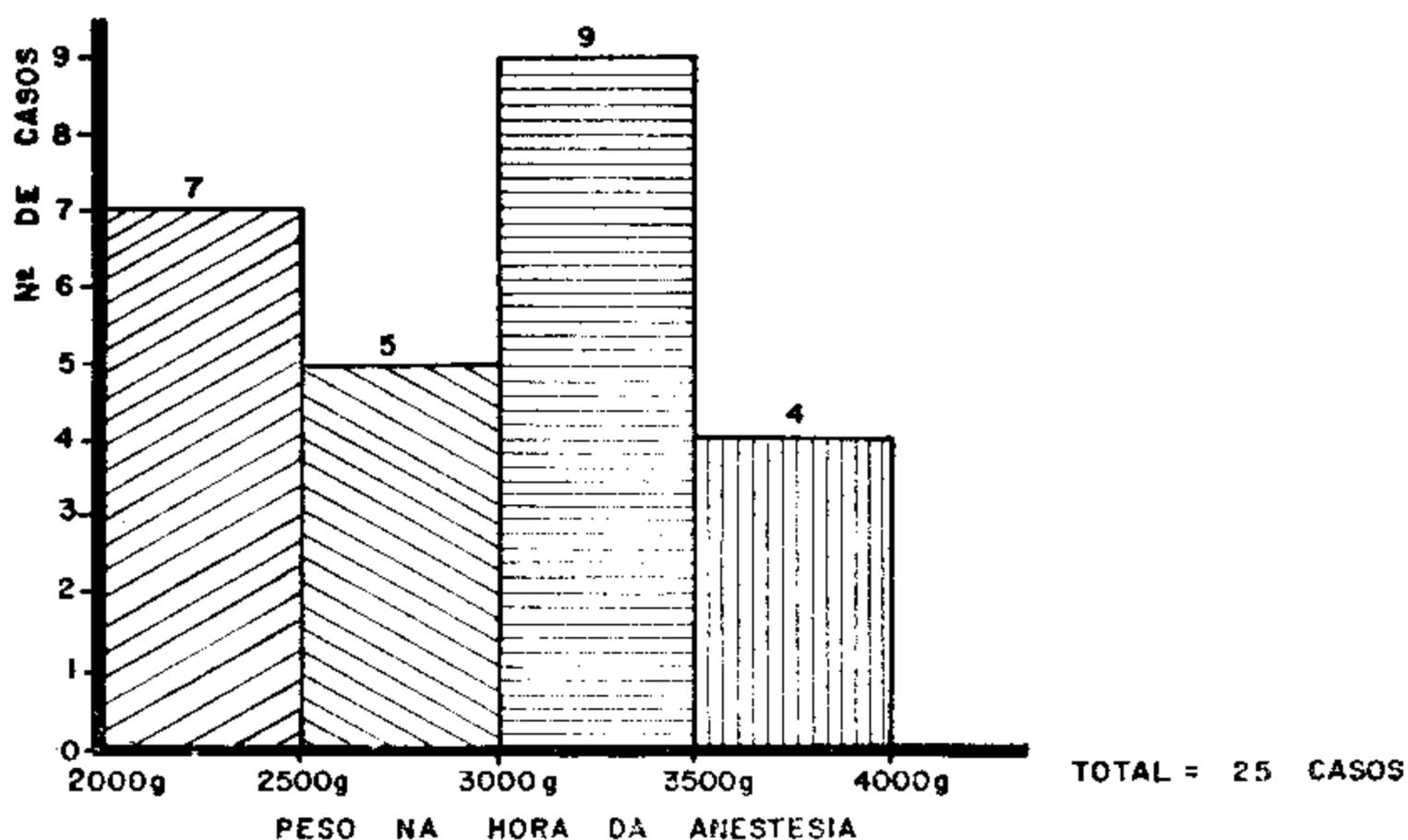
Aprovado para publicação em 18/09/78

FIGURA - 1



13 do sexo masculino, com idade e peso distribuídos conforme exposto nas Figuras 1 e 2, submetidos à 38 anestésias para correção cirúrgica de atresia de esôfago com fístula traqueo-esofageana.

