

## BRONCOSPASMO E ANESTESIA

ZAIRO E. GARCIA VIEIRA ✓

Do Serviço de Anestesia do Hospital do Servidor da P. D. F.

A ocorrência de broncospasmos durante a administração de uma anestesia por inalação constitui um grave problema para o anestesista. Algumas vezes despercebido ou não diagnosticado, o broncospasmo é responsável por inúmeras anestésias insatisfatórias e não poucas complicações pulmonares pós-operatórias. O espasmo da musculatura brônquica produz um certo grau de anoxemia. O transporte da mistura anestésica dos pulmões para a circulação do paciente é precário, tornando difícil a manutenção da anestesia. Hipoxigenação favorece a produção de atelectasias e outras complicações pulmonares pós-operatórias.

“Não existe um único centímetro cúbico de parênquima pulmonar que não contenha musculatura lisa”, escreveu Macklin (1). De fato, a musculatura lisa é encontrada em toda a extensão do aparelho respiratório. Na face posterior da traquéia as fibras lisas se dispõem em feixes transversais na flácida membrana que une as cartilagens entre si. Ao nível da carina e grandes brônquios as fibras lisas também se dispõem em feixes longitudinais e oblíquos. À medida que os brônquios se ramificam e diminuem em diâmetro estas fibras tornam-se circulares. Finalmente, nos bronquíolos as cartilagens desaparecem e a camada muscular lisa é o principal componente da parede bronquiolar. Nas ramificações terminais dos bronquíolos a camada muscular atinge tal espessura que quando entra em espasmo é capaz de obliterar completamente a luz dos bronquíolos (2).

O parênquima pulmonar é também rico em tecido elástico. As fibras elásticas se dispõem longitudinalmente na mucosa e também se intercalam com as fibras musculares (3). Fibras musculares lisas e fibras elásticas formam assim uma vasta rede que cobre toda a árvore respiratória, desde o laringe até os alvéolos. Por este motivo o pulmão é considerado como um “órgão elástico-muscular por excelência”.

Funcionalmente, a musculatura brônquica é responsável pelas modificações em comprimento, pelas modificações em diâmetro e pelos movimentos peristálticos da árvore respiratória. Durante a inspiração a musculatura se relaxa; a árvore respiratória aumenta em seu comprimento e diâmetro, facilitando a entrada de ar. No início da expiração a musculatura brônquica se contrai progressivamente "empurrando" o ar da periferia do pulmão para a traquéia. Os movimentos peristálticos da musculatura brônquica auxiliam as células ciliadas da mucosa (4) na eliminação de secreções da árvore respiratória. Este peristaltismo é sensivelmente diminuído nos casos de atelectasias e acha-se bastante aumentado na presença de abscessos de pulmão (2).

A musculatura brônquica é inervada pelo sistema nervoso autônomo. A distribuição exata desta inervação ainda é objeto de controvérsias. Assim, enquanto Macklin escreve que tanto as fibras bronco-constritoras como as bronco-dilatadoras são simpáticas (1), Dixon afirma que as fibras bronco-constritoras são parassimpáticas e as bronco-dilatadoras são simpáticas. Praticamente, e para maior facilidade de compreensão, as fibras bronco-constritoras são consideradas como dependentes do parassimpático e as bronco-dilatadoras como dependentes do simpático, prevalecendo a opinião de Dixon e outros.

O termo broncospasmo pode ser definido como uma contração anormal dos bronquíolos terminais. O ar fica encerrado nos lóbulos pulmonares durante a expiração causando uma distensão em lugar do habitual esvaziamento (2).

Quando no decorrer de uma anestesia por inalação há uma resistência anormal à compressão manual da bolsa respiratória do aparelho de gás, apesar das vias aéreas superiores estarem desobstruídas, a existência de um broncospasmo deve ser suspeitada. Estertores crepitantes expiratórios e cianose são os sinais complementares que auxiliam o anestesista a firmar o diagnóstico (6). Apesar dos esforços respiratórios quase violentos por parte do paciente, a amplitude respiratória é diminuta e a oxigenação é insatisfatória.

Qual é o modo de ação dos diversos agentes anestésicos sobre a musculatura brônquica ?

O ciclopropano é um parassimpaticomimético, conforme provam os extensivos estudos de Adriani e outros (6 e 7), sendo portanto um agente bronco-constritor. Numa série de simpatectomias para cura da hipertensão arterial essencial publicada por Wilkins, o broncospasmo ocorreu apenas quando o ciclopropano foi o agente empregado (6). O espasmo ocorre mais freqüentemente durante os primeiros planos de anestesia ou quando intubação endotraqueal é feita em indivíduos hiperastênicos (8).

O éter aumenta a secreção de adrenalina, portanto indiretamente é um simpaticomimético. Por outro lado, segundo Dixon, o éter paralisa as terminações parassimpáticas da musculatura brôn-

quica (5). Éter portanto é um agente bronco-dilatador por excelência.

Os sais sódicos do pentotal (tionembital), fenobarbital, barbital, evipal, ipral e nembital são parassimpaticomiméticos, isto é, bronco-constritores (10).

Clorofórmio, vinil-éter, N-propil-éter, cloreto de etila, tribometanol, tricloroetanol e hidrato de amileno, além de simpaticomiméticos agem também diretamente sobre a musculatura brônquica, relaxando-a (10 e 11).

Protóxido de azoto e etileno são considerados como simpaticomiméticos por alguns autores (11). Estes gases entretanto não têm qualquer ação sobre a musculatura brônquica.

O curare é um agente bronco-constritor (1). O modo de ação deste agente sobre a musculatura brônquica ainda não está esclarecido. A experiência clínica mostra que quando o curare é injetado em doses insuficientes para produzir uma paralisia muscular completa é muitas vezes o agente desencadeante de um broncospasmo (12).

Manobras cirúrgicas podem também provocar um broncospasmo por intermédio de um arco reflexo tendo como ponto de partida as terminações nervosas periféricas, principalmente em pacientes levemente anestesiados. As terminações nervosas da mucosa nasal são altamente sensíveis como ponto inicial destes reflexos (5). Assim sendo, qualquer estímulo desta mucosa — tais como cânulas nasais, sondas nasais, etc... — deve ser evitado em pacientes levemente anestesiados, principalmente quando o ciclopropano é o agente empregado.

Alergias e a libertação de histamina ou outras substâncias com ação histamínica podem ser agentes causadores de broncospasmos durante ou após o ato cirúrgico. Dez casos de atelectasias pulmonares pós-operatórias com etiologia definitivamente alérgica são relatados por Witmer e outros (15).

A relação entre broncospasmo e atelectasia pulmonar pós-operatória é de grande importância para o anestesta (13). Brace afirma que o broncospasmo é tão importante quanto a hipo-ventilação como agente causador da atelectasia (14).

Existem dois grupos de substâncias que agem sobre a musculatura brônquica: bronco-constritores e bronco-dilatadores.

Os bronco-constritores são (1):

- a) A muscarina, a arecolina, a digitolina, a neurina, o cloreto de tetraetilamônio, o éter da etilcolina e os colinesteres dos ácidos acéticos nítrico e nitroso, todos parassimpaticomiméticos.
- b) O cloreto de bário, a histamina, a quinina, a atropina, a morfina, o pantopon, o sedol, a nicotina, e a heroína que agem diretamente sobre as fibras lisas.

- c) A ergotoxina que paralisa as terminações simpáticas na musculatura brônquica.
- d) O dióxido de carbono que age diretamente sobre o sistema nervoso central.
- e) O curare cujo modo de ação ainda é desconhecido.

Os bronco-dilatadores são (1):

- a) A adrenalina, a cocaína e a cafeína que são simpaticomiméticos.
- b) A atropina, escopolamina e a nicotina que paralisam as terminações parassimpáticas.
- c) A lobélia e o gelseming que agem sobre as células ganglionares.
- d) A papaverina e os benzil-éteres que agem diretamente sobre a fibra lisa.
- e) O uretane, o iodeto de sódio e o extrato de tiróide cujo modo de ação é ainda desconhecido.

O broncospasmo deve ser prevenido sempre que possível. Pacientes portadores de alergias ou hiper-astênicos devem ser pré-medicados com benadril ou piribenzamine (16). Para os asmáticos, o éter deve ser o anestésico de escolha e a morfina deve ser substituída pelo demerol ou escopolamina como pré-medicação. A atropina deve ser usada em grandes doses com a finalidade de paralisar as terminações parassimpáticas (18).

O tratamento do broncospasmo durante anestesia deve ser imediatamente instituído. As vias respiratórias superiores devem estar desobstruídas e livres de secreções. Se anestesia endotraqueal estiver sendo usada, a traquéia deve ser aspirada. Se o broncospasmo ocorrer após uma pequena dose de curare, num paciente levemente anestesiado, a anestesia deve ser aprofundada. Quando o espasmo ocorrer durante os primeiros planos de uma anestesia pelo ciclopropano, ou logo após a intubação endotraqueal num paciente levemente anestesiado, a anestesia deve ser levada a um plano mais profundo. Se tal manobra não corrigir a dificuldade o ciclopropano deve ser substituído por outro agente, preferivelmente o éter.

A atropina, a adrenalina, a novocaína e a aminofilina constituem terapêutica eficiente para o broncospasmo, qualquer que seja o agente anestésico que tenha sido empregado. O sulfato de atropina é usado por via endovenosa em doses de 0,0005 a 0,001 (6 e 8). A adrenalina deve ser empregada por via subcutânea — 0,25 centímetros cúbicos de uma solução a 1:1000. A aminofilina é usada nas doses de 200 a 450 mg. dissolvidos em 10 centímetros cúbicos de

água destilada. Uma solução de novocaína 1 % em sôro glicosado pode ser usada por via endovenosa — gôta a gôta — até que o espasmo desapareça. Uma infusão rápida desta solução deve ser evitada, pois pode causar fenômenos tóxicos (20).

