

MANOBRAS DE REANIMAÇÃO DO RECÊM-NASCIDO(*)

DR. GUILHERME F.F. DOS REIS, E.A. (**)

São analisados os métodos de reanimação respiratória e circulatória do recém-nato, com ênfase sobre a indicação do início das manobras de ressuscitação.

É feita uma revisão das vantagens e desvantagens de cada um dos métodos, das drogas usadas como coadjuvantes, bem como, toda a terapêutica de suporte para uma boa reanimação.

Com vistas a ordenação e disciplina da assistência ao recém-nato, os mesmos são divididos em três grupos, baseados no Índice de Apgar, sendo detalhadas as etapas de reanimação em cada um deles.

Sabe-se hoje, que aproximadamente 50% das mortes que se verificam durante o período neo-natal, período este que compreende os primeiros 28 dias de vida do recém-nato, ocorrem no 1.º dia de vida. Metade destas mortes são rotuladas como provenientes de disfunções respiratórias, como conseqüência de prematuridade, asfixia neo-natal ou por problemas pulmonares.

Além do mais a hipóxia neo-natal contribui muito seriamente para as lesões cerebrais, que futuramente poderão causar disritmias cerebrais, e certamente debilidades mentais.

Muitos destes fatores etiológicos de hipóxia neo-natal podem e devem ser evitados por uma equipe homogênea, formada por obstétricas, anesthesiologistas, pediatras, que dominando as técnicas de reanimação muito contribuição para a recuperação do recém-nascido.

Devem-se tem em mente a hipóxia neo-natal que tem de ser combatida rapidamente através de manobras de reanimação eficazes.

(*) Palestra proferida na mesa redonda — Reanimação do recém-nascido, III Jornada Paulista de Anestesiologia — II Seminário de Anestesiologia obstétrica e XVIII Rodada de Anestesiologia do Interior — Campinas, Agosto de 1970.

(**) Coordenador do Departamento de Anestesiologia da Casa de Saúde-Campinas.

AP 2307

Estudos recentes revelam que sob condições de apneia, a P_{O_2} do recém-nato aproxima-se rapidamente de 0 aos 2½ minutos, enquanto a P_{CO_2} aumenta na razão de 10 mm Hg a cada minuto e que o pH cai de 0,1 por minuto, nos primeiros 5 minutos.

Ante um recém-nato deprimido, devem-se rapidamente iniciar uma ventilação eficaz, cientificando-se da presença ou não de batimentos cardíacos. Esta é a melhor fonte de informação sobre o estado do recém-nato, pois bradicardia abaixo 100 batimentos por minuto ou bulhas apagadas, indicam grande sofrimento do miocárdio.

REANIMAÇÃO RESPIRATÓRIA

Método de Reanimação — Vários autores estão convictos que os métodos baseados em Respiração com Pressão Positiva Intermitente (RPPI), são os mais eficazes e os que mais se assemelham ao que ocorre no recém-nato normal.

Por ocasião da primeira inspiração um recém-nato não deprimido freqüentemente desenvolve uma pressão negativa intra-torácica de -45 cm H_2O (a média é de -20 a -70 H_2O) determinando que 40 a 70 ml de ar entrem para os pulmões.

A primeira expiração, geralmente é acompanhada de choro fazendo com que o ar expirado encontre a glote parcialmente fechada e isto determina pressões intra-torácica superiores a +40 cm H_2O , o que ajuda a distensão alveolar.

A distensão alveolar provoca a retificação dos vasos pulmonares e isto determina queda de pressão no território da artéria pulmonar, provocando mudanças no padrão circulatório fetal para padrão do recém-nato.

Ora, quando se aplica RPPI no recém-nato asfíxico, faz-se exatamente a mesma coisa: distensão alveolar, pela introdução de ar nos alvéolos provocando queda de pressão no território pulmonar.

Como regra devem-se usar a mais baixa pressão que possa insuflar os pulmões.

Day, tem demonstrado que o uso de pressões altas por curtos períodos, não causam dano ao parênquima pulmonar como antes se pensava. Lembra Chernick, que aproximadamente de 25% de todo recém-nato normal apresenta pneumotórax, nas primeiros 48 horas de vida.

A técnica consiste em aplicar pressões de 35 a 40 cm H_2O durante 0,5 a 1 segundo.

A freqüência deverá ser em tórno de 40 movimentos por minuto, sendo o tempo de inspiração de 0,5 segundo e o de

expiração 1 segundo. A RPPI pode ser realizada com ou sem entubação traqueal.