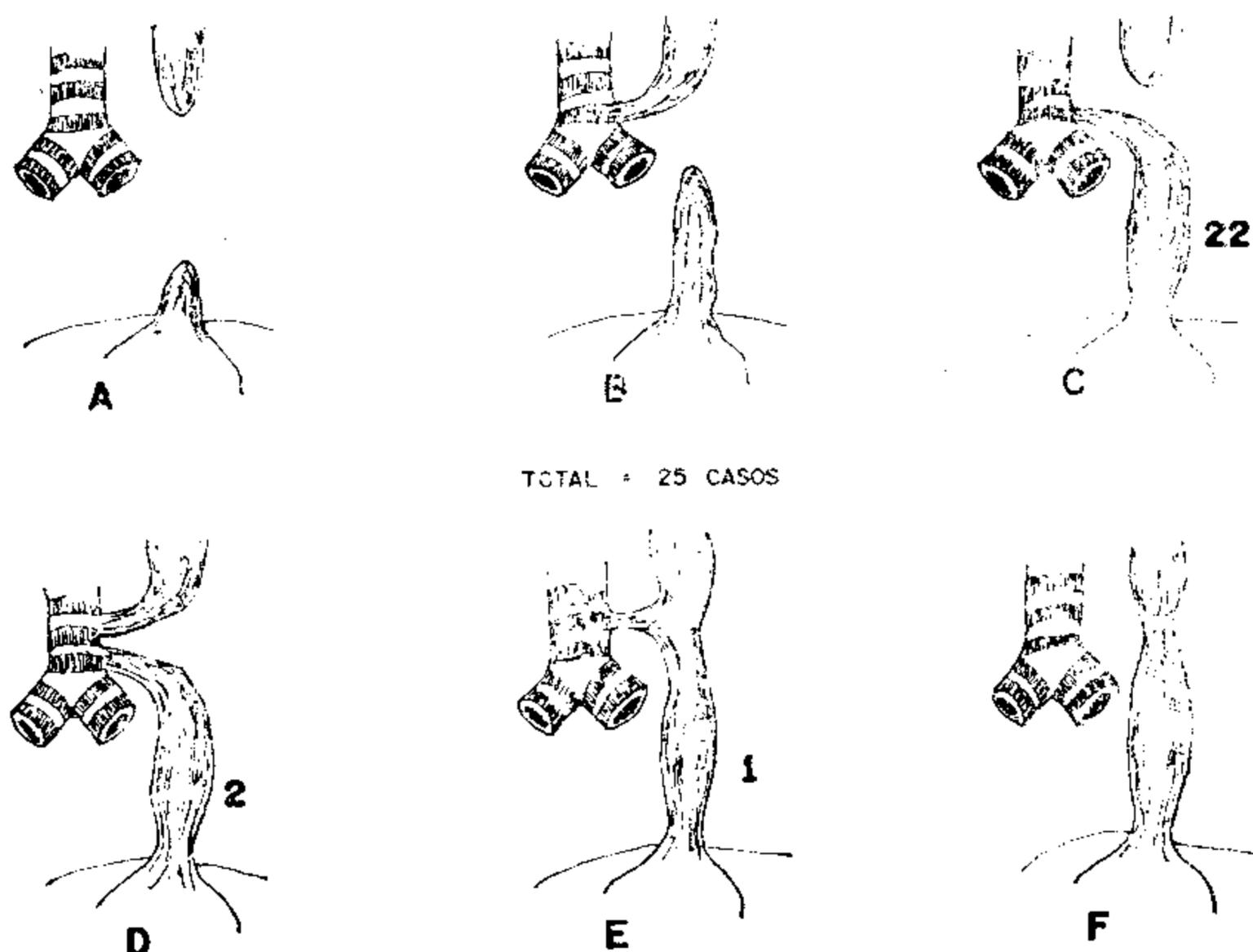
FIGURA - 2



De acordo com a classificação de Gross (4), (Figura 3), 22 casos eram do tipo "C"; 2 casos do tipo "D" e 1 caso do tipo "E".