O uso de oxigênio é de importância primária no tratamento do broncospasmo; deve ser administrado em altas concentrações. A hiperpressão pode ser usada, porém com grande cuidado, a fim de evitar uma maior distensão dos lóbulos pulmonares já bastante distendidos. Uma mistura de 35 % oxigênio e 65 % helium é indicada como terapêutica de urgência até que meios adequados para a correção do espasmo possam ser instituídos (19).

Finalmente o tratamento da atelectasia pulmonar pós-operatória consequente ao broncospasmo consiste de aspirações traqueais frequentes, oxigênio, benadril ou piribenzamine em doses repetidas de 50 mg., efedrina 25 mg. — se não for contra-indicada por outras complicações — e misturas helium-oxigênio.

### Bibliografia

- 1) *Macklin, C. C.* — The musculature of the bronchi and lungs — "Physiol. Rev.", 9:1, 1929.
- 2) *Macklin, C. C.* — Functional aspects of bronchial muscle and elastic tissue — *Archiv. of Surg.*", 19:1212-1235, 1929.
- 3) *Morris* — Human Anatomy — The Blakiston Co., Philadelphia, 1942.
- 4) *Best, C. H. and Taylor, N. B.* — The physiological basis of Medical Practice — The William and Wilkins Co., Baltimore, 1939.
- 5) *Dixon, W. E.* — The production of bronchial spasm — "Med. J. & Rec.", 130:576-582, 1929.
- 6) *Phelps, McKinnie, L. and Burdick, Donald L.* — The anesthetic management of patients undergoing sympathectomy for hypertension — "J. Anesth.", 4:36, 1943.
- 7) *Adriani, John; Martin, S. J. and Rovenstine, E. S.* — Chromodacryorrhea and parasympathetic action of cyclopropane — "Proc. Soc. of Exp. Biol. & Med.", 45:785-786, 1940.
- 8) *Wilkins, A. Ralph* — Anesthesia in esophageal surgery — "J. Anesth.", 4:276, 1943.
- 9) *Bhatia, B. B. and Burn, J. H.* — The action of ether on the sympathetic system — "J. of Physiol.", 78:257-270, 1933.
- 10) *Adriani, J. and Rovenstine, E. A.* — The effect of anesthetic drugs upon bronchi and bronchioles of excised lung tissue — "J. Anesth.", 4:261, 1943.
- 11) *Adriani, John and Rovenstine, E. A.* — Autonomic responses of bronchial tissue to various anesthetic drugs — "Am. J. of Physiol.", 133:172-193, 1941.
- 12) *Whitacre, R. J. and Fischer, A. J.* — Clinical observations on the use of curare in anesthesia — "J. Anesth.", 6:128, 1945.
- 13) *Glaver, Samuel* — Relation of respiratory passages to anesthesia — "J. Anesth.", 6:128, 1942.
- 14) *Brace, Donald E.* — Atelectasis — "J. Anesth.", 3:136, 1942.

- 15) *Witmer, Harry B.; Cobe, H. M. and Lee, W. E.* — The incidence of allergy and asthma in a group developing postoperative atelectasis — "Annals of Surg.", 9:1, 1930.
- 16) *Landnesser, Charles M.* — A study of the broncho-constrictor and hypotensive action of curarizing drugs — "J. of Anesth."
- 17) *James, Harriet J.; Murphy, Rosemary A. and Fowell, Donald M.* — "Med. Clinics of North America", 26:676-681, 1946.
- 18) *Phelps, McKinnie L.* — The race of alkaloids of the Belladonna Plants in clinical anesthesia — "J. Anesth.", 3:75, 1942.
- 19) *Cecil, R. L.* — A textbook of medicine — 485, W. B. Saunders & Co., Philadelphia, 1943.
- 20) *Bittrick, N. M. and Powers, W. F.* — Intravenous procaine in thoracic surgery — "Anesth. & Analg.", 27:181-196, 1948.

### Resumo

Broncospasmo durante ou após a administração de uma anestesia por inalação constitui um grave problema para o anestesista.

O pulmão pode ser considerado como uma grande víscera elástico-muscular. A árvore respiratória contém fibras musculares lisas que normalmente se relaxam durante a inspiração e se contraem durante a expiração, expelindo o ar da periferia do pulmão para a traquéia. O broncospasmo é uma contração violenta da musculatura lisa dos bronquíolos terminais, de tal maneira que o ar fica "prêso" nos lóbulos pulmonares que aos poucos se distendem.

A musculatura brônquica recebe inervação do sistema nervoso autônomo. As fibras parassimpáticas são bronco-constritoras, as fibras simpáticas são bronco-dilatadoras.

Éter e clorofórmio são agentes bronco-dilatadores agindo ao mesmo tempo sobre as terminações simpáticas e sobre as fibras lisas. Vinil-éter, N-propil-éter, cloreto de etila, tribromoetanol, tricloroetanol e hidrato de amilene são bronco-dilatadores; agem ou diretamente sobre as fibras lisas ou sobre as terminações simpáticas. Protóxido de azoto e etilene não têm ação sobre a musculatura brônquica. Os sais sódicos dos barbitúricos e o ciclopropano são bronco-constritores, com ação estimulante sobre o parassimpático. O curare é um bronco-constritor, seu modo de ação é ainda desconhecido.

O modo de ação de várias substâncias sobre a musculatura brônquica foi detalhadamente descrito.

O broncospasmo é geralmente eficientemente corrigido com o uso de atropina, adrenalina, efedrina, novocaína a 1 %, aminofilina, benadril ou piribenzamine.

Oxigênio em altas concentrações é de importância capital na terapêutica do broncospasmo. Misturas de oxigênio e helium podem ser usadas como tratamento de urgência.

Pacientes com história de alergias, asma, hiperastênicos devem ser pré-medicados levando-se em conta estas predisposições ao broncospasmo. O anestésico de escolha para os asmáticos é o éter.

## RESUMOS

CAPUTO, ALBERTO<sup>✓</sup> e BAIRÃO, GIL S.<sup>✓</sup> — *Técnica para Entubação gástrica durante anestesia geral* — “Revista do Hospital das Clínicas”, 5:1, 37-42, Janeiro 1950.

Os A.A. apresentam uma técnica para a entubação gástrica em pacientes sob anestesia geral, com o reflexo da deglutição abolido.

Lembram os obstáculos à passagem da sonda gástrica.

Segundo o método apresentado, a entubação pode ser por via nasal ou oral, podendo ser feita a conversão da via oral para a nasal, que é mais conveniente.

A técnica é simples e consiste na passagem de uma sonda calibrosa na porção alta do esôfago, onde estão os maiores obstáculos, e por dentro dela a sonda gástrica fina.

O. V. R.

---

VIEIRA, ZAIRO E. G.<sup>✓</sup> — *Complicações da anestesia raqueana* — “Medicina Cirurgia Farmácia”, 176:557-564, Dezembro 1950.

A anestesia raqueana bem orientada e bem administrada é um método que oferece grande margem de segurança para o paciente e excepcionais condições de trabalho para o cirurgião. Por estes motivos é um método que recebe as preferências de muitos anestesio-  
logistas e cirurgiões.

Não é entretanto isento de perigos e complicações. Complicações pulmonares e neurológicas podem pôr em grave risco a recuperação do paciente, apesar de uma intervenção cirúrgica técnica-  
mente perfeita. As complicações neurológicas, se bem que pouco frequentes, são muito graves. Quem administra anestésias raqueanas frequentemente, deve sempre ter em mente as possibilidades de tais complicações, a fim de prevenir-se contra as mesmas.

A anestesia raqueana deve ser considerada como uma grande responsabilidade para quem a administra. O peso específico e a

concentração do agente empregado devem merecer especial atenção por parte do anestesiológico.

A etiologia das complicações neurológicas é ainda objeto de investigações, porém não resta dúvida que os dois fatores acima mencionados — peso específico e concentração — são de grande importância.

Seiscentas e vinte e cinco anestésias raqueanas foram estudadas clinicamente neste trabalho. Foram encontrados dois casos de complicações pós-operatórias graves.

O caso 1 apresenta um quadro de cefaléia severa na qual dificilmente poderá ser apontada, como causa, uma tendência constitucional ou qualquer fator psicogênico.

O caso 2 exemplifica o perigo de uma anestesia raqueana precipitar uma patologia neurológica existente, porém assintomática. Ao mesmo tempo demonstra as qualidades tóxicas do agente anestésico quando usado em grandes concentrações. Uma grande concentração de anestésico devido ao bloqueio do líquido céfalo-raqueano foi provavelmente o fator etiológico da paralisia.

Finalmente uma série de medidas devem ser tomadas para prevenir complicações neurológicas, conforme aconselham Nicholson e Eversole.

O. V. R.

TOSTES, WALDIR — *Analgesia pelo Trilene em Obstetrícia* — “Boletim do Centro de Estudos do Hospital dos Servidores do Estado”, 2:8, 218-227, Agosto 1950.

Relata o A. o resultado que obteve em 108 casos, com o uso do Trilene, por inalação, no trabalho de parto. Aconselha iniciar a analgesia quando o colo estiver dilatado para 6 cm. O uso de anti-espasmódicos é aconselhável antes de iniciar a analgesia.

Em pacientes que já haviam sofrido operação cesariana ou apresentavam condições que justificassem uma provável intervenção por via alta, não foi administrado o Trilene.

Dos casos observados, somente houve dois fracassos, devido à falta de cooperação das parturientes.

Não houve interferência na contratilidade uterina, muito embora tenha havido maior incidência de aplicações de fórceps.