RESPIRAÇÃO COM PRESSÃO POSITIVA INTERMITENTE SEM ENTUBAÇÃO — MÉTODOS

- 1 — BÔCA-BÔCA — Sem dúvida é o mais simples e antigo dos métodos de reanimação, mencionado na Bíblia, tendo sido descrito pela primeira vez por Smellie há 200 anos. *Técnica* — O que ocorre na realidade é bôca-nariz-bôca, pois o operador envolve com a sua bôca, o nariz e a bôca do recém-nato. Através de manobras de insuflação o operador determina a ventilação pulmonar do recém-nato. *Vantagens* — Simplicidade, dispensa de aparêlhos. *Desvantagens* — Provoca aeração gástrica; pode determinar o envio de material bucal para a traquéia. Somente deve-se admitir este método em casos excepcionais, não justificando o seu uso como rotina.
- 2 — BALÃO-MÁSCARA — Através de um conjunto tipo Ambu, procedem-se a ventilação do recém-nato comprimindo ritmicamente o balão. Este é um método muito seguro, pois mesmo que possam ser determinadas pressões superiores a 40 cm H₂O pela compressão abrupta do balão, o tempo de ação desta pressão é muito curto. Acho que este sistema (tipo Ambu), é o ideal para ser usado em berçários, por pediatras, pois dispensa maiores detalhes de técnica. *Vantagens* — Simplicidade; não requer pessoal especializado. *Desvantagens* — As mesmas do método anterior (aeração gástrica, envio de material bucal para a traquéia). Difícil adaptação de máscara na face do recém-nato.

RESPIRAÇÃO COM PRESSÃO POSITIVA INTERMITENTE COM ENTUBAÇÃO TRAQUEAL

Em meu entender a APPI deve sempre ser realizada através de entubação oro-traqueal, quando se está frente a recém-nato gravemente deprimido. Sempre se deve ter à mão material de reanimação que permita a entubação oro-traqueal.

Este material deverá ser constantemente testado, para evitar sondas entupidas, laringoscópios defeituosos, conexões

inadequadas etc., pois, frente a uma emergência é sempre desagradável ter um material em mau estado.

A técnica de entubação requer um pouco de prática, devendo ser lembrado que a laringe do recém-nato é mais alta e mais anterior que a do adulto, a epiglote é mole e cai, freqüentemente, impedindo a visão da glote, e devido ao grande tamanho da cabeça em relação ao corpo, a tendência da mesma é cair para o lado, dificultando a entubação, podendo ser usada uma almofada circular, que ajudará a manter a cabeça do recém-nato em posição; que a laringe em geral mede 2 cm e a traquéia 4 cm. Deve-se preferir o tubo de Cole, para evitar possíveis entubações brônquicas.

Usar sempre laringoscópio de lâmina reta (Miller).

Vantagens da entubação — Via respiratória livre; facilidade para aspiração; evita a aeração gástrica.

Desvantagens — Requer material e pessoal treinados e pode causar traumatismos ao recém-nato. Pode ocorrer entubação inadvertida do esôfago, levando a uma aeração gástrica. Estas duas últimas são praticamente evitadas com pessoal adestrado. As vezes, devido a má formação congênita, há muita dificuldade na entubação, como no caso da Síndrome de Pierre-Robin.

Uma vez estando a criança entubada vários métodos de Respiração com Pressão Positiva Intermitente podem ser usados:

- 1 — BÔCA-TUBO — Esta técnica foi descrita pela primeira vez por Scheele em 1789, mas não foi muito usada até 140 anos depois, quando De Lee a popularizou. A técnica é simples, basta soprar através do tubo traqueal pós-entubação. Esta manobra deve ser realizada apenas empregando os músculos das bochechas. É fora de qualquer dúvida, o método mais seguro para administrar-se RPPI.

Vantagens — 1) Dispensa de aparelhos; 2) Possibilidade de "sentir" melhor as condições de complacência pulmonar da criança; 3) Praticamente não existe o perigo de roturas alveolares; 4) Pode-se enriquecer o ar expirado, colocando uma fonte de O_2 na boca do operador.

Desvantagens — Remoto perigo de infecções.

- 2 — TUBO DE AYRE — Também é um método bastante simples, porém requer maior habilidade do operador, que com o dedo deverá obstruir ritmicamente um dos ramos do Tubo de Ayre. Em geral se usa O_2 com fluxo de 3 litros por minuto, e obstruição o ramo expiratório do

tubo por 1/2 segundo. A seguir retira-se o dedo para ocorrer a expiração. Assim, conseguem-se pressões, intrapulmonares de aproximadamente 35 cm H₂O e um ritmo respiratório de 40 movimentos por minuto.