Das complicações pré-operatórias a mais freqüente foi a broncopneumonia, que ocorreu em 18 casos (72%); 7 dos RN eram de baixo peso, sendo que destes, 5 eram prematuros. Em 3 casos foram observadas anomalias congênitas associadas, tais como: lábio leporino mais fenda palatina e criptorquia mais hérnia inguinal bilateral (1 caso), cardiopatia mais

**FIGURA - 3**



anomalia ano-retal (1 caso) e fenda palatina mais lábio leporino, em 1 caso.

*Pré-operatório* — Os RN foram colocados em incubadora na posição semi-sentada, com alimentação oral suspensa. Foi procedida entubação nasotraqueal nos pacientes acordados, com sonda de polivinil maleável (leitosa) n.º 3, preocupando-nos em introduzi-la o máximo possível, sem contudo fazê-la seletivamente ou na fístula, para obstruir a comunicação fistulosa.

Umidificação contínua e aspiração com cuidados de antisepsia foram medidas de rotina, bem como a colocação de sonda no fundo de saco esofageano proximal, para aspiração de saliva.

Todos tiveram veia dissecada ou canulizada, visando a hidratação. Em 3 casos canulizamos veias com catéter de teflon n.º 20.

A associação antibiótica — penicilina e kanamicina — foi usada em todos os casos.

*Procedimento anestésico* — Na sala de cirurgia, previamente aquecida, os RN foram colocados na mesa cirúrgica sobre colchão térmico regulado a 37° C, com os membros envolvidos por algodão ortopédico esterilizado e, a uma distância de 1 metro foram dispostas lâmpadas de raios infravermelhos para evitar as perdas térmicas de superfície e que, após a colocação dos campos cirúrgicos, foram desligadas.

Em todos os casos monitorizamos com estetoscópio na região axilar esquerda, aparelho de pressão de tamanho adequado e teletermômetro retal ou cutâneo.

O pré-anestésico utilizado foi, sulfato de atropina 0,015 mg/kg de peso, por via venosa, antes da indução.

A seguir procedemos, em todos os casos, a reintubação nasotraqueal com os pacientes acordados, usando nova sonda de polivinil n.º 3.

A anestesia foi induzida e mantida com óxido nitroso a 50% e halotano em concentrações variando de 0,5 a 2%, utilizando vaporizador calibrado tipo Fluotec MK<sub>2</sub> e MK<sub>3</sub>, com fluxo de admissão de gases de 2 a 3 vezes o volume minuto respiratório dos pacientes.

O método de anestesia usado nos 5 primeiros casos foi o de "T" de Ayre simples, em respiração espontânea, controlando-a manualmente durante a toracotomia. Nos demais casos utilizamos as variantes de Ayre, com ramo expiratório de maior capacidade que o volume corrente e bolsa respiratória, "Baraka" ou "Jackson-Rees", em respiração controlada durante todo o ato anestésico.

Com a finalidade de umidificar a traquéia, durante o ato anestésico, procedemos a instilação de gotas de soro fisiológico pela sonda traqueal.

A hidratação trans-operatória foi realizada com uma mistura de soro glicosado a 5% e Ringer lactato, na base de 3 para 1,7 ml/kg, em frasco bureta com micro-gotas.

As perdas sangüíneas foram avaliadas pelo método gravimétrico e pelo sangue aspirado. A reposição de sangue foi feita com sangue aquecido a 37° C, de forma intermitente, através de seringa.

Ao término da cirurgia, para manter a temperatura corporal, ligamos novamente as lâmpadas de raios infravermelhos e, após a retirada dos campos, cobertores aquecidos em estufa a 37° C, foram colocados sobre os pacientes.

Consideramos os RN em boas condições, quando a temperatura axilar oscilava entre 36,5 a 37° C, os reflexos presentes, respiração espontânea e vigorosa, fazendo borbulhar ar no frasco adaptado ao dreno torácico.

A sonda nasotraqueal foi mantida em todos os pacientes no pós-operatório.