Como justificativa para esse aumento, atribui o A. os seguintes fatores:

- a) número reduzido de casos observados;
- b) média ponderal dos recém-natos elevada (3.500 grs.);
- c) percentagem absoluta de nulíparas, sendo mais de 50 % de nulíparas idosas;
- d) inclusão de quatro casos de clínica privada.



Na série estudada, não foi observada nenhuma alteração para o lado da tensão arterial e da respiração maternas. Não se observou também nenhuma alteração nos batimentos cardíaco-fetais.

Nas vezes em que se aprofundou a analgesia no período expulsivo, houve certa demora no início dos movimentos respiratórios normais do feto. Houve um natimorto de uma parturiente que apresentou sinais de deslocamento normoplacentário.

Em relação ao secundamento, não foi avaliada a interferência sobre o mesmo, de vez que faz parte da rotina do Serviço, o uso de "Methergin", antes da expulsão da placenta, com o fim de abreviar o secundamento e reduzir a perda sanguínea.

Não foi notado nenhum sinal de intolerância ao produto se bem que ele possa se apresentar na forma de bradicardia, cianose e taquipnéia.

O. V. R.

---

✓ADELMAN, M. H.; ✓BERMAN, R. A. e ✓TOUROFF, A. S. W. —  
*Um novo método de respiração controlada automática* — "The Journal of Thoracic Surgery", 19:5, 817-820, Maio 1950.

Os A.A. citam entre os precursores deste valioso método em cirurgia torácica: Guedel e Treweek em 1934; Crafoord, de Estocolmo, em 1940, idealizador do "Spiro pulsator"; Moersch, da Dinamarca, em 1947 e finalmente Mautz como pioneiro deste método em seu país.

Assinalam em seguida a necessidade de aparelhos, para respiração automática menos complicados dos que já existem, a fim de tornar aplicável o método de Harroum, isto é, apnéia pela associação Tionembutal-Curare em cirurgia transtorácica, com a manutenção de uma respiração controlada mais efetiva do que pelo método manual.

O Ressuscitador Pneumático, "Pneumatic Balance Resuscitator", segundo os A.A., vem preencher aquela exigência. É de simples manejo, de boa fabricação, fácil limpeza e esterilização. Aperfeiçoado por Burns e estudado por Motley e colaboradores. Em resumo: o P. B. R. consiste de uma válvula de pressão diferencial, que transforma uma pressão positiva contínua, em intermitente. Esta mudança é obtida por um botão regulador atarrachado a uma fonte de pressão positiva, neste caso um cilindro comum, contendo oxigênio.

Um nebulizador pode ser prêso ao P. B. R. para umidificação do oxigênio ou nebulização de antibióticos durante a anestesia.

Citam 20 casos em que usaram a técnica de Harroum com P.B.R.: 1 herniorrafia umbilical, 1 tireoidectomia, 1 nefrectomia, 3 colecistectomias, 3 vagotomias transtorácicas, 1 gastrectomia transtorácica,

5 ligaduras de ductus, 3 lobectomias, 1 descorticação de pulmão e 2 pneumectomias.

A quantidade de Tionembutal e de Tubocurarina usada foi respectivamente 0,85-1,5 grs. e 12-36 mgrs. O espaço entre as várias doses de Tubocurarina variaram consideravelmente. Os pacientes permaneceram em apnéia cêrca de 1 hora à 1 hora e 15, sem necessitarem medicação adicional; atribuem-na em parte à acapnia produzida pelo P. B. R.

As idades dos pacientes variaram entre 19-66 anos. Não foram observados queda da tensão sanguínea seguida à curarização, nem fenômenos cardíacos. Não notaram fenômenos reflexos por manipulação hilar, desvio de mediastino ou respiração paradoxal nos casos de abertura do tórax.

As condições pós-operatórias em todos os pacientes foram excelentes.

W. C. M.

---

✓ LAHEY, F. H. e RUZICKA, E. R. — *Experiências pessoais com a síncope cardíaca; seu diagnóstico e tratamento.* — "Surg., Gyn. and Obst.", 90:108-118, Janeiro 1950.

Desde a primeira morte atribuída à anestesia (Janeiro 1848), e que foi erroneamente rotulada como síncope cardíaca, muitas são as comunicações sôbre o assunto que podem ser encontradas na literatura médica.

Uma computação dêstes casos faz parecer que a incidência desta complicação tem aumentado nestes últimos anos. Êste fato entretanto (maior número de casos diagnosticados e tratados) é devido ao diagnóstico mais preciso que é feito atualmente e principalmente porque os cirurgiões e anesthesiologistas atuais são mais cômscios da possibilidade de síncope cardíaca durante anestesia e estão mais aptos à reconhecê-la, diagnosticá-la e tratá-la.

A incidência da síncope cardíaca durante anestesia não está ainda determinada, porém é menor do que a de morte durante anestesia (1:1000). Nos últimos 7 anos ocorreram 15 casos no Centro Cirúrgico da Lahey Clinic, onde trabalhamos.

A incidência desta complicação não tem valor algum cientificamente ou como fator de possibilidade; o importante é que a complicação existe e muitos pacientes que a tiveram no passado e que faleceram poderiam ter sido salvos com um diagnóstico precoce e pronto tratamento.

O diagnóstico é o primeiro passo para a recuperação do paciente. O cirurgião é muitas vêzes quem faz o diagnóstico, geralmente quando há alguma grande artéria ou o próprio coração pulsando no campo operatório. Porém, mais freqüentemente é o anesthesiologista

quem suspeita da ocorrência de uma síncope, dá o primeiro alarme e notifica o cirurgião que procurará confirmar o diagnóstico. Daí a necessidade de estar o anestesologista permanentemente alerta e atento. O diagnóstico deve ser feito rapidamente pois o tratamento que se segue só é efetivo se não houver um período maior de três e meio minutos de duração da síncope. Depois de três minutos e meio já existirão modificações do tecido nervoso da cortex que são irreversíveis.

O tipo de operação, o método de anestesia, o agente anestésico (inclusive a anestesia raqueana) não constituem fatores que possam afastar a hipótese de síncope cardíaca. O anestesologista deve notificar o cirurgião assim que note ausência de pulso e de tensão arterial, levantando a suspeita de síncope cardíaca. Alarmes falsos fatalmente acontecerão, porém devem ser tolerados. O tratamento deve ser iniciado assim que o diagnóstico for confirmado; para tanto todo o equipamento para tratamento deve estar sempre esterilizado e pronto para uso na S. O.

E' muito difícil determinar a etiologia desta complicação. O clorofórmio, o ciclopropano, o cloreto de etila, a hipoxia, a excitação, os estímulos vagais, etc... podem ser os agentes desencadeantes de uma fibrilação ventricular e conseqüente síncope. O importante não é se procurar o fator etiológico porém reconhecer a ocorrência da complicação, reconhecê-la e iniciar o tratamento em tempo hábil para a recuperação completa do paciente, que é de três minutos e meio como nos mostra a experiência nossa e de outros. Para se iniciar o tratamento em tão curto prazo não se pode depender de improvisações. Sòmente com um plano de ação decidido, equipamento pronto para o uso e pessoal treinado para a ocorrência podemos obter um bom resultados. Este plano de ação consiste em: 1) respiração artificial com 100 % de oxigênio; 2) massagem cardíaca imediata pelo cirurgião — êste é o fator mais importante do tratamento; 3) terapêutica com o uso de novocaína e epinefrina e 4) medicação recuperadora, incluindo soros endovenosos, sangue e posição de Trendelenburg de 5 a 10°.

A respiração artificial com 100 % oxigênio pressupõe vias aéreas desobstruídas e expansão plena do tórax pela pressão positiva exercida na bolsa respiratória. A intubação endotraqueal deve sempre ser usada por constituir o meio mais seguro de se obter vias aéreas permeáveis.

Respiração artificial apenas é insuficiente se a circulação não for mantida e êste passo deve ser dado pelo cirurgião — a massagem cardíaca. A massagem cardíaca deve ser feita imediatamente após ao diagnóstico, por quaisquer das três vias a saber: 1) transperitoneal subdiafragmática; 2) transperitoneal transdiafragmática; 3) transtorácica. A compressão do coração deve ser gradual e o relaxamento lento, usando um ritmo cêrca de metade do normal. A massagem deve ser interrompida em intervalos curtos a fim de

deixar os batimentos normais reaparecerem. Se os batimentos reaparecem tênues ou fibrilantes chegou a oportunidade de se usar a epinefrina. A novocaína é também usada com a finalidade de prevenir o aparecimento de reflexos vagais que podem reverter a recuperação do coração para nova síncope. Na nossa opinião a novocaína e a epinefrina tem real valor no tratamento da síncope cardíaca quando usadas nestas condições. A epinefrina não ressuscita um coração parado, porém aumenta a fôrça das contrações de um coração que sai da síncope. A novocaína endovenosa também é de grande valia na prevenção e tratamento das arritmias. O uso tópico da novocaína é efetivo no tratamento da fibrilação ventricular (uso tópico na fibra cardíaca). Gostaríamos de reafirmar que o único valor desta terapêutica é intensificar o efeito do verdadeiro tratamento da síncope cardíaca, isto é, a massagem cardíaca. Nós usamos a solução de 0,5 cc. de epinefrina 1:1000 e 9,5 cc. de novocaína a 1 % na veia ou no músculo cardíaco. Muitas outras drogas têm sido usadas nestas emergências porém não há razão para o uso de um grande número de drogas diferentes quando a experiência mostra que novocaína e epinefrina parecem ser as que têm melhor indicação e dão os melhores resultados.

Quinze casos dos A.A. são detalhadamente apresentados e discutidos.