Vantagens — 1) Método simples; 2) Permite uma boa insuflação pulmonar; 3) Fornecimento de O₂ a 100%.

Desvantagens — 1) Necessidade de pessoal habilitado; 2) Perigo de rutura alveolar.

Existem vários artefatos para melhorar a segurança do método. Este método somente deverá ser empregado por pessoal habilitado, pois em mãos inexperientes, poderá ser desastroso.

- 3 — BALÃO-VÁLVULA EXPIRATÓRIA (AMBU) TUBO — Consiste em adaptar no tubo traqueal um sistema tipo Ambu e exercer pressões rítmicas no balão.

Vantagens — 1) Segurança; 2) Possibilidade de enriquecimento do ar com O₂.

Desvantagens — 1) Necessidade de aparelho.

APARELHOS MECÂNICOS — Vários são os aparelhos que podem ser usados na reanimação imediata do recém-nato. Sou de opinião que estes aparelhos apresentam desvantagens sobre os métodos anteriores. Eles devem ser empregados na ventilação do recém-nato quando há necessidade de um amparo ventilatório demorado.

MÉTODOS SEM PRESSÃO POSITIVA

CÂMARA HIPERBÁRICA — O uso de oxigênio-terapia hiperbárica para a reanimação do recém-nato foi advogada por Hutchinson na Universidade de Glasgow.

Entre nós, Ferraro construiu uma câmara hiperbárica para este fim. Seus resultados foram animadores, como os de Hutchinson. A técnica é simples, não necessitando de pessoal adestrado. Consiste em colocar o recém-nato dentro da câmara e expô-lo a duas atmosferas de pressão, durante 15 minutos no fim dos quais se inicia descompressão progressiva. A câmara é carregada com O₂ a 100%.

Nestas condições o O₂ contido no plasma atinge 3,8 ml por 100 ml de sangue. Lembro que o princípio da oxigênio-terapia hiperbárica é aumentar o O₂ dissolvido no plasma.

Vantagens — 1) Evitar perigo de rutura alveolares; 2) Não necessita pessoal especializado; 3) É um método muito rápido e simples. *Desvantagens* — 1) Método que

requer aparelho de grande custo; 2) Necessidade do recém-nato apresentar batimentos cardíacos; 3) O recém-nato fica isolado do operador não permitindo qualquer tipo de manuseio; 4) O método não ajuda a eliminar o CO_2 .

Durante algum tempo usei muito este método a fim de ter experiência própria. Hoje, achei que o mesmo não oferece nenhuma vantagem sobre os métodos clássicos de reanimação.

OXIGÊNIO INTRA-GÁSTRICO — O uso de oxigênio intra-gástrico como método de reanimação, somente deve ser citado para ser totalmente condenado. Além de não elevar a Po_2 arterial pode ocasionar ruptura do estômago e eleva o diafragma o que prejudica ainda mais o recém-nato deprimido.

Existem ainda outros métodos, como por exemplo estímulos elétricos sobre o frênico, método de difusão de O_2 , método do balanceio, e tantos outros mais que são muito complicados e pouco eficientes.

EMPREGO DE RESPIRADORES FARMACOLÓGICOS NA REANIMAÇÃO DO RECÉM-NATO — Apenas algumas palavras a respeito destas drogas — Os estimulantes respiratórios podem ser: diretos quando estimulam diretamente os centros respiratórios e reflexos, quando agem sobre os corpos carotídeos e aórticos.

Os estimulantes diretos (picrotoxina, coramina, etc.), estão completamente abandonados, pois são drogas muito perigosas mesmo em mãos hábeis. Dêste grupo apenas duas drogas merecem citação, pois são usadas: a cafeína que é uma xantina metilada natural e atualmente o cloridrato de doxapram.

A *Cafeína* é bem tolerada pelo recém-nato, pode-se administrar grandes doses, que não acarretará maiores efeitos secundários. Atua estimulando levemente a cortex cerebral, o bulbo e a médula espinal, além de ser estimulante direta do miocárdio e produz relaxamento da musculatura lisa dos vasos.

O *Cloridrato de Doxapram*, na dose de 1 mg/kg através da veia umbilical, produz intenso estímulo respiratório. Lembro que estes movimentos duram em média 5 a 10 minutos e depois podemos ter nova depressão. Portanto não devemos descuidar do recém-nato.