*Procedimento cirúrgico* — Dos 25 casos, 10 foram submetidos à gastrostomia prévia. Nos demais 15 casos a gastrostomia foi realizada no mesmo ato anestésico da correção da atresia de esôfago com fístula traqueo-esofageana.

Em 17 pacientes realizou-se toracotomia com ligadura da fístula e anastomose término-terminal; destes, 3 voltaram à cirurgia dias após para serem submetidos à esofagostomia cervical. Dos 8 restantes, em 7, após a gastrostomia, foi desempenhada a ligadura da fístula e esofagostomia cervical e no restante (1 caso) apenas a gastrostomia.

*Pós-operatório* — Além dos cuidados pós-operatórios de rotina, pessoalmente supervisionamos a assistência respiratória, procurando manter os drenos em funcionamento e ordenando a drenagem postural.

Providenciamos a troca da sonda traqueal de 2 em 2 dias, umidificando-a com soro fisiológico de 1 em 1 hora, nebulização contínua na incubadora e aspirando as secreções traqueais com o máximo de antissepsia.

O limite considerado para a sobrevivência foi de até 3 meses de pós-operatório.

## RESULTADOS

As complicações que ocorreram durante os atos anestésico-cirúrgicos, estão estabelecidas no Quadro I.

QUADRO I

### COMPLICAÇÕES DURANTE AS CIRURGIAS

Tipos	N.º de casos
Entubação difícil	1
Insuflação do estômago	4
Cianose e bradicardia	1
Bradicardia	2
Atelectasia (Dificuldade de Insuflar)	2
Total	10

A duração dos atos anestésicos variou em função da concomitância entre a gastrostomia realizada previamente ou não. Em 9 casos em que foi realizada a gastrostomia prévia, a duração média da anestesia para a execução da toracotomia ou esofagostomia cervical com a ligadura da fístula foi de:

$$170 \pm 33,3 \text{ minutos (D.P.)}$$

Nos 15 casos em que foram realizadas gastrostomia, toracotomia e anastomose término-terminal ou esofagostomia cervical mais a ligadura da fístula, num só ato anestésico, a duração média foi de:

$$184 \pm 46 \text{ minutos (D.P.)}$$

Nos 25 casos operados, foi necessária transfusão de sangue em apenas 13 pacientes e as quantidades transfundidas variaram de 15 a 100 ml, dando uma média de 43 ml.

A mortalidade global está contida no Quadro II.

QUADRO II  
PERÍODO ENTRE O DIA DA CIRURGIA E OS ÓBITOS

Período	N.º de casos
Durante a cirurgia	0
Nas 1.ªs 24 horas	0
Entre 24 e 48 horas	3
Entre 2 dias e 1 semana	7
Após 1 semana	3
Total	13

A mortalidade em função do peso dos RN pode ser analisada no Quadro III.

QUADRO III  
TOTAL DE MORTALIDADE

Peso	N.º de pacientes	Sobreviventes	Óbitos
Menos 2500 g	7	5	2
Mais 2500 g	18	7	11
Total	25	12 (48%)	13 (52%)

As causas de morte são as apresentadas no Quadro IV.

QUADRO IV  
CAUSAS DOS ÓBITOS

Tipos	N.º de casos
Complicações pulmonares	8
Anomalias congênitas (Cardiovasculares)	1
Deiscência de sutura	4
Total	13

A relação de sobreviventes e óbitos relacionados com o número total de anestésias praticadas está contida no Quadro V.

QUADRO V  
RELAÇÃO DE SOBREVIVENTES E ÓBITOS  
COM N.º TOTAL DE ANESTESIAS (38)

N.º de anestésias num mesmo paciente	Óbitos	Sobreviventes
1 (uma)	7	8
2 (duas)	5	2
3 (três)	1	2
Total	13	12

### DISCUSSÃO

A atresia de esôfago com fístula traqueo-esofageana, é uma das anomalias congênitas mais frequentes do aparelho digestivo do RN, muito contribuindo para a mortalidade neonatal (7).