Z. V.

---

## CONDUTA EDITORIAL DA REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

- A REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA é propriedade da Sociedade Brasileira de Anestesiologia.
- Tem, como objetivo essencial, difundir quaisquer conhecimentos que se relacionem, direta ou indiretamente, com a Anestesiologia.
- Publica artigos originais, sobre assuntos da especialidade e de toda a ciência que com ela esteja relacionada.
- Relata casos clínicos interessantes, apresenta resumos de artigos da imprensa médica da especialidade e faz a apreciação de livros que interessem aos anestesiológicos.

## COLABORAÇÃO NA REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

- A REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA aceita, para publicação, trabalhos originais de colaboradores idôneos, nacionais ou estrangeiros.
- Os artigos originais, enviados à REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA, para publicação, devem ser escritos em linguagem clara, e obedecer às regras gramaticais e à ortografia oficial.
- Os originais devem apresentar-se dactilografados, em espaços duplos, e com largas margens.
- No fim do artigo original, o autor deve fazer um resumo do que foi escrito, o qual não pode exceder 250 palavras. Tal resumo será traduzido para o inglês, pelo autor.
- As fotografias, gráficos e desenhos que se destinem à publicação, devem estar numeradas, de acordo com a ordem a serem colocadas no texto; as legendas colocadas por baixo das figuras, devem seguir aos respectivos números.
- As citações bibliográficas devem ser indicadas no texto, por números seriados, e ser colocadas no fim do trabalho, segundo a ordem da numeração.

Cada citação será feita de acordo com o Index Medicus:

### Para revistas:

Nome do autor, prenome ou iniciais : Título do artigo : Revista :  
Volume, páginas (x-y), mês, ano.

Exemplo:

- 1) Waters, R. M.; Rovenstine, E. A., and Guedel, A. E.: Endotracheal Anesthesia and its Historical Development: Anesthesia and Analgesia; 12:196-203 (Sept.-Oct.), 1933.

### Para livros:

Nome do autor, prenome ou iniciais : Título do livro, edição, cidade onde o livro foi editado, casa editora, ano, página.

Exemplo:

- 2) Macintosh, R. R., and Mushin, William W.: Physics for the Anaesthetist: 1st Ed., Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1946, pág. x.

- A redação da Revista compete apreciar os trabalhos e resolver se se devem, ou não, ser publicados.
- Os artigos originais são tidos como contribuições exclusivas para a REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA, e tornam-se propriedade da Sociedade Brasileira de Anestesiologia.
- Os originais nunca serão devolvidos, mesmo quando não forem publicados.
- A REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA não assume qualquer responsabilidade pelas opiniões emitidas nos trabalhos assinados.
- Qualquer trabalho publicado na REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA, poderá ser transcrito, parcial ou totalmente, desde que seja citada a fonte de origem (Rev. Bras. de Anest.).
- Toda a reprodução para fins comerciais é proibida.

## ASSINATURA DA REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Por 1 ano, a começar em Janeiro:

Brasil .....	Cr\$ 100,00
Estrangeiro .....	5 Dólares

Acetam-se permutas com outras revistas de medicina.

## S U M Á R I O

### APRESENTAÇÃO

Renato C. Ribeiro (Rio - Brasil) ..... 1

### PROGRESS IN ANESTHESIA IN THE WESTERN HEMISPHERE

Ralph M. Waters (U. S. A.) ..... 3

### ALGUMAS CONSIDERAÇÕES ACERCA DA SEMIOLOGIA CIRCULATORIA DURANTE AS INTERVENÇÕES CIRÚRGICAS, DO PONTO DE VISTA DA CLÍNICA ANESTESIOLOGICA.

Flavio Kroeff Pires (R. G. Sul - Brasil) .. 13

### NARCOSE COM MISTURA PRONTA PENTOTAL-CURARE

Milton M. Luz (Bahia - Brasil) ..... 23

### MUERTE DE POSIBLE ORIGEN REFLEJO DURANTE OPERACIONES INTRATORÁDICAS

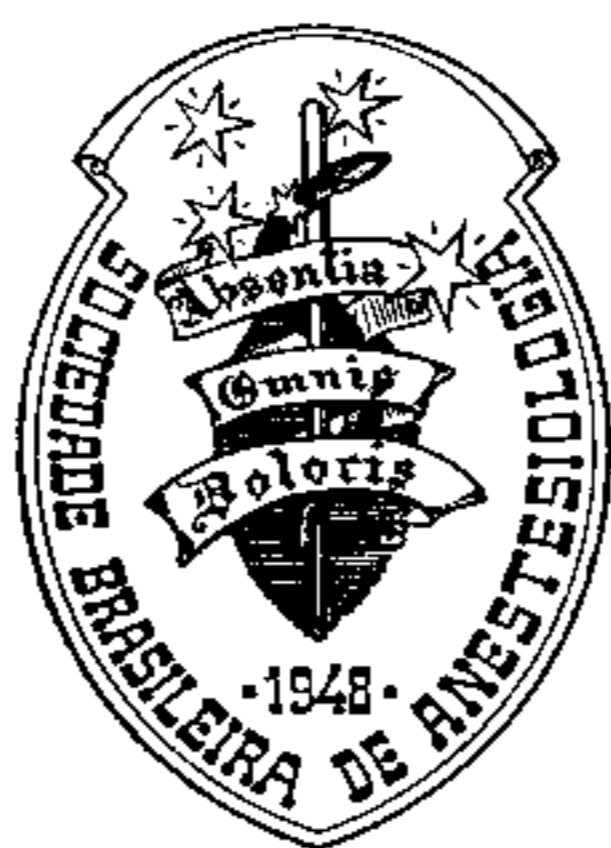
Mario P. Collados Storni (Córdoba - Arg.).. 31

### BRONCOESPASMO E ANESTESIA

Zairo E. Garcia Vieira (Rio - Brasil) ..... 35

RESUMOS ..... 41

REVISTA BRASILEIRA  
DE  
ANESTESIOLOGIA



AGOSTO 1951

ANO 1

NÚMERO 2

---

ÓRGÃO OFICIAL DA  
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

EDITOR  
**OSCAR V. RIBEIRO**

DIRETOR (1951-52)  
**J. J. CABRAL DE ALMEIDA**

## REDADORES BRASILEIROS

MARIO C. D'ALMEIDA FILHO (D.F.)  
ZAIRO E. GARCIA VIEIRA (D.F.)  
J. AFFONSO ZUGLIANI (D.F.)  
RENATO C. RIBEIRO (D.F.)  
JORGE G. BRAUNIGER (D.F.)  
A. PATURY E SOUZA (D.F.)  
LEO CABRAL MENEZES (D.F.)  
VICENTE F. GAEDE (D.F.)  
R. SIMONARD SANTOS (D.F.)  
ALEXANDRE CANALINI (D.F.)

LUIZ RODRIGUES ALVES (S. Paulo)  
REYNALDO FIGUEIREDO (S. Paulo)  
CARLOS PARSLOE (Santos, S.P.)  
MILTON M. LUZ (Salvador)  
FLAVIO K. PIRES (P. Alegre)  
EUCLYDES MOTTA (B. Horizonte)  
CUSTODIO ESTEVES NETO (Niterói)  
JOSE' A. BASTO LIMA (Recife)  
HAROLDO JUAÇABA (Fortaleza)  
MENANDRO FARIA (Salvador)  
WILSON C. MATTOS (Vitória)

## REDADORES ESTRANGEIROS

M. COLLADOS STORNI (Argentina)  
ITALO NUNZIATA (Argentina)  
JUAN A. NESI (Argentina)  
H. GRANT-WHYTE (África do Sul)  
GEOFFREY KAYE (Austrália)  
M. DIGBY LEIGH (Canadá)  
ERNESTO FRIAS (Chile)  
RICARDO MENDEZ PEÑATE (Cuba)  
JOSE L. AVELLANAL (Cuba)

JOHN S. LUNDY (U.S.A.)  
STUART C. CULLEN (U.S.A.)  
HENRI S. RUTH (U.S.A.)  
ROBERT MONOD (França)  
R. R. MACINTOSH (Inglaterra)  
GEOFFREY ORGANE (Inglaterra)  
EUSEBIO LOPES SOARES (Portugal)  
OLLE FRIBERG (Suécia)  
ALFREDO PERNIN (Urugual)