É fundamental que se faça conjuntamente com a droga, um bom amparo respiratório. Dos estimulantes reflexos, apenas citarei a lobelina que infelizmente possui ação incerta e transitória além de também poder produzir convulsões. Atualmente está em desuso.

Os estimulantes respiratórios jamais devem ser usados ante anóxia grave ou prolongada, como tratamento único.

Acredito que o uso de drogas tem lugar muito limitado na reanimação do recém-nato e, somente se justifica, ante as situações já relatadas. Moya, situou bem o problema, pois para este autor a manutenção de vias respiratórias livres e a administração de uma ventilação correta, são fora de dúvida as medidas mais importantes para a reanimação do recém-nato.

Quanto ao uso dos antagonistas dos hipno-analgésicos, embora não se enquadrem no conceito de respiradores farmacológicos, às vezes estas drogas são usadas no combate à depressão respiratória do recém-nato. Estas drogas devem ser usadas somente ante depressão respiratória causada pelo hipno-analgésico quando este foi administrado à mãe.

Geralmente usou-se de 0,2 a 0,5 mg de nalorfina, (ampola de 5 mg) juntamente com glicose, pela veia umbilical; se a depressão respiratória fôr realmente causado por hipno-analgésico, o resultado será imediato e brilhante. Podem-se usar profilaticamente antagonistas dos hipnoanalgésicos na parturiente, que recebeu morfínicos. Atualmente há grande entusiasmo nesta conduta.

REANIMAÇÃO CIRCULATORIA

MASSAGEM CARDÍACA EXTERNA — Até agora foram referidas às manobras de reanimação para recém-nato que apresentavam batimentos cardíacos. Nos recém-natos gravemente deprimidos, pode haver ausência de batimentos cardíacos, abafamentos de bulhas ou bradicardia intensa. Nestes casos deve-se iniciar imediatamente a massagem cardíaca externa após providenciar meios de ventilação, pois de nada adianta massagear um miocárdio anóxico.

A técnica consiste na compressão intermitente do 1/3 médio do externo, com as polpas digitais dos dedos indicador e médio e com uma frequência de 100 a 120 movimentos por minutos. A palpação do pulso femural informará da eficiência das massagens. As massagens devem ser interrompidas a cada 5 segundos para a ventilação pulmonar, que deverá estar apoiada em qualquer método visto anteriormente. Esta técnica produz uma pressão arterial sistólica em torno de 70 mm Hg. Há também uma variação na qual se massagea o miocárdio com ambos polegares. No primeiro caso a pressão arterial sistólica é maior. Jamais deve ser feita compressão no 1/3 inferior do externo, pois poderemos causar traumatismo sobre o fígado. Ante um quadro de parada cardíaca, devemos imediatamente iniciarmos o com-

bate da acidose metabólica. Neste quadro há sem dúvida uma verdadeira explosão do equilíbrio ácido-básico, levando ao organismo a uma situação gravíssima de acidose metabólica. O tratamento dêste quadro será abordado mais adiante.

INDICAÇÃO DE INÍCIO DAS MANOBRAS

A iniciação das manobras de reanimação bem como o tipo da manobra a ser empregada, devem estar apoiados em uma escala de avaliação do recém-nato, sendo que hoje a escala Apgar é universalmente aceita e usada. Logo ao nascimento, durante os primeiros 60 segundos de vida, grandes modificações estão ocorrendo no recém-nato, principalmente no que diz respeito a parte circulatória e respiratória, como por exemplo:

1) Fim das trocas placentárias; 2) Início da aeração alveolar e início da respiração pulmonar; 3) Queda de pressão na artéria pulmonar; 4) Fechamento funcional do foramen de Botal e ducto arterial.

Baseado na evolução do trabalho de parto, onde deverá ser feito um bom controle dos batimentos cardíacos fetais, pode-se durante o primeiro minuto, apenas controlar os batimentos cardíacos (que são a maior fonte de informação sobre o recém-nato) e aos trabalhos de aspiração bucal, faríngea e gástrica do recém-nato. Ao final do primeiro minuto, se faz uma avaliação do estado geral do recém-nato usando a já consagrada escala de Apgar. Assim, é possível ter recém-nato com índice de 0 a 10, e somente para efeito de orientação simplificada classifiquei os mesmos em 3 grupos:

1) de 10 a 7; 2) de 6 a 4; 3) de 3 a 0.