O sucesso da terapêutica anestésico-cirúrgica depende, primordialmente, de um diagnóstico acurado e precoce, no sentido de que possam ser evitadas complicações, como a broncopneumonia, cujo reconhecimento pré-operatório é fundamental antes de ser estabelecido o tratamento cirúrgico.

No nosso material a broncopneumonia foi diagnosticada em 18 casos (72%) antes da operação, contribuindo sobremaneira para a mortalidade global, e diretamente pelo óbito de 8 pacientes. Por esta razão, é importante o tratamento pré-operatório da broncopneumonia, a fim de que o paciente possa ser operado nas melhores condições pulmonares possíveis (2,6). Para isto é fundamental a entubação nasotraqueal com o paciente acordado, que permite a aspiração das secreções brônquicas, conforme realizamos em todos os casos.

O controle da temperatura corporal durante a anestesia foi importante, pois os RN perdem calor com facilidade, elevando o consumo de oxigênio e apresentando acidose metabólica (1), quando resfriados.

Usamos reintubação nasotraqueal pela outra narina, com os pacientes acordados, na hora da cirurgia, com a finalidade de evitar o acúmulo de secreções na sonda. Esta entubação foi realizada com o máximo de cuidado para evitar estenose sub-glótica (5). Com este mesmo intuito utilizamos sondas de polivinil leitoso (Protex), (R).

Durante os atos anestésicos, com a finalidade de umidificar os gases secos e evitar a deposição de crostas, devido ao acúmulo de secreções e sangue, aplicamos, de rotina, a instilação de gotas de soro fisiológico isotônico, tendo o cuidado de aspirar em seguida com cuidados de antissepsia.

A entubação no sentido de tentar a obstrução da fístula, sugerida por Salem e col. (11), nos casos em que a gastrostomia prévia não foi feita, é válida. No entanto, deve ser realizada com muito cuidado para não se entubar seletivamente um dos pulmões ou a própria fístula.

Não foi usado relaxante muscular para entubação e manutenção, por não acharmos necessário e devido à resistência dos RN aos despolarizantes e sensibilidade aos adespolarizantes (3), havendo contudo quem os use nestes grupo de pacientes (14).

O uso da sonda traqueal de polivinil calibre 3 está de acordo com a recomendação de vários autores (2,5,6,10,12,14).

O anestésico de escolha foi o halotano, isolado ou combinado com óxido nitroso. Apesar deste agente não ser isento de riscos para os RN (2,14), pois, têm sido relatada depressão cardio-circulatória com o halotano quando se deseja estar com relaxamento muscular. Há, por isso, preferência de certos autores (1,2,14), pelo uso de óxido nitroso a 70% com relaxante adespolarizante.

Usamos respiração controlada manual, com o método em "T" de Ayre modificado, "Jackson-Rees" ou "Baraka", por possibilitar a compensação das alterações de complacência e

a manutenção de uma frequência respiratória elevada (<sup>2,12,14</sup>). A respiração controlada manual foi utilizada a partir do sexto paciente, com a finalidade de diminuir o trabalho respiratório e conseqüentemente o consumo de oxigênio (<sup>8</sup>).

Quando com respiração controlada houve distensão gástrica, pela passagem de ar através da fístula, optamos pela respiração assistida, pressionando suavemente a bolsa respiratória. Todavia Jackson-Rees (<sup>9</sup>), afirma que o risco da distensão é menos grave, do que usar respiração controlada.

Respiração controlada mecânica com pressão maior no final da expiração, também tem sido preconizada (<sup>14</sup>).

Em termos de sobrevida, comparando-se com estatística similares (<sup>2,6</sup>), houve a sobrevida de 65 (63,5%) em 104 casos (<sup>6</sup>) e 65 (78,3%) em 83 casos (<sup>2</sup>), os nossos resultados poderão ser desencorajadores, 12 (48%) em 25 casos; todavia, achamos que com um diagnóstico precoce, possibilidade de transporte dos RN de locais distantes com segurança e rapidez e cuidados pós-operatórios mais intensos, teremos maior sobrevida, pois os atos anestésicos não influíram na mortalidade.