## PUBLICAÇÃO QUADRIMESTRAL

### REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

**HOSPITAL DOS SERVIDORES DO ESTADO, sala 846**  
**178, Rua Sacadura Cabral — Rio de Janeiro — Brasil**



# Sociedade Alvéca Limitada

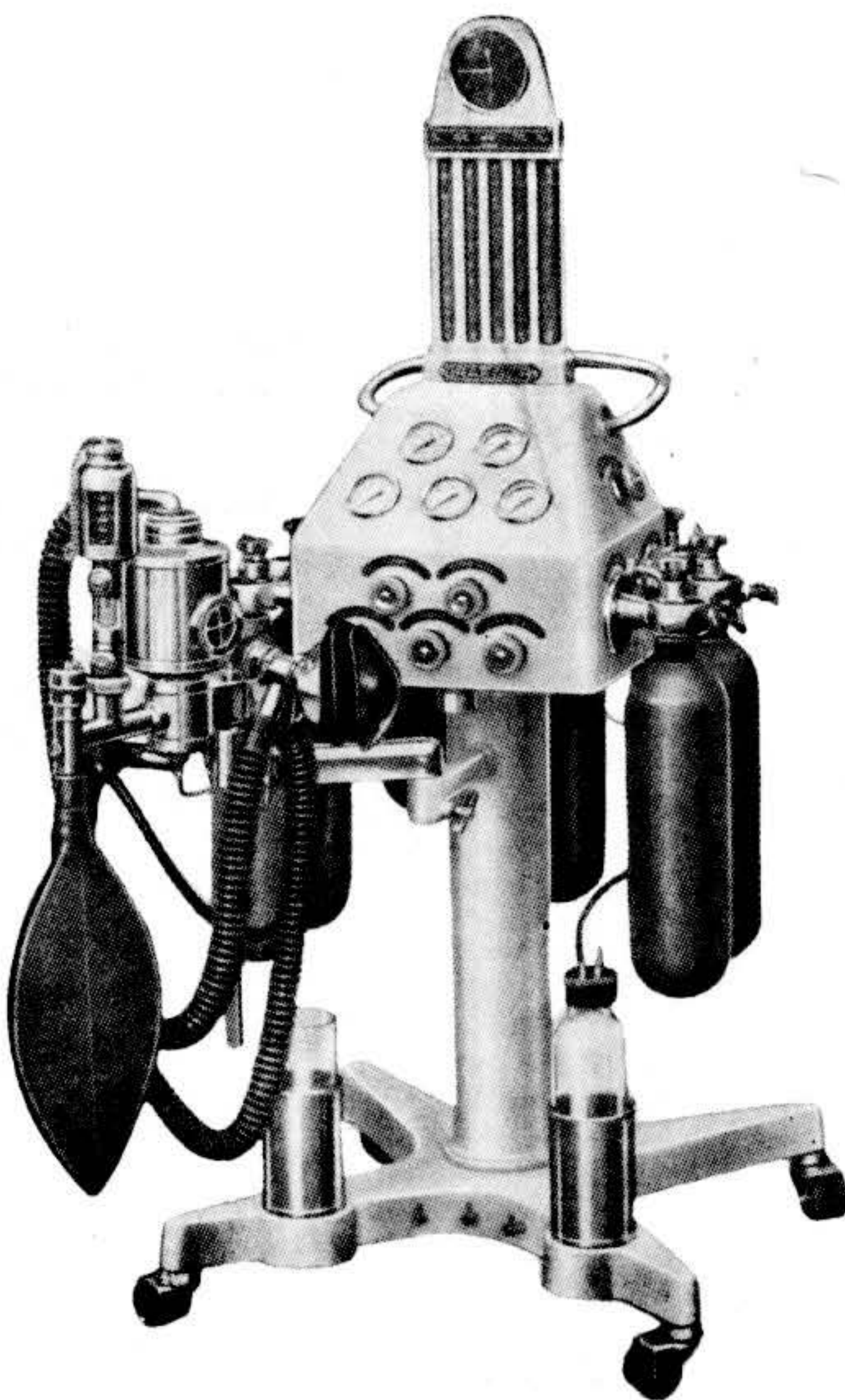


**Aparelhagens de anestesia, para diversos gases, "Draeger".**

## **Aparelhagens de gasoterapia "Draeger":**

- a) inaladores de oxigênio,
- b) nebulizadores de medicamentos,
- c) aparelhos para oxigenioterapia via bucal, nasal e oro-nasal,
- d) tendas de oxigênio.