1 — RECÉM-NATO COM ÍNDICE DE APGAR ENTRE 7 E 10 — Felizmente a grande maioria dos recém-natos encontram-se nesta faixa. Em geral estas crianças respiram espontaneamente, tosse ou choram vigorosamente, apresentam batimentos cardíacos fetais com frequência superior a 100, e portanto não necessitam de maiores cuidados. Nestes casos, realiza-se apenas a aspiração do material bucal e gástrico, evitando manobras bruscas de aspiração que poderão causar traumatismos. A seguir, coloca-se o recém-nato sobre colchão térmico usando também uma tenda de oxigênio.

2 — RECÉM-NATO COM ÍNDICE DE APGAR ENTRE 4 E 6 — (Crianças levemente deprimidas) — Neste caso, após os primeiros 60 segundos (os quais são utilizados para os cuidados

já vistos anteriormente), o recém-nato apresenta-se levemente deprimido, sem movimentos respiratórios rítmicos, cianótico e hipotônico, muito embora a frequência cardíaca esteja em torno de 100 batimentos por minuto e a irritabilidade reflexa boa. Inicialmente são feitas estimulações nas plantas dos pés (ligeiras parmacidas). Jamais se devem aplicar parmacidas nas costas, pois podem causar traumatismo para o recém-nato como por exemplo, lesões de supra-renal.

A dilatação do esfíncter anal, na tentativa de causar estímulo respiratório, está totalmente ultrapassada. Caso não se tenha sucesso, 30 segundos após este procedimento, faz-se uso de uma cânula oro-faríngea e administra-se O_2 a 100% usando para isto um funil, o qual é colocado próximo à face da criança. Ainda nesta fase, dependendo das condições do recém-nato, pode-se usar um conjunto máscara e balão (tipo Ambu) para ventilar a criança. Aqui, é procedida mais uma ventilação assistida do que controlada. Geralmente nesta fase, o recém-nato recupera-se bem, sua respiração torna-se rítmica, sua pele rosada, os batimentos cardíacos ultrapassam a 100 batimentos por minuto, etc. Porém, pode ocorrer que a criança não responda esta reanimação, apresentando sensível piora. Neste momento, deve-se agir com muita rapidez. A entubação oro-traqueal deverá ser realizada, através da laringoscopia direta, afastando assim qualquer hipótese de obstrução.

Uma vez estando o recém-nato entubado, é usada RPPI para ventilá-lo, através qualquer método (Bôca-tubo; Tubo de Ayre; Ambu, etc.). Na grande maioria destes casos notar-se-a, que após as primeiras insuflações a criança passa a respirar sôzinha, provavelmente devido a estímulos de receptores situados na parede alveolar. Geralmente, após as dez primeiras respirações espontâneas, é possível praticar a extubação que a criança continuará respirando. O tubo traqueal pode ser aproveitado para aspirar delicadamente a árvore tráqueo-brônquica, usando para isto um catéter fino, que deverá ser introduzido através do tubo. Prossegue-se depois, com os mesmos cuidados de aquecimento e tenda de O_2 . O uso de drogas deve ser julgado com muito cuidado nestes casos.

3 — RECÉM-NATO COM ÍNDICE DE APGAR ENTRE 0 E 3 —

Aqui as manobras devem ser iniciadas sem perda de tempo e sem medidas. Uma observação cuidadosa do trabalho de parto onde o contrôlo dos batimentos cardíacos fetais, foi bem feito, muito nos alertará a respeito das condições de nascimento. Logo ao nascer, deve lançar-se mão da entubação oro-traqueal, (que a meu ver, aqui se torna impe-

riosa), limpeza da árvore tráqueo-brônquica, que geralmente nestas condições de nascimento estão cheias de mecônio e inicia-se sem perda de tempo a ventilação pulmonar com RPPI.

O contróle dos batimentos cardíacos do recém-nato é fundamental, pois geralmente há bradicardia e hipofoneses de bulhas ou mesmo ausência de batimentos. Neste último caso, se inicia sem perda de tempo a massagem cardíaca externa. As vezes são necessários de 20 a 30 minutos para que a criança respire espontaneamente, muito embora às vezes o ritmo respiratório somente se estabeleça algumas horas depois. Caso o recém-nato, não se recupere, deverá ser encaminhado para a terapia intensiva e nestes casos é sempre interessante solicitar raio-X do tórax, pois às vezes estamos diante de uma má formação congênita ou de grandes áreas de atelectasia pulmonar.

