

O USO DO CURARE EM OBSTETRÍCIA

Considerações especiais em relação ao seu emprêgo nas operações cesarianas e no parto

CARLOS VITA DE LACERDA ABREU

Do Serviço Médico de Anestesia de São Paulo e anestesista do I. A. P. C. - São Paulo.

2

AR3202

No parto normal, nas cesarianas, no fórceps, enfim, nas várias intervenções obstétricas ligadas ao nascimento do novo ser, defrontamos sempre com o problema da resistência muscular e da dor.

Ambas dificultam a evolução do parto, aquela obrigando o útero a esforços enormes e exercendo um impacto violento contra as estruturas delicadas do nascituro e ambas levando muita vez a mãe à fadiga e exaustão.

Desde os primórdios da Obstetrícia, grande tem sido a luta contra a dor e o esforço do parto. Razão pela qual o auxílio da anestesiologia tem sido solicitado constantemente.

Para aquelas parturientes ou para os obstetras que por razões várias não desejam o uso da raquianestesia, o emprêgo da anestesia geral torna-se obrigatório. Entretanto, sabemos que mesmo a anestesia ou analgesia realizadas com cuidado e técnica corretas, lutam com um problema sério qual seja a falta de relaxamento muscular abdominal para as cesáreas ou perineal no caso do parto normal e outras intervenções por via baixa.

O aprofundamento da anestesia à custa de altas concentrações dos gases, evidentemente não é a solução ideal.

Desde o uso do curare em anestesia clínica por Griffith e Johnson (1) em 1942, os cirurgiões realizam suas intervenções em campo cirúrgico completamente relaxado, sem o aborrecimento das alças intestinais invadindo o local de sua atividade, permitindo um trabalho calmo e sem esforços.

Lançando mão dessa droga, os anestesiólogos podem realizar anestésias superficiais, pouquíssimo chocantes ou tóxicas, realizando

manobras respiratórias auxiliares que permitem uma excelente ventilação.

Certamente desde o início os obstetras desejaram empregar os relaxantes musculares em sua especialidade quer durante suas intervenções cirúrgicas quer para o parto normal. Em relação ao parto normal alguns pretendem aproveitar também uma possível ação analgésica do curare, que discutiremos posteriormente.

No setor obstétrico o uso do curare não depende apenas das circunstâncias gerais ligadas ao seu emprêgo. Outras questões aparecem e evidentemente nós só poderemos utilizar essa droga neste campo médico após conseguirmos dirimir as seguintes dúvidas:

- a) atravessará o curare a placenta humana ?
- b) poderá provocar depressão grave da musculatura fetal ocasionando um estado de anóxia ?
- c) poderá provocar depressão respiratória materna acarretando perturbação fetal ?
- d) terá ações prejudiciais sobre o útero e sobre a marcha do parto ?
- e) terá ações analgésicas ?

Procurando esclarecimentos para essas dúvidas tão sérias, resolvemos fazer uma revisão extensa da literatura obstétrica e anestesiológica sobre o assunto. Como acreditamos ser útil a todos aqueles que se interessam pela questão, resolvemos transcrever neste nosso trabalho, um resumo dos principais artigos existentes, alinhando-os na ordem cronológica de sua publicação, procurando assim, dar uma idéia da evolução do problema. Procuramos dar maior atenção aos trabalhos que trouxeram contribuição experimental.

Revisão da literatura

Whitacre e Fisher (2), em trabalho publicado em 1945, foram os primeiros autores a referir o uso do curare em obstetrícia, conforme pudemos apurar. Utilizaram essa droga em 100 (cem) cesarianas. Não notaram perturbações fetais e nem alterações para o lado do útero. Negaram pois a passagem transplacentária e afirmaram, por outro lado, que o curare teria uma ação analgésica.

Cecil Gray (3), grande anestesiolegista inglês, em 1947 apresentou suas observações a respeito do uso da d-tubo-curarina em 30 cesarianas. Observava a seguinte técnica: Pré-medicação pela atropina. Esperava que o cirurgião e a paciente estivessem prontos para a intervenção. Então injetava 15 mg de d-tubo-curarina endovenosamente seguidos de 0,30 g de Kemital; colocava a cânula de Guedel e iniciava a ventilação pela compressão manual do balão onde ia ter uma mistura de ciclopropano e oxigênio, conforme as

necessidades. Mantinha sempre um estojo endotraqueal ao lado. Refere os seguintes resultados:

- a) aumento da contratilidade uterina, a qual às vezes chegava a dificultar a retirada da criança;
- b) retração uterina excelente;
- c) fácil separação da placenta;
- d) abandono do uso da pituitrina;
- e) ausência de sinais de depressão fetal, confirmando o trabalho de Whitacre e Fisher (2);
- f) boas condições operatórias;
- g) menor incidência de vômitos no pós-operatório.