## **Aparelhagens de reanimação artificial "Draeger"**



**AV. VENEZUELA N.º 27 = 8.º ANDAR  
RIO DE JANEIRO**

**PROTÓXIDO DE AZOTO E OXIGÊNIO  
MEDICINAL E INDUSTRIAL, DA MAIS  
ALTA QUALIDADE E PUREZA**

**ESTOQUE PERMANENTE**

**CIA. AGA DO BRASIL DE GAZ ACUMULADO**

**AV. BRASIL 8201**

**Caixa Postal 1823 — Fone 300256**

**RIO DE JANEIRO**

**Em São Paulo:**

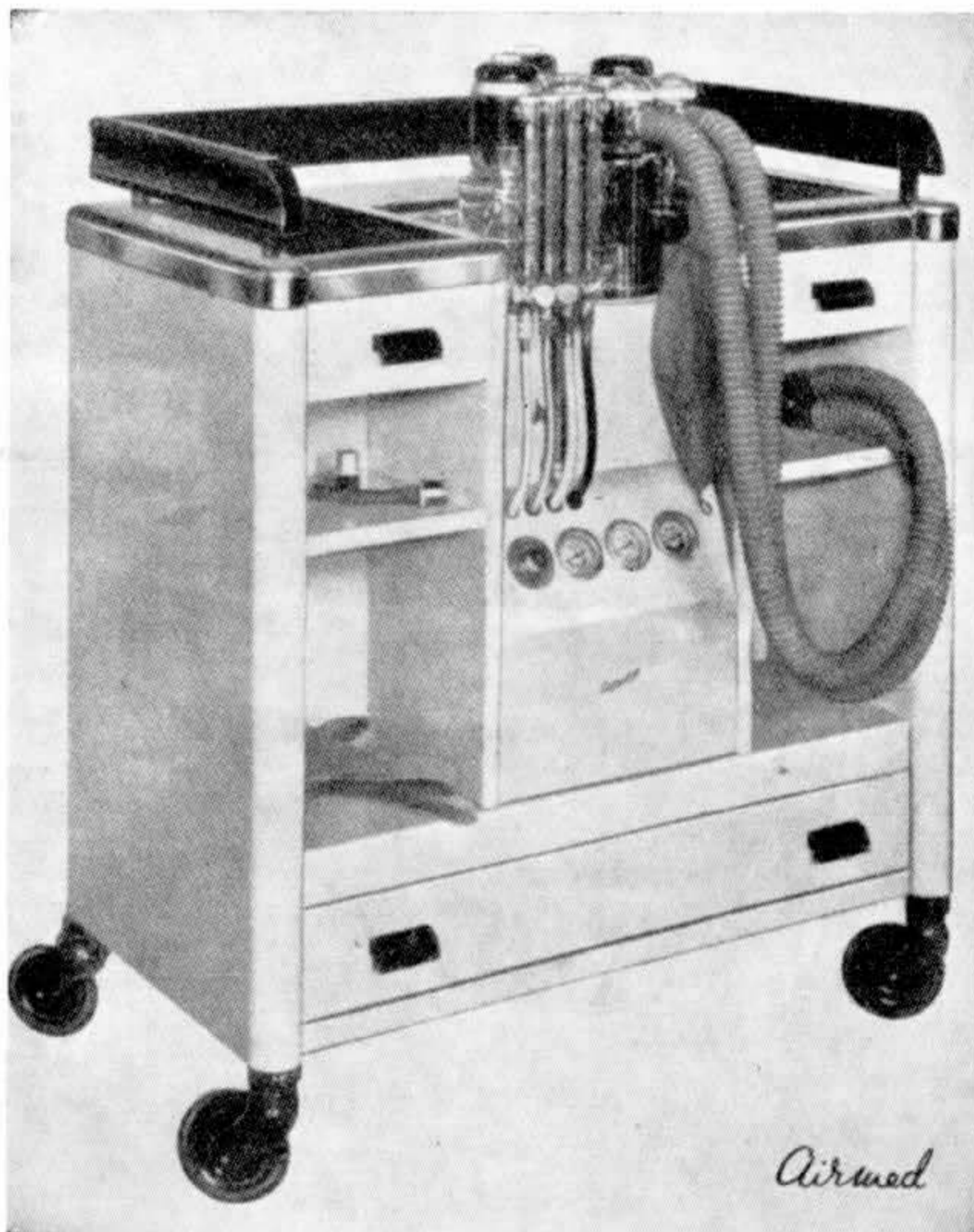
**CIA. PAULISTA DE GAZ ACUMULADO**

**AV. PRES. WILSON 1716**

**Caixa Postal 3190 — Fone 320169**

**APARELHOS DE ANESTESIA, ANALGESIA  
E OXIGENOTERAPIA**

Fabricados por  
**AIRMED LIMITED**  
LONDRES - INGLATERRA



Distribuidores exclusivos para o Brasil

**DAVIDSON, PULLEN & CIA.**

Rua Visconde de Inhauma, 134 - 8.º pavimento

Tels.: 23-1953 - 23-1954 - 23-1955

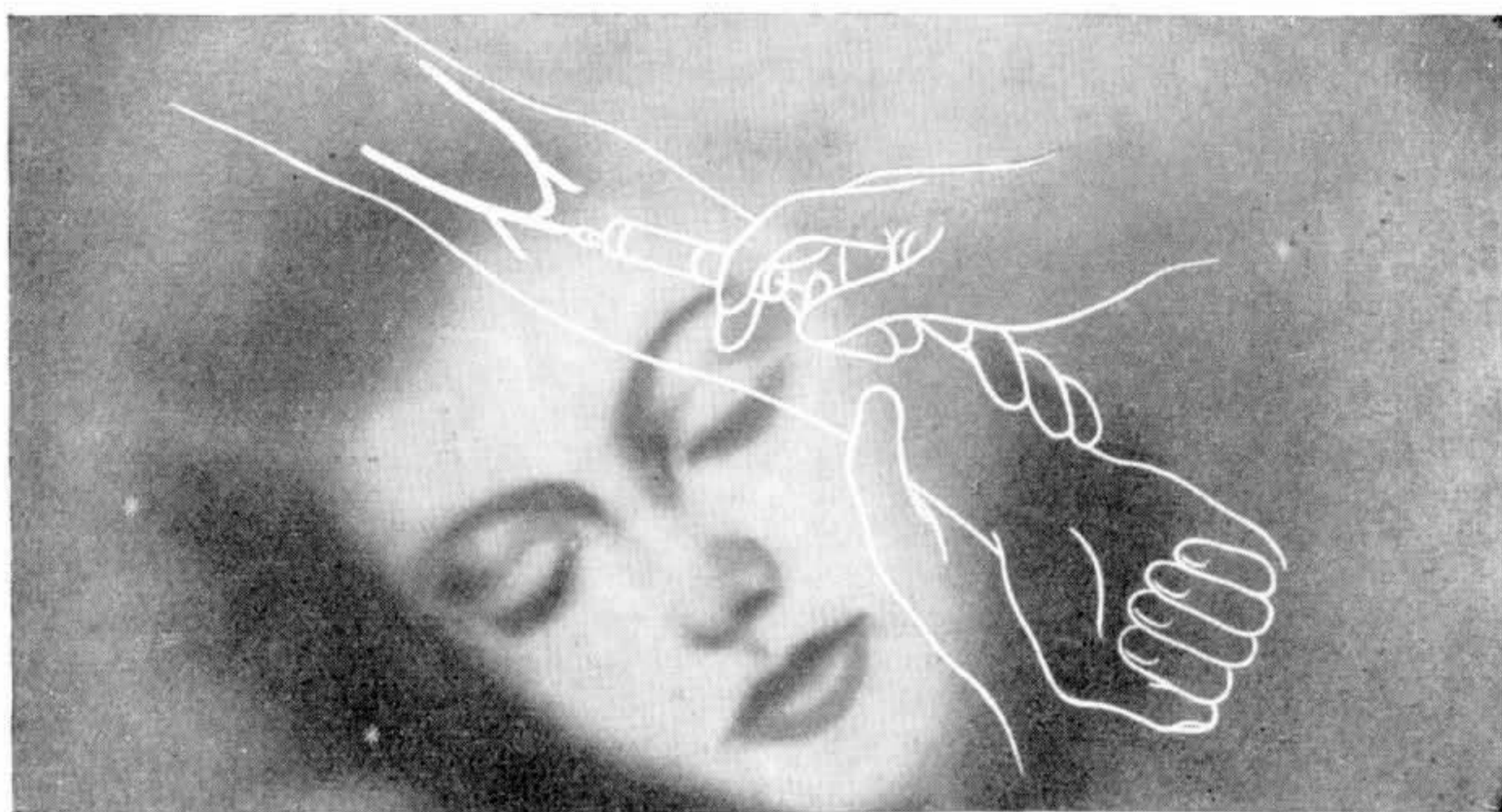
**RIO DE JANEIRO**

Vendas no Rio de Janeiro a cargo de

**CARLOS CERQUEIRA**

Rua Pedro Américo, 31 — Tel.: 25-5350

Oficina especializada para manutenção e consertos



**ANESTESIA ENDOVENOSA**

com

**KEMITHAL**

Sempre que haja indicação para o uso de uma anestesia endovenosa, pode recorrer-se com proveito ao "KEMITHAL". Tanto para a anestesia de base como para a anestesia cirúrgica rápida ou prolongada, "KEMITHAL" tem provado ser altamente eficiente e satisfatório.

Ampôlas de 1 g.

Ampôlas de 2 g.

**IMPERIAL CHEMICAL (PHARMACEUTICALS) LTD.**

**Manchester**

**Inglaterra**

Distribuidores

**LABORATÓRIO FARMACÊUTICO IMPERIAL S. A.**

**Caixa Postal, 953 — Rio de Janeiro**

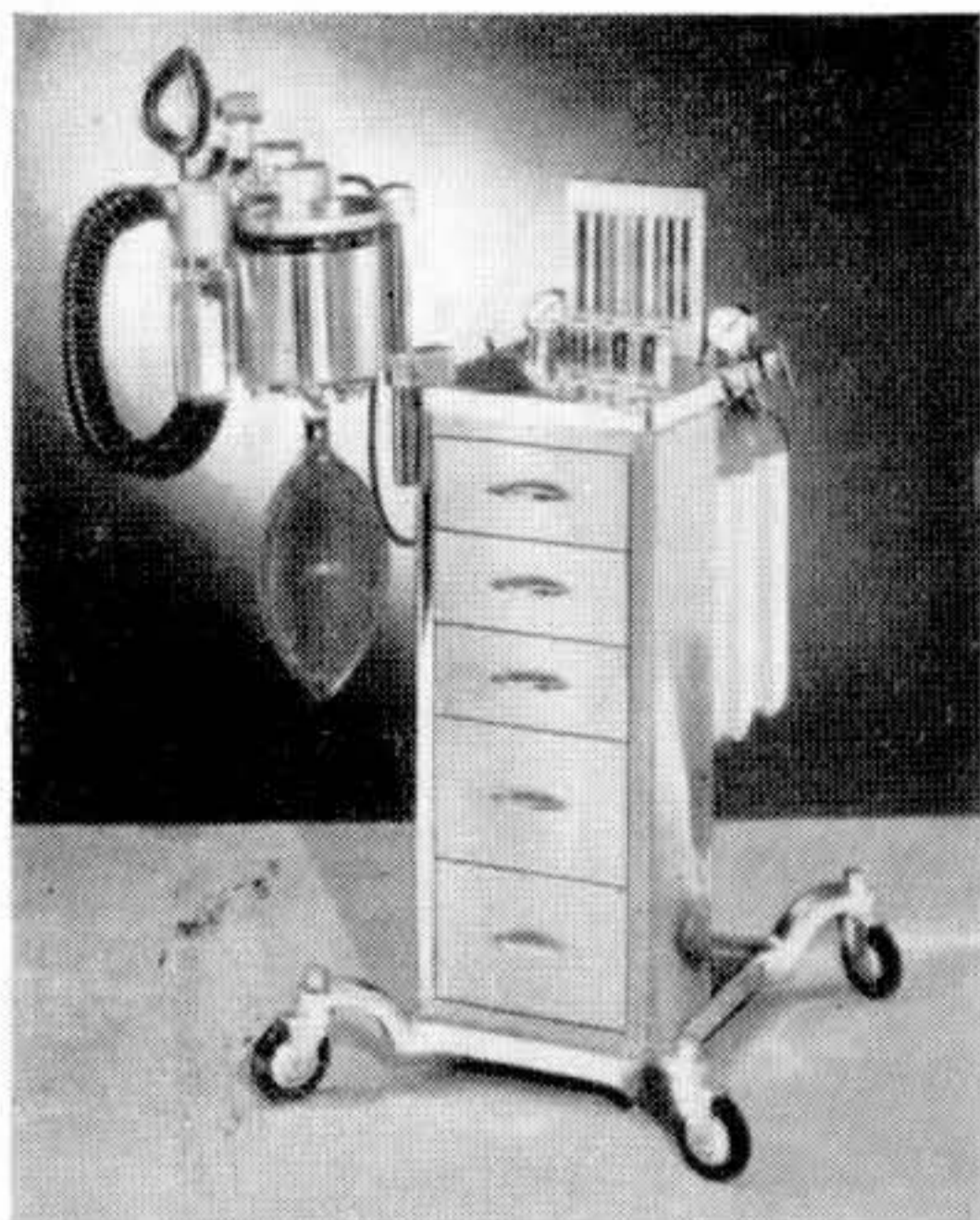
**Rua Brigadeiro Tobias, 470 - 2.º and. - s/30**

**São Paulo**

# E. & J. Manufacturing Co.

APARELHOS DE ANESTESIA

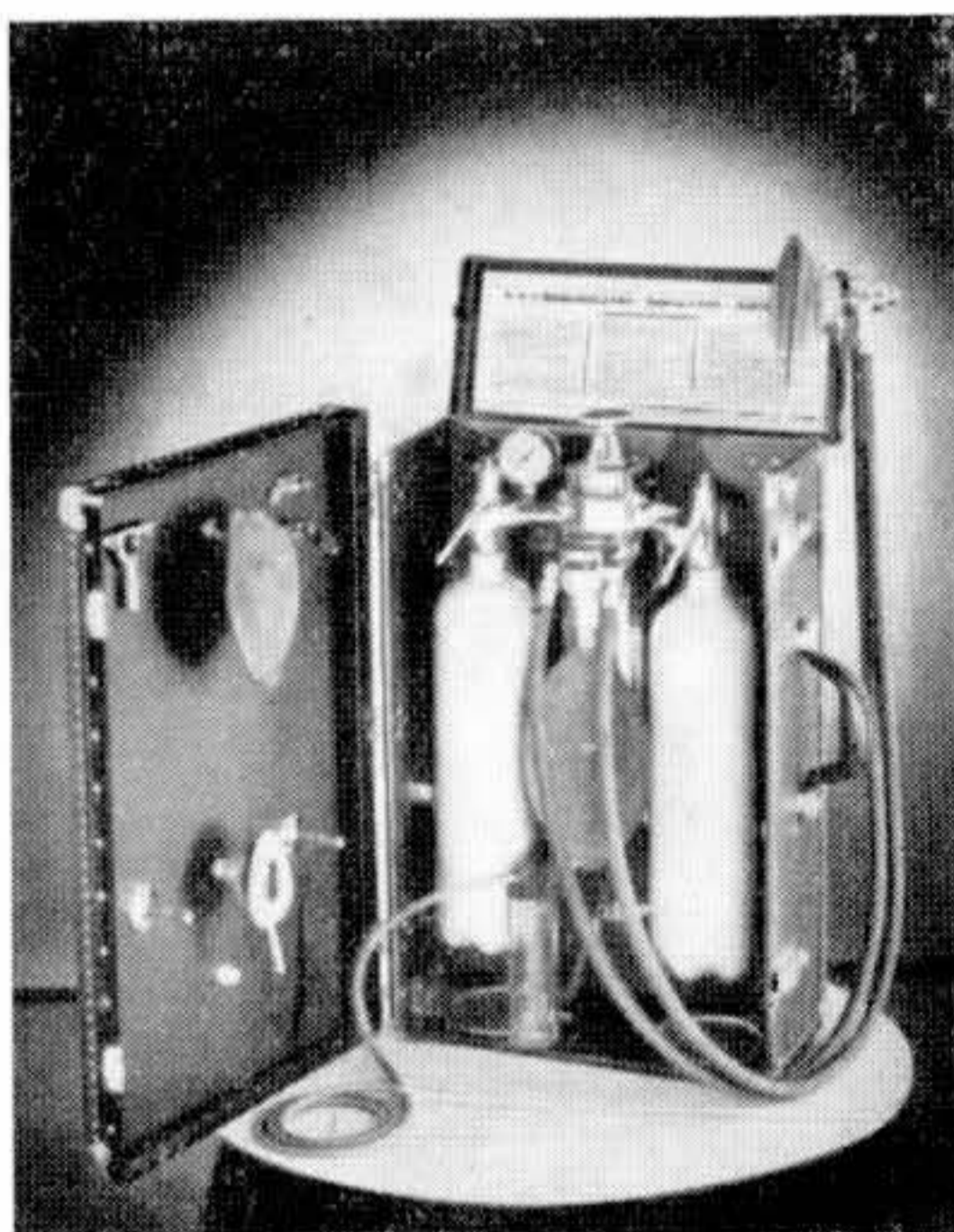
Representantes e Distribuidores no Brasil