Quando se pode lançar mão de gasometria para dosar o pH e o P_{CO_2} fetal, usa-se a seguinte fórmula para calcular em mEq a quantidade de bicarbonato a ser usado, caso haja acidose metabólica ou mista:

Diferença de bases x peso x 0,3 = mEq de bicarbonato de sódio. Exemplo: — $10 \times 3 \text{ kg} \times 0,3 = \text{mEq}$.

Normalmente é usada uma solução de bicarbonato a 10% que tem 1,2 mEq/ml. Quando não se possui gasometria, é possível usar um modo prático multiplicando o peso do recém-nato por 3, que se chegar a um resultado bem próximo do real. Sempre se junta com o bicarbonato, glicose hipertônica a 50% na dose de 2 gramas por quilo de peso. Sou contrário ao uso de hipotermia em recém-nato gravemente anoxiados.

Silverman, estudou 91 pares de prematuros, que foram juntados por sexo, peso, raça e idade no momento de entrada no berçário. Uma criança de cada par foi mantida a uma temperatura inferior (hipotérmica), e a outra normotérmica. Em 56 pares ambos recém-natos sobreviveram; em 9 pares ambos faleceram; em 20 pares somente a criança hipotérmica morreu; enquanto que somente em 6 pares sobreviveu a criança, hipotérmica.

Este trabalho é muito significativo e demonstra que a hipotermia pode ser prejudicial e deve a meu ver ser evitada.

O presente trabalho, tem por finalidade fazer uma revisão sobre os procedimentos de reanimação atualmente usados. O assunto ainda é bem controverso, principalmente no que concerne a certas manobras, por exemplo, uso de câmara hiperbárica; porém a meu ver o mais importante na rea-

nimação do recém-nato, é um bom trabalho de equipe, obstétrica, anestésica e pediátrica.

Não deve ser esquecido que muita manobra de reanimação poderia ter sido evitada com uma boa orientação obstétrica no decorrer do trabalho de parto. Também de nada vale levar horas reanimando um recém-nato e depois passá-lo a cuidados de pediatras não afeitos à assistência ventilatória. Uma verdadeira equipe, funcionando com integridade de idéias e princípios, poderá sem dúvida prestar grandes serviços ao recém-nato.

SUMMARY

RESUSCITATION OF THE NEWBORN

A review of the measures that may be taken to resuscitate the newborn, should be helpful to all anesthesiologists, and especially to those starting in this field. These methods are analyzed, their advantages and disadvantages pointed out and discussed as to their effectiveness and availability. The use of pharmacologic respirators, that is, drugs, as well as closed chest cardiac massage and hypothermia are reevaluated.

BIBLIOGRAFIA

1. Bonica, J. J. — Principles and Practice of Obstetric Analgesia, Anesthesia — F. A. Davis Company, U.S.A., 1967.
2. Eugênio, Álvaro, G.; Sanches, Amaury — Reanimação e Massagem cardíaca externa no recém-nascido. Rev. Bras. Anest., 1, 1966.
3. Ferraro, Ulysses; Fleischman Ary — O Emprêgo da câmara hiperbárica na reanimação do recém-nascido asfíxico. Rev. Bras. Anest., 1, 1966.
- 4 Ferraro, Ulysses; Fleischman, Ary; Cintra, Jano Souza — O emprêgo de rotina da oxigenoterapia hiperbárica na reanimação do recém-nascido. Rev. Bras. Anest., 3, 1968.
5. Ferraro, Ulysses; Fleischman, Ary; Cintra, Jano Souza — A Oxigenioterapia hiperbárica como novo método de reanimação do recém-nascido anóxico. Rev. Bras. Anest., 3, 1966.
6. Ribeiro, R. C. — Oxigênio Hiperbárico — Rev. Bras. Anest., 3, 1968.
7. Jenkins, Leonard, C. — General Anesthesia and the Central Nervous System — the Williams, Swilkims Co, Baltimore — 1969.
8. Reis Jr., A. e col. — Reanimação do recém-nato — Go Fev. de Atualização em Gineco e Obst. — Agosto 1967.
9. Ribeiro, R. C. — Emergências em Obstetrícia — Rev. Bras. Anest., 4, 1967.
10. Abramson, H. — Reanimacion del Recien Nacido, Salvat Editores, España, 1969.
11. Altirriba, J. E. e col — Sufrimento fetal en el parto Ed. Manuel Pareja, España, 1967.
12. Smith, R. M. — Anesthesia for infants and children — C. V. Mosby Company, U.S.A., 1968.