Whitacre e Fisher (4), em 1948, apresentam novo trabalho, agora baseado em suas experiências relativas a 285 cesarianas. Chegaram a usar até 200 unidades de Intocostrina, sem obter sinais de curarização fetal, ou alterações do comportamento da musculatura uterina e nem aumento de sangramento.

Harroun e Fisher (5), em 1949, realizando experiências em 10 cadelas nas quais injetavam doses apneizantes de Intocostrina (de 30 a 80 UU.-IV), não observaram em nenhum dos casos comprometimento fetal e nem inibição das contrações uterinas. Para provar, entretanto, que os fetos eram sensíveis ao curare, injetaram 4 unidades de Intocostrina no cordão umbilical de um dêles, antes ainda de ser seccionado o mesmo, obtendo apnéia e morte do filhote.

Laborit e outros (6), em 1948, baseado na pretensa ação bloqueadora do sistema neuro-vegetativo pelas doses infra-limiâres de curare, estuda a ação dessa droga em 23 partos. Acredita esse autor que o curare em relação ao parto teria as seguintes qualidades:

- a) efeito analgésico, pela secção da via dolorosa simpática (ação igual à do bloqueio do simpático lombar);
- b) ação ocitócica devido ao bloqueio do simpático que seria o inibidor do útero;
- c) relaxamento dos músculos perineais;
- d) ausência de efeitos sobre o feto.

Baseado nesses conceitos aconselha o uso do curare (Intocostrina ou Flaxedil) associado à "Spasmalgine", esta para combater os espasmos do colo uterino.

Usa o curare em doses infralimiâres (Flaxedil de 10 a 40 mg e Intocostrina de 10 a 40 unidades).

Os obstetras Lantejoul e Lacomme, comentando o trabalho de Laborit ao ser apresentado, referem terem observado alguns casos de espasmos de colo de útero.

Em 1949, Laborit e Chaillot (7), usando o curare em 150 partos, em doses infralimiâres (doses que não apresentam ações curarizantes gerais) e de pretensas ações neurovegetativas, atribuem a essa droga as seguintes ações:

- a) aumento da contração rítmica do útero. Essa ação se prolonga de hora a hora e meia após a aplicação de cada dose;

b) elevação do limiar à dor;
c) relaxamento considerável do períneo;
d) aparecimento freqüente de espasmos de colo uterino quando usa a droga antes da dilatação completa do colo; neste trabalho aconselha o uso do curare somente quando a dilatação do colo uterino estiver quase completa. Utiliza a via intramuscular, usando doses de 1 a 1,5 cm³ de Intocostrina e de 1 a 3 cm³ de Flaxedil. Refere que os efeitos começam a se manifestar dentro de 3 a 5 minutos, atingindo seu máximo aos 15 ou 20 minutos.

Aponta as seguintes vantagens:

- 1) analgesia.
- 2) grande facilidade na saída do feto; período expulsivo curto, de 10 a 20 minutos.
- 3) menor número de roturas e de episiotomias.
- 4) descolamento placentário fácil, rápido e indolor.
- 5) ausência de ações sobre o feto.

Young (8), em 1949, apresenta as primeiras experiências sobre o uso do iodeto de decametônio (Sincurin), curare sintético, em cesáreas. Fêz também estudos em cobaias e coelhos no tocante ao problema da passagem transplacentária da droga. Não obteve sinais de curarização fetal, confirmando assim os trabalhos de Organe (9) que também não notou a passagem do Sincurin através a barreira placentária.

Young acha que o iodeto de decametônio é o melhor relaxante muscular para uso em obstetrícia, pois não tem efeitos hipotensores e nunca se constatou passagem transplacentária da droga quer em animais ou em mulheres grávidas.

Hartnett e Freiheit (10), em 1950, apresentaram suas conclusões a respeito do uso da d-tubocurarina em 200 casos de partos. É um trabalho muito interessante e instrutivo, pois o curare foi a única droga empregada no período expulsivo de 173 parturientes. Usou o curare procurando observar, além de outros, seus possíveis efeitos analgésicos.

Para começar, quando o parto já se acha no início do período expulsivo, e após a rotura das membranas, verifica a ação relaxadora de uma dose-teste de 1 a 2 cm³ de Intocostrina, por via endovenosa. Então, 40 segundos após ter sido injetada a droga, pesquisa o relaxamento do esfíncter anal. Como a musculatura perineal tem a mesma inervação que o músculo do esfíncter anal, afirma que o relaxamento desse esfíncter é o meio de se saber se o períneo está ou não suficientemente curarizado. Caso o relaxamento esfinteriano não seja satisfatório, após uns 2 minutos de espera, injeta mais 0,5 cm³ do relaxante muscular. A maioria das parturientes receberam Demerol sozinho ou associado à escopolamina ou barbitúricos no início do período de dilatação. Oito parturientes não receberam nenhuma droga analgésica. Dos 200 casos, 173 não

receberam analgesia complementar no período expulsivo, 23 casos receberam analgesia pelo protóxido de azoto e oxigênio e 3 casos foram submetidos ao "saddle block" (raque em sela).

Resultados apresentados:

1) Relaxamento perineal — Dizem que foi excelente na maioria dos casos. Aham que o resultado é melhor nas múltiparas do que nas primíparas, pois estas têm ainda muitos elementos fibrosos íntegros em seus períneos, os quais não sofrem a ação do curare. Afirmam que a perda do tonus dos músculos perineais só ficou evidenciada após a distensão dos mesmos, perdurando o relaxamento de 45 a 90 minutos.

2) Efeitos analgésicos — Conforme os autores, 159 parturientes acusam ação analgésica relacionada à droga.

3) Contração uterina — Aham os autores que não houve alterações na força de contração uterina, contradizendo Laborit e confirmando Harroun e Fisher.

4) Ações sobre o parto — Assinalam a diminuição da duração do 2.º e 3.º períodos do parto. Para o período de expulsão nas primíparas dão a média de 48,6 minutos e para as múltiparas 16 minutos. Para a dequitação dão como média o tempo de 3,8 minutos.

5) Músculos abdominais — Afirmam os autores que em todos os casos de parto espontâneo, as parturientes puderam usar seus músculos abdominais efetivamente.

6) Não referem atonias uterinas nem perdas sanguíneas anormais.

7) Não encontraram sinais de curarização fetal.

8) Referem a diminuição de roturas perineais e de episiotomias.

McMann (11), em 1950, apresentou sua experiência baseada em 100 casos de partos, empregando o curare e ciclopropana. Assinalou excelentes resultados principalmente nos casos de contraturas dos músculos perineais ou espasmos dos elevadores do ânus. Notou boa retração uterina, ausência de sangramento anormais, ausência de ações nocivas sobre as crianças e diminuição das roturas perineais.

Austin (12), em 1951, fez um estudo comparativo entre a d-tubo-curarina e o iodeto de decametônio, utilizando-os em cesáreas, fórceps e partos normais. Obteve os mesmos resultados assinalados pelo autor anterior, referindo apenas o aparecimento do relaxamento perineal antes dos músculos das extremidades inferiores.

Potter e Pender (13), em trabalho apresentado em 1951, acham que o curare pode passar a placenta, conforme observações de Orth e Richards por eles citados, mas como as quantidades que conseguem atravessar são muito pequenas, as alterações fetais são mínimas, passando geralmente desapercibidas. Orth, citado pelos autores, acredita que a maior parte do curare administrado à mãe, é

largamente utilizado, fixado ou neutralizado ao nível das junções mioneurais, restando pois apenas pequenas quantidades da droga para atravessar a placenta.

Davenport (14), em 1951, apresentou suas conclusões à respeito do uso do cloreto de d-tubo-curarine em 210 operações cesarianas. Anestesia pelo Kemital e ciclopropana com respiração auxiliada. Dose média de curare usado igual a 15 mg. Conclui pela excelência da associação, não fazendo menção a nenhuma ação prejudicial do curare.

Scurr (15), num estudo comparativo dos relaxantes musculares analisa as seguintes drogas:

- iodeto de decametônio ou Sincurin;
- dimetil éter do iodeto de d-tubo-curarina ou Metubine;
- galamina ou Flaxedil.

O estudo é realizado em relação à potência, ações sobre a respiração, sobre a circulação, duração dos efeitos. Em relação ao mecanismo de ação dos mesmos assinalaremos as seguintes noções básicas por eles desenvolvidas:

a) o Flaxedil, da mesma forma como a d-tubo-curarina, age por competição com a acetilcolina, impedindo que a mesma se combine com os receptores das membranas celulares;

b) o iodeto de decametônio, por sua vez, age provocando uma despolarização persistente da membrana celular.

Relativamente às ações sobre o útero, o autor não concorda com aqueles como Gray e Laborit que afirmam que a d-tubo-curarina aumenta a contração uterina. Medindo a pressão do líquido amniótico, Scurr não encontrou aumento da pressão do mesmo, mas uma leve diminuição. Também, não constatou passagem através a barreira placentária.

Benzadon e Stilmann (16) também em 1951, afirmam que o curare não atravessa a placenta, aconselhando seu uso em obstetrícia.

Pittinger, Morris e Cullen (17), em 1951, apresentam excelente trabalho a respeito da concentração da d-tubo-curarina no plasma de indivíduos anestesiados. É um estudo muito interessante porque servirá de base para a idealização de pesquisas no campo obstétrico.

As dosagens do curare no plasma humano foram realizadas de acordo com as técnicas de Quinn e Woilawski (18). As dosagens foram realizadas em amostras de sangue colhidas em momentos sucessivos da anestesia. Obtiveram uma curva típica da concentração da droga no plasma humano.

Essa curva caracteriza-se por assinalar uma queda de quase a metade na concentração do curare no plasma no tempo médio de 6 minutos. A seguir a curva acusa uma queda gradual da concentração plasmática da droga dentro de uns 20 minutos, quando

atinge um nível ao redor de 3 microgramos ou seja 3 gamas. Referem os autores que quando a concentração é menor do que 3 gamas, os sinais clínicos de curarização geralmente não se manifestam, apesar de haver curare circulante por diversas horas.

Em 1952, Virginia Apgar e Papper (19), realizaram uma excelente revisão a respeito da transmissão das drogas através a placenta. No tocante aos relaxantes musculares afirmam que os mesmos não franqueiam a barreira placentária.

Krug (20), em 1952, numa revista chilena, apresenta sua experiência com a d-tubo-curarina, em 89 partos. Refere bom relaxamento dos músculos perineais em 60 casos; refere também ação analgésica em 49 casos.

Massano (21), autor italiano, apresenta em 1952 uma excelente revisão a respeito do uso do curare em obstetrícia. Preconiza o emprêgo do curare no período expulsivo. Refere que o espasmo de colo assinalado por outros estudiosos talvez decorra do uso do curare total, afirmando, porém, que a d-tubo-curarina ao contrário, mostra muita vez ação relaxadora sobre o colo uterino. Cita Moruzzi o qual afirma que nas grávidas, o curare age mais nitidamente ao nível do períneo, porque nessa região os músculos já se acham em fadiga.

Afirma que as suas pacientes não se queixaram de sintomas de curarização cefálica. Esse autor conclui seu trabalho afirmando que emprega a d-tubo-curarina geralmente por via intramuscular nas doses de 15 a 30 unidades, deixando a via venosa para os casos de intervenções. Injeta a droga após dilatação completa.

Conclui seu trabalho afirmando que a droga dá bom relaxamento muscular do períneo, acelera o parto (encurtando o período expulsivo), diminui o número de lacerações vagino-perineais. Não notou nenhuma ação analgésica, referindo por outro lado menor fadiga das parturientes.

Pittinger e Morris (22), em 1953, apresentam um trabalho experimental, realizado em cadelas, básico para o estudo da passagem do curare pela placenta.

De início êsses autores fazem referência aos trabalhos de Whitacre e Fisher (2) e de Harroun e Fisher (5) que negam a passagem transplacentária do curare clínica e experimentalmente. Entretanto, perguntam Pittinger e Morris, não será que a não constatação do curare no plasma dos recém-nascidos não decorre de uma baixa concentração da droga em circulação?

Baseados nos ensinamentos do trabalho realizado em 1951, em que estabeleceram a curva da concentração da d-tubo-curarina no plasma humano, resolveram empregar em suas experiências uma técnica que permitisse obter uma alta concentração da droga relaxadora no útero, idealizando então a técnica de injetar altas doses de curare diretamente na artéria uterina, realizando em seguida a pesquisa do curare no plasma dos filhotes.

Experiência — Utilizaram 4 cadelas grávidas próximo do termo. Praticaram cesárea sob anestesia local. Expuseram a artéria uterina correspondente a um dos cornos uterinos. Abertura do mesmo e exposição dos filhotes. Clampeamento do cordão umbilical de alguns dos cachorrinhos deixando livre o cordão dos outros. Injeção intra-arterial, num espaço de tempo de 2 a 3 minutos, de 20 cm³ de cloreto de d-tubo-curarina Squibb (60 mg).

Resultados — Os cachorrinhos cujo cordão umbilical estava clampeado no momento da injeção do curare na artéria uterina, não apresentaram sinais de curarização, enquanto que os outros entraram em apnéia requerendo intubação endotraqueal e respiração artificial.

Comentários dos autores — A curarização dos filhotes cujos cordões não estavam clampeados é a prova da passagem do curare através a placenta das cadelas.

Consideram Pittinger e Morris que o insucesso dos outros autores que realizaram experiências parecidas, decorreu do fato de terem injetado a droga na circulação venosa geral, de maneira que a concentração do curare no plasma materno decresce com rapidez, não atingindo o útero em concentração suficiente para permitir uma passagem grande da droga.

O desaparecimento mais ou menos rápido da droga da circulação é explicado pela distribuição da mesma pelos tecidos. Aliás, Marsh (23), usando curare radioativo em seus estudos, mostrou que a distribuição é universal, ou seja em todos os tecidos, contrariando a opinião daqueles que afirmam que o curare se localiza predominantemente nas junções mioneurais.

Devemos assinalar que as dosagens de curare empregadas nessas experiências por Pittinger e Morris, foram umas 10 vezes maiores que as doses apneizantes usadas normalmente.

Ainda em 1953, Pittinger, Morris e Keettel (24) completaram em mulheres grávidas o ciclo de seus estudos. Provocaram intensa curarização em 6 gestantes a termo, tendo 5 outras não curarizadas para comparação. Em tôdas foi realizado parto normal. Injetavam o curare somente quando a dilatação estivesse completada e a cabeça baixa. Realizaram dosagens do curare no plasma da mãe antes da injeção da droga, no momento de seccionar o cordão e no cordão umbilical da criança após a secção do mesmo. Injetaram de 20 a 60 mg de cloreto de d-tubo-curarina. Realizaram a analgesia pelo protóxido de azoto a 80%. Respiração auxiliada manualmente. Não premedicaram as pacientes estudadas.

Resultados:

- a) Não observaram atonia uterina.
- b) A curarização intensa no 2.^o período parece que diminui a força de contração uterina, aumentando o uso do fórceps.

c) Não conseguiram dosagem significativa de curare no plasma das crianças recém-nascidas.

d) A concentração da droga no plasma materno variou de 1,9 a 8,2 gamas por mililitros.

Conclusões apresentadas:

a) O curare parece que não atravessa a placenta humana, ou se o faz, a concentração do mesmo no plasma fetal é tão pequena que não pode ser dosado pelas técnicas existentes.

b) A curarização intensa da mãe durante o 2.º período do parto parece diminuir a força de contração uterina, aumentando o uso do fórceps.

c) A droga requer a presença de anestesista.

Thomas e Gibson (25), em 1953, publicam um trabalho onde apresentam o resultado do uso do curare durante um ano em 660 intervenções obstétricas, das quais 200 foram cesarianas, 400 fórceps e 60 versões. Anestesia pelo Kemital, curare (d-tubo-curarina ou Flaxedil ou iodeto de decametônio), e protóxido de azoto com oxigênio.

Concluem seu trabalho afirmando que essa é a anestesia ideal para as intervenções obstétricas conforme as razões apresentadas a seguir:

- 1) indução rápida e suave;
- 2) abolição dos vômitos da indução anestésica;
- 3) anestésias superficiais, com boa oxigenação sem intoxicar a mãe ou deprimir os fetos;
- 4) relaxamento excelente dos músculos abdominais nos casos de cesáreas;
- 5) relaxamento excelente do períneo e pernas favorecendo o parto e o fórceps;
- 6) ausência de alterações da contração uterina;
- 7) ausência de curarização fetal.

Em 1953, Grasset e Bret-Daucé (26), estudam o uso do Tionembutal e curare nas cesarianas. A finalidade precípua desse trabalho é ressaltar o valor do Tionembutal. Entretanto, não deixam de assegurar que o curare não atravessa a placenta, enquanto que os barbitúricos sim.

Trevoux (27), em 1953, em um interessante estudo de conjunto sobre técnicas e drogas utilizadas em anestesia e analgesia obstétricas, considera o curare como um excelente coadjuvante, pois permite bom relaxamento muscular, anestésias superficiais, sem prejudicar os recém-nascidos.

Cohen e colaboradores (28), estudando a passagem do Tionembutal, protóxido de azoto e curare pela placenta, em 124 cesáreas, realizaram a dosagem dos mesmos no sangue materno e fetal, concluindo que dos três, apenas o curare não franqueia a placenta.

Gondim (29), obstetra brasileiro, em 1954, apresentou um trabalho no qual relata o uso do curare durante o período expulsivo de 28 parturientes. Usou o cloridrato da metil-éter da metil-bebeerina (Kondrocurare) na dosagem de 40 unidades. Utilizou a via intramuscular em 20 casos e nos restantes a via venosa.

Conclui afirmando que a droga não é nociva para a mãe ou para o feto, dá bom relaxamento perineal, encurtando o período expulsivo e diminuindo a incidência operatória.

Aubrée (30), em fevereiro do presente ano de 1955, ressaltando o valor da associação tionembital-curare para as cesáreas, não faz referências a ações indesejáveis dos curarizantes.

Bertreux (31) também, em fevereiro deste ano de 1955, empregando o tionembital e curare ou ciclopropana e curare em 400 cesáreas, não refere efeitos curarizantes sobre os recém-nascidos.

Pittinger e Morris (32), em trabalho publicado também neste ano de 1955, estudam a transmissão do Flaxedil, Sincurin e Celocurin através a placenta de cadelas. Injetam a droga na artéria uterina, conforme técnica usada em trabalho anteriormente citado (22).

Conclusões que apresentam:

- a) A Succinilcolina (celocurin) atravessa facilmente a placenta.
- b) O Flaxedil nem sempre atravessa a placenta.
- c) O iodeto de decametônio (Sincurin) não atravessou em nenhum dos casos, a placenta, confirmando os trabalhos de Young.

Após termos exposto resumidamente os resultados dos trabalhos de muitos estudiosos do assunto, procuraremos apresentar, num estudo de conjunto, as noções fundamentais para o emprêgo do curare em obstetrícia.

Considerações especiais sobre o uso do curare

O curare tem sido empregado em obstetrícia como auxiliar de outras drogas no caso das anestésias para fórceps, cesáreas, versões, etc. Por outro lado, tem sido utilizado sozinho como droga principal no parto normal com o objetivo de dar bom relaxamento muscular e analgesia.

De uma forma ou de outra, o curare ao ser usado tem ações idênticas quanto ao útero, feto, mãe e etc.

Assim sendo realizaremos uma análise sistemática do mesmo, de forma a esclarecer praticamente todos os problemas ligados ao seu uso.

I) *Tipos de curares usados:* Na prática comum poderemos usar os seguintes relaxantes musculares até o presente momento tidos como inócuos para os fetos humanos:

a) Cloreto de d-tubo-curarina, em nosso meio conhecido pelos nomes de Intocostrina-T e Tucurin. Cada centímetro cúbico desses preparados contém 3 mg de cloreto de d-tubo-curarina. Constitui o padrão dos curares. É obtido a partir do Chondrodendron Tomentosum. Pode ocasionar libertação de histamina responsável por hipotensão, cefaléia, urticária, bronco-espasmos, etc. Essas reações tipo histamínicas são controladas pelo Benadril, Piribenzamina ou Phenergan. A Prostigmine é o seu antagonista.

b) Trietiodeto de galamina ou Flaxedil. É um curare sintético. Tem leve ação vagolítica responsável conforme muitos autores, pela taquicardia que ocasiona. Praticamente não liberta histamina, provocando raramente hipotensão ou bronco-espasmos. É menos potente que a d-tubo-curarina. Causa menor depressão respiratória que a d-tubo-curarina. Cada centímetro cúbico do preparado contém 20 mg da droga. Tem como antagonista a Prostigmine.

c) Iodeto de decametônio, conhecido pelo nome de Sincurin. É um curare sintético. Age por um mecanismo diferente ao da d-tubo-curarina e o Flaxedil. Enquanto estas duas últimas drogas agem impedindo a acetilcolina de se unir aos efetores da membrana celular para desencadear a contração, o decametônio age provocando uma despolarização demorada da membrana celular. Teoricamente seu antagonista é o pentametônio. Cada centímetro cúbico do preparado contém 1 mg. Provoca apnéia com facilidade. Não é antagonizado pela Prostigmine.

d) Cloreto de succinilcolina ou celocurin. É um relaxante muscular sintético de ação ultra-rápida. Age também por despolarização demorada da membrana muscular. É metabolizado pelo organismo, dando origem ao ácido succínico e colina. É vendido em frascos-ampolas com 100 mg da droga. Segundo Gillies e outros (33), atravessa a placenta humana. Conforme Pittinger e Morris (32), atravessa a placenta de cachorras.

e) Dimetilester da metilbebeerina ou Kondrocurare. Droga semi-sintética. Ações análogas às da d-tubo-curarina.

II) *Vias de administração*: A maioria dos autores usam a via venosa por ser aquela que permite obter ações mais rápidas, intensas, constantes e menos demoradas. Entretanto, os autores como Laborit, Massano e outros, principalmente quando usam o curare no parto normal, costumam empregá-lo pela via intramuscular porque, segundo eles, as ações serão mais suaves e demoradas, notando-se menores efeitos desnecessários.

III) *Tempo de ação*: De um modo geral as ações dos curares aparecem dentro de alguns segundos quando injetados endovenosamente, para atingir o seu máximo dentro de 2 a 3 minutos. As ações costumam durar de 30 a 45 minutos para a Intocostrina-T., 25 a 30 minutos para o Flaxedil, 15 a 20 minutos para o Sincurine e de 3 a 5 minutos para o Celocurin.

Pela via intramuscular os efeitos aparecem dentro de 3 a 5 minutos para atingir o máximo em 15 a 20 minutos, demorando para desaparecer de 1 a 1 e meia hora.

IV) *Doses usadas:*

Flaxedil — Para operações: de 90 mg a 200 mg. Para partos: 40 mg a 50 mg.

Intocostrina-T. — Para operações: de 9 mg a 30 mg. Para partos: 3 mg a 5 mg.

Sineurine — Para operações: de 2 mg a 10 mg.

Celocurin — Para operações: de 0,2 mg a 0,5 mg por quilo de pêso.

V) *Ações dos relaxantes musculares:*

a) *Sôbre os músculos estriados* — Conforme Evans (34), após a injeção de pequenas doses endovenosas os músculos extrínsecos dos olhos são os primeiros a serem afetados, observando-se paresias, ptose palpebral, diplopia e nistagmos. Se a dose fôr aumentada aparecerá paralisia dos olhos, dos músculos da face, da cabeça, do pescoço e garganta (dificuldade em deglutir e falar), *do períneo*, dos membros superiores e inferiores, dos músculos abdominais, dos músculos torácicos e finalmente do diafragma. Queremos lembrar aqui, o sinal da dilatação do esfíncter anal de Hartnett e Freiheit (10). Esse sinal é importante para se saber o estado de relaxamento da musculatura perineal. Aparece uns 40 segundos após a injeção endovenosa do curare.

Observando a seqüência segundo a qual os vários grupos musculares entram em relaxamento, veremos que de acôrdo com a dose empregada quase que poderemos obter uma curarização seletiva.

Assim, com prática, poderemos obter o relaxamento dos músculos perineais e dos membros sem atingir quase os músculos abdominais. Esse conhecimento é interessante porque poderá ser usado no parto normal e fórceps, permitindo conservar a ação da prensa abdominal satisfatòriamente, conforme Laborit (7), Hartnett e Freiheit (10) e Massano (21).

A propósito do uso do curare para o parto normal no período expulsivo, sem outras drogas analgésicas, os autores há pouco citados afirmam que em virtude da dose por êles usada, o relaxamento perineal é obtido sem que a grande maioria de suas pacientes se queixem de sintomas desagradáveis representados pela diplopia, dificuldade de deglutição, cabeça pesada, incapacidade de se mover, etc. Segundo Massano o efeito perineal é muito evidente, entretanto, talvez devido à fadiga dêsses músculos.

b) *Ações sôbre o útero* (corpo e colo uterinos) — Conforme vimos, Gray (3) e Laborit (6 e 7) acreditam no aumento do tonus e da fôrça de contração do músculo uterino. Scurr (15), entre-

tanto, ao lado da maioria dos autores acredita que o curare não tem ação especial sobre o músculo uterino, funcionando este normalmente.

Quanto à retração uterina e sangramento, todos os autores são unânimes em afirmar que não se acham alterados. O músculo uterino conserva sua capacidade normal de reagir à ação dos ocitócicos.

Relativamente ao colo também há controvérsias. Para Laborit em seu trabalho de 1949, o emprêgo do curare com o colo em início de dilatação, poderá acarretar o aparecimento de um espasmo do mesmo. O autor francês recomenda pois o emprêgo da droga somente quando a dilatação já estiver completa ou para terminar.

Massano (21), citando Parolli, afirma que o curare natural (Intocostrina) e o curare sintético (Flaxedil) são mais capazes de provocar espasmos, enquanto que o cloreto de d-tubo-curarina (Intocostrina T) ao contrário costuma provocar relaxamento do colo uterino.

Via-de-regra, recomendamos o uso do curare no parto normal quando o colo já estiver bem dilatado e a bolsa rôta.

c) *Ações neurovegetativas e analgésicas do curare* — Grande é o interêsse para o esclarecimento deste capítulo. Para alguns autores como Laborit (6 e 7), Hartnett e Freiheit (10), Whitacre e Fisher (2), Krug (20) o curare teria ação analgésica. Entretanto, até o presente momento a maioria dos autores afirmam que o curare não tem ação analgésica.

Assim, Claude Bernard (35) já em 1857, após suas experiências magistrais afirmava que os animais curarizados conservavam sua sensibilidade.

Prescott (36), em 1946, e Smith (37), em 1947, após serem curarizados até a apnéia, sem anestesia geral, afirmam que não houve perturbação da sensibilidade.

Harris (38), em 1951, observou 243 homens não anestesiados que foram curarizados até parada do diafragma. Concluiu suas observações afirmando que se não houver anoxia, não haverá perda da sensibilidade e da consciência.

Laborit (6, 7), em seus trabalhos, afirma que o curare em doses infra-limiâres, teria uma ação vegetativolítica interessante, agindo como um analgésico e como um ocitócico uterino, pelo bloqueio do simpático que seria o condutor da sensibilidade dolorosa e inibidor das contrações uterinas.

Entretanto, de acôrdo com Evans (34) e Goodman e Gilman (39), somente doses 1,5 e 5 vezes maiores que as doses apneizantes, seriam capazes de bloquear as sinapses ganglionares autônomas.

Parolli, citado por Massano (21), estuda êsses pretensos efeitos líticos aventados por Laborit, provando estar em desacôrdo com

os conhecimentos atuais da ação do curare sobre o sistema nervoso vegetativo.

Para concluir devemos afirmar que sendo a ação analgésica do curare muito discutida, os efeitos analgésicos obtidos por Laborit e Hartnett e Freiheit provavelmente decorrem do resto de ação dos analgésicos por eles usados no período de dilatação da maioria dos seus casos, aliado ao seu efeito relaxador que favorecendo a passagem fetal pela vagina vem abolir justamente uma das causas mais importantes da dor do parto, qual seja a dilatação e roturas do períneo e vulva.

d) *Ações sobre os períodos do parto* — De acordo com a observação geral dos autores, o curare age benêficamente sobre o parto, encurtando o período de expulsão fetal e o da dequitação placentária.

Hartnett e Freiheit (10) para partos normais obtiveram os seguintes tempos:

1) Período de expulsão: Primíparas — média de 48,6 minutos; Multíparas — média de 16,2 minutos.

2) Período de dequitação: média de 3,8 minutos.

e) *Ações sobre os recém-nascidos* (passagem diaplacentária). Em relação aos recém-nascidos humanos nenhum autor faz referências explícitas a respeito de sinais de curarização maior ou menor dos mesmos, qualquer que seja a dose empregada.

Estudos experimentais realizados em cães, mostraram, entretanto, com toda evidência que é possível obter-se a curarização de cachorrinhos quando a d-tubo-curarina é injetada diretamente na artéria uterina, conforme Pittinger e Morris (22) revelaram brilhantemente em 1953. Em trabalho recentíssimo estes mesmos autores (32), usando a mesma técnica, estudaram três outros relaxantes musculares (Flaxedil, Sincurin e Celocurin), quanto sua passagem através a barreira placentária, concluindo que somente o iodeto de decametônio ou seja o Sincurin, não atravessa a barreira placentária das cachorras.

Devemos assinalar que os recém-nascidos são sensíveis ao curare quando recebem diretamente a droga e que respondem satisfatoriamente às injeções de Prostigmine como antagonista.

Os recém-nascidos não sofrendo a ação direta do curare, entretanto, da mesma forma que a mãe, beneficiam-se muito com o uso do mesmo, porque pelo relaxamento dos músculos perineais, o parto torna-se mais rápido e fácil, diminuindo as possibilidades de traumas cranianos e fraturas ósseas.

VI) *Absorção, distribuição, destruição e eliminação* — O curare é administrado normalmente pelas vias intramuscular e endovenosa. Para alguns autores como Evans (34) poderia ser absorvido pela via retal e oral, sendo que para esta última via somente usando-se doses 50 a 70 vezes maiores que a endovenosa.

Marsh (23), usando curare radioativo, mostrou que o curare se distribui por todos os tecidos, não se concentrando principalmente nas junções mio-neurais como queriam alguns autores.

Acreditam alguns autores que o curare seria destruído principalmente no rim e fígado. Entretanto, conforme Marsh (23), o problema