## INDÚSTRIAS QUÍMICAS MANGUAL S. A.

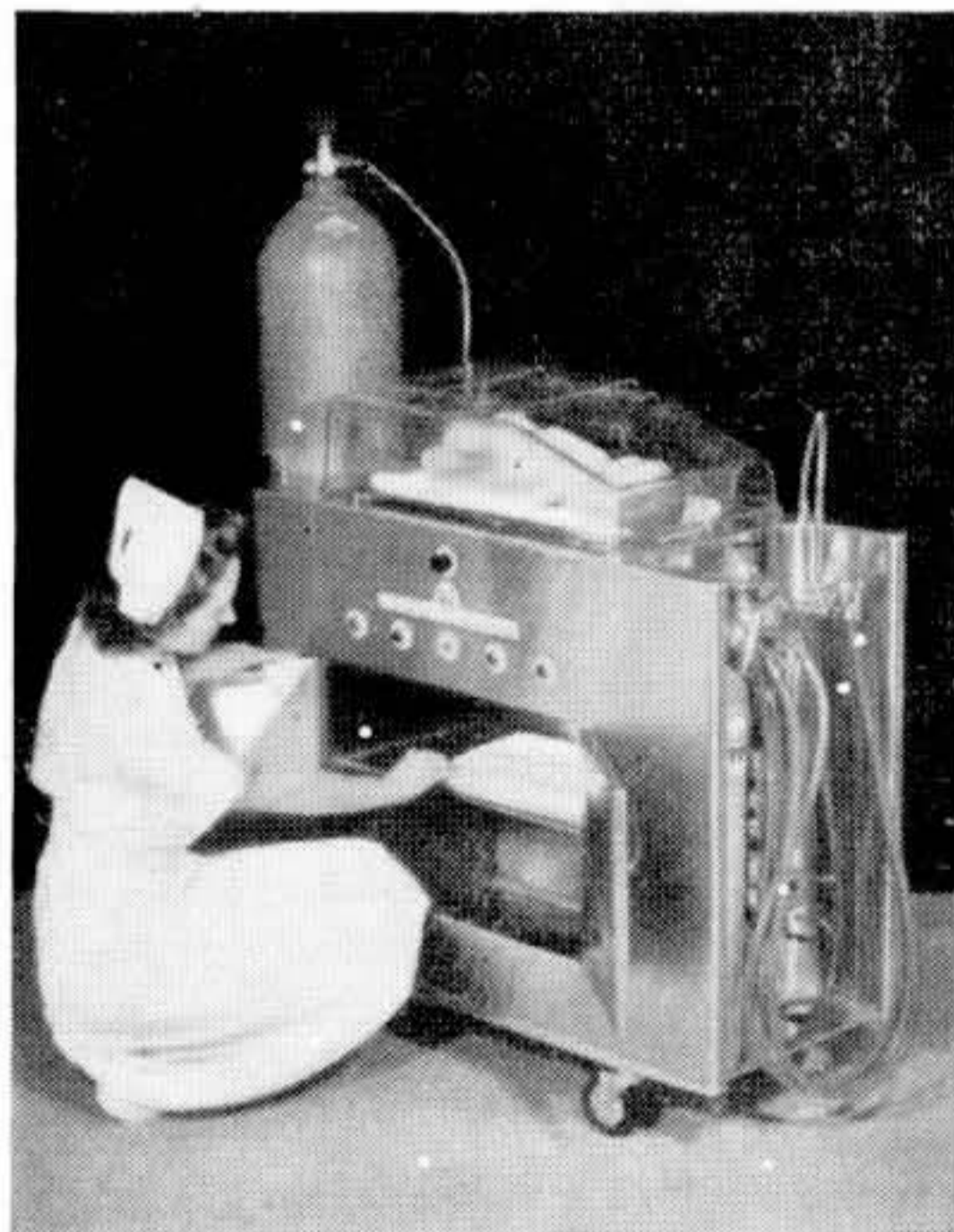
Aparelhos de Anestesia E. & J.  
FACILIDADE DE MANEJO — Simplicidade de Manutenção.  
Absorvedor com 3 recipientes de cal sodada independentes.  
Modelos Gabinete e stands.

### RESSUSCITADORES



- Modelos hospitalares e portáteis.
- Pressão positiva e negativa em seqüências alternadas.
- Volume de oxigênio controlável para qualquer pulmão.
- Aspirador ao mesmo tempo.
- Inalador quando a respiração natural se restabelece.

### RESSUSCINETE



- Berço transparente.
- Atmosfera úmida termo-regulável.
- Aspirador E. & J., incluso.
- Ressuscitado E. & J., incluso.
- Atmosfera de O<sub>2</sub> regulada.
- Franca portabilidade.
- Incubadora de urgência.

## INDÚSTRIAS QUÍMICAS MANGUAL S. A.

MATRIZ: Rio de Janeiro — Rua Paulino Fernandes, 53-55 — Tel. 46-1818  
C. Postal 3.705 — End. Telegr. "PICOT"  
LABORATÓRIOS: Duque de Caxias — Estado do Rio — Rua Campos, 543  
FILIAL: São Paulo — Rua Manoel Dutra, 218 — Tel. 32-9626  
End. Telegr. "BAXTER"

CURARIZANTE  
DE  
SÍNTESE

# FLAXEDIL

2559 F — 3697 RP

CAIXA DE 10 AMPOLAS DE 2 cm<sup>3</sup> DOSADAS A 0,04 g  
INJEÇÕES INTRAVENOSAS



CIRURGIA  
ABDOMINOPELVIANA, TORÁCICA, PULMONAR  
ANESTESIA ENDOTRAQUEAL  
CONVULSOTERAPIA



ATIVIDADE DO CURARE NATURAL  
LARGA MARGEM DE SEGURANÇA  
SEM EFEITOS HISTAMÍNICOS



AMOSTRAS E LITERATURAS A DISPOSIÇÃO DA CLASSE MÉDICA



**R H O D I A**  
CAIXA POSTAL 8095 — SÃO PAULO, SP



*A marca de confiança*

# Aparelho de Anestesia - A G A - S U E C I A

MOD.º MDNC - 20 — "SPIROPULSATOR"

que proporciona respiração artificial automática



Distribuidores exclusivos:

**CIA. T. JANÉR, COMERCIO E INDUSTRIA**

Av. Rio Branco, 85 = 12.º = Fone 23-5931

Rio de Janeiro

Filiais: S. Paulo - Curitiba - P. Alegre - Belo Horizonte - Recife - Belém

# KONDROCURARE

SOLUÇÃO a 0,25 % do CLORHIDRATO do DIMETILETER  
da METIL-BEBEERINA

## PROPRIEDADES:

- 1.º — Introduzido por via parenteral, produz diminuição do tonus muscular e paralisia flácida que atinge sucessivamente os vários grupos musculares. Os últimos músculos atingidos são sempre os da respiração e o último, o diafragma.
- 2.º — Introduzido por via venosa, os sintomas surgem quase imediatamente; quando introduzido no músculo, de 10 a 20 minutos após.
- 3.º — A duração dos sintomas depende da dose e da via de introdução. E' relativamente curta (15 a 30 minutos), quando injetado na veia; 1 ½ a 3 horas, quando introduzido por via intramuscular.
- 4.º — A eliminação do **KONDROCURARE** se processa pela urina. E' completa em menos de 24 horas, não se observando fenômenos de acumulação.
- 5.º — Não produz baixa acentuada da pressão arterial e brônquio-espasmos, complicações observadas com alguns curares.
- 6.º — Bloqueia primeiro os impulsos nervosos de maior freqüência de emissão, donde a sua ação eletiva sôbre o tonus e sôbre o hipertonus, quando êste existe.
- 7.º — Sua ação é periférica e se explica pela quebra do isocronismo entre nervo e músculo (Lapicque), conseqüente do aumento da cronaxia dêste; pelo aumento do limiar de excitabilidade do músculo à ação da acetilcolina, se aceitarmos a teoria da transmissão química dos impulsos nervosos.
- 8.º — A prostigmina e a fisostigmina são antagônicos do curare e fazem desaparecer os sintomas da curarização.

## INDICAÇÕES:

Coadjuvante da anestesia durante as operações abdominais. No decorrer da convulsoterapia, para evitar as complicações traumáticas. Nas síndromes espásticas e atetósicas. Medicação auxiliar do tétano.

## MODO DE EMPREGO E POSOLOGIA:

Consultar a bula ou pedir literatura ao  
**DEPARTAMENTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**  
Rua S. José 50, 2.º andar — Tel. 52-4200 — RIO

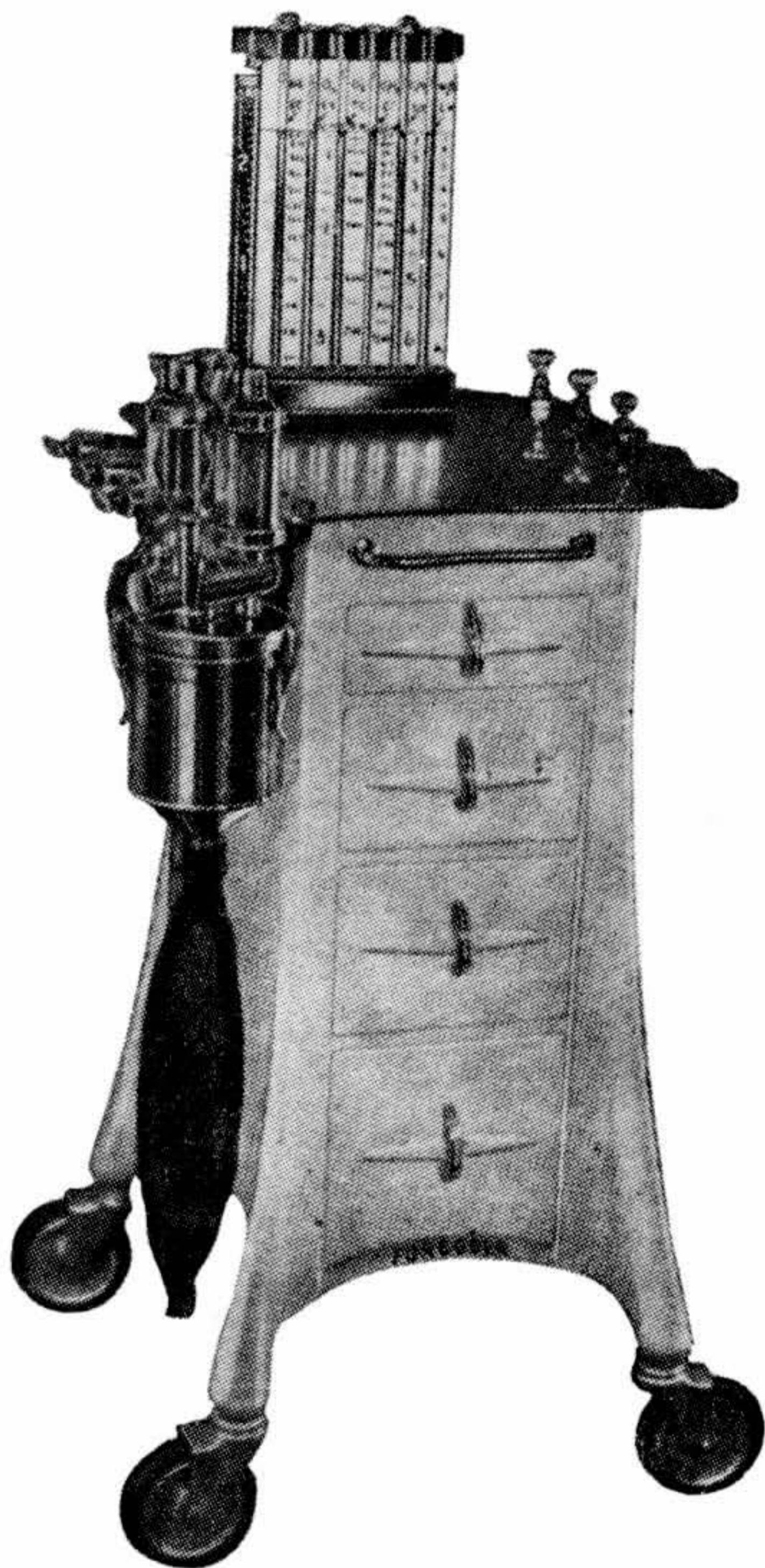


**I N S T I T U T O V I T A L B R A Z I L**

**NITERÓI - EST. DO RIO**



# FOREGGER



Aparelhos de

Anestesia

e todos

acessórios

Intubação

endotraqueal

Gases e

Cal Sodada

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL

**SOCIEDADE IMPORTADORA GRASSI LTDA.**

RIO DE JANEIRO	SÃO PAULO	BELO HORIZONTE
Rua Sen. Dantas 76	Rua 7 de Abril 342	Av. Afonso Pena 526
Tel. 22-1731	Tel. 3-9423	Tel. 4-2533

# Demerol

MARCA REGISTRADA

**ANALGÉSICO - ESPASMOLÍTICO - SEDATIVO**

para as Dores de Qualquer Etiologia

## OBSTETRÍCIA

Diminui o espasmo cervical acelerando o curso do trabalho de parto.

Não produz depressão respiratória nem retenção urinária.

Não acarreta perigo algum para a mãe ou para o filho.

Não traz complicações post-partum.

## CIRURGIA

No **pré-operatório** contribui para a sedação psíquica do paciente; facilita a anestesia e permite menor quantidade de anestésico.

No **pós-operatório** proporciona analgesia intensa e, sendo de grande tolerabilidade, contribui para melhorar as condições do paciente.

## MEDICINA

Indicado nas cólicas hepáticas, renais e intestinais; na dor pleurítica de qualquer etiologia; nos espasmos cardiovasculares dolorosos; na cefaléia hipertensiva; nas dores articulares e em várias condições neurológicas — clática, tabes dorsal e radiculites; na asma brônquica.

**USO PARENTERAL:** ampolas de 2 cm<sup>3</sup> (100 mg) em caixas de 5 ou 50.

**USO ORAL:** Tubos de 10 comprimidos de 50 mg.

**DEMEROL é um produto WINTHROP**

Demerol só pode ser prescrito em formulário especial do S.N.F.M.  
(tabela B)

**DISTRIBUIDORES:**

**The Sydney Ross Company, Rio de Janeiro, Brasil**

# **EVALDO PAES BARRETO & CIA. LTDA.**

**IMPORTAÇÃO — EXPORTAÇÃO**

<b>Material e Vidraria</b>	<b>{ Banco de sangue Ambulatórios Laboratórios Enfermarias Museus e Mostruários</b>
------------------------------------	---

**RUA MEXICO, 120 - 2.º S/LOJA 3**

**Telefone: 42-0813 — Caixa Postal 2198**

**End. Tel.: "Riovaldo" - Rio de Janeiro**

---

**A ÚNICA FIRMA ESPECIALIZADA EM VIDRARIA  
PARA TODOS OS FINS**

## **Oficina Mecano-Cirúrgica**

**CARLOS CERQUEIRA**

**RUA PEDRO AMERICO, 31**

**FONE: 25-5350**

**Mecânica fina, concertos de Aparelho de Anestesia,**

**Tendas de Oxigênio, fabrico de Negastoscópios**

**e todos acessórios de Raios X.**

**Galvanoplastia.**



**para**

**PRÉ=NARCOSE e  
ANESTESIA DE BASE**

(Dilaudid 0.002 g e Escopolamina Cl. 0.0003 g)

**Vantagens do componente**

**DILAUDID "KNOLL"**

**em relação à morfina:**

- 1. Intensa ação analgésica.**
- 2. Efeito rápido.**
- 3. Boa tolerância.**
- 4. Quase nenhuma influência sobre o peristaltismo.**

**ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS "KNOLL"**

**Rio de Janeiro**

**Caixa Postal 1469**

# DELVINAL

SHARP & DOHME

(vinbarbital sódico)

5-etil 5- (1 metil 1-butenil) barbiturato sódico



Sedativo e hipnótico de alto valor e de toxidez quase nula. Administrado por via oral, produz efeito rápido sem causar entorpecimento durante o período da indução. Moderada duração de ação. Ausência de sintomas e de reações desagradáveis, após o despertar. Não afeta a pressão arterial ou a respiração nem provoca alterações patológicas no sangue e na urina. Larga margem de inocuidade, maior que a de outros barbitúricos.

## INDICAÇÕES

Insônia funcional — Estados nervosos e de agitação mental.  
Hipnose pré-anestésica — Sedação pré-operatória — Amnésia obstétrica.

## POSOLOGIA

INSÔNIA: 0,10 g ao deitar-se.

HIPNOSE PRÉ-ANESTÉSICA: 0,10 g a 0,20 g uma hora e meia antes da operação, independentemente da anestesia a ser usada.

OBSTETRÍCIA: Dose inicial de 0,40 g (que pode ser acompanhada de 0,0005 g de escopolamina), continuando, caso necessário, com 0,20 g a 0,40 g.

## APRESENTAÇÃO

Cápsulas de 0,10 g, em vidros de 10, 100 e 1000 cápsulas.

SHARP & DOHME

PHILADELPHIA, E. U. A.

REPRESENTANTES E DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS  
PARA O BRASIL

S A C I P A

S. A. Comércio e Importação de Produtos Americanos

RUA CLARISSE ÍNDIO DO BRASIL, 20

RIO DE JANEIRO

**3 x**

**CORAMINA-**

**-ADENOSINA**

**-EFEDRINA**

**-CAFEINA-CIBA**

**CORAMINA-ADENOSINA** - Vasodilatador coronário. Angina do peito

**CORAMINA-EFEDRINA** - Vasoconstritor periférico. Antiasmático

**CORAMINA-CAFEÍNA** - Cárdio-exitante. Esgotamento físico e mental

EMPÔLAS

GOTAS

COMPRIMIDOS

**PRODUTOS QUÍMICOS CIBA S. A.**

RIO DE JANEIRO  
C. P. - 3437

SÃO PAULO  
C. P. - 3678

PORTO ALEGRE  
C. P. - 1471

BELO HORIZONTE  
C. P. - 123

RECIFE  
C. P. - 439