#### CONCLUSÕES

1 — A complicação pré-operatória mais comum na série analisada foi a broncopneumonia, que ocorreu em 18 casos (72%).

2 — A entubação nasotraqueal pré-operatória, constituiu-se em importante meio para o tratamento da broncopneumonia.

3 — No período trans-operatório destes RN cirúrgicos, o controle da temperatura foi fundamental para evitar a hipotermia e conseqüentemente o aumento do consumo de oxigênio e acidose metabólica.

4 — A umidificação com soro fisiológico e aspiração com antisepsia da sonda traqueal, evitou o acúmulo de secreções ou sangue e o ressecamento das vias aéreas pelos gases anestésicos.

5 — Não foi necessário o uso de relaxantes musculares, aos RN desta série.

6 — Halotano e óxido nitroso foram suficientes para a realização dos atos anestésicos.

7 — O método de anestesia mais usado, foi o de "T" de Ayre modificado, "Jackson-Rees", com respiração controlada manual.

8 — A taxa de mortalidade foi de 52% (13 casos), tendo sido influenciada pela demora do diagnóstico da afecção, que

provocou 18 casos de broncopneumonia e pelos cuidados pós-operatórios ligados à infra-estrutura de berçário.

#### AGRADECIMENTO

Ao Dr. Murilo Ronald Capella, cirurgião-pediatra e atual Diretor do Hospital Infantil de Florianópolis, pelos conselhos na preparação deste artigo.

#### SUMMARY

##### ANESTHESIA FOR ESOPHAGEAL ATRESIA AND TRACHEOESOPHAGEAL FISTULA

The author makes an analysis of the pre, trans and post operative care in 25 newborns with Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula, which were submitted to 38 anesthetics. There was a survival rate of 48% and the mortality was mainly influenced by the great number of pulmonary complications (72%).

One of the most important factor for the survival are the post operative cares in the neonatal department.

#### REFERÊNCIAS

1. Adamson K L & Towell M — Thermal homeostasis in the fetus and newborn. *Anesthesiology*, 26:531, 1965.
2. Calverley R K & Johnston A E — The anaesthetic management of tracheoesophageal fistula: a review of ten years' experience. *C.A.S.J.*, 19:270, 1972.
3. Churchill-Davidson H C & Wise R P — Neuromuscular transmission in the newborn infant. *Anesthesiology*, 24:277, 1963.
4. Gross R D — *The Surgery of Infant and Childhood*. W B Saunders Company, Philadelphia-London, 1953.
5. Ferraro Maia J C & Leite C S — Entubação nasotraqueal precoce e prolongada de recém-nascidos cirúrgicos. *Rev Bras Anest* 25:64, 1975.
6. Johnston A E & Conn A W — The anaesthetic management of tracheoesophageal fistula: a review of five years' experience. *C.A.S.J.*, 13:28, 1966.
7. Lister J — Surgical emergencies in the newborn. *Br J Anaesth* 49:63, 1977.
8. Rackow H & Salanitro E — Modern concepts in pediatric anesthesiology. *Anesthesiology*, 30:208, 1969.
9. Rees J G — Neonatal anesthesia. *Br Med Bull* 14:38, 1958.
10. Rodrigues I — Anestesia para o neonato. *Rev Bras Anest* 19:114, 1969.
11. Salem M R, Wong A Y, Lin Y H, Firor H V & Bennett E J — Prevention of gastric distension during anesthesia for newborns with tracheoesophageal fistula. *Anesthesiology*, 38:82, 1973.
12. Smith R M — *Anesthesia for Infants and Children*. The C V Mosby Company, Saint Louis, 1968.
13. Stephen C R — Recent developments in pediatric anesthesia. *ASA. Refresher courses in anesthesiology*, 1:133, 1973.
14. Vivori E & Bush G H — Modern aspects of the management of the newborn undergoing operation. *Br J Anaesth* 49:51, 1977.
15. Waterston D J, Bonham-Carter R E & Aberdeen E — Oesophageal atresia: tracheoesophageal fistula, a study of survival in 218 infants. *Lancet*, 1:819, 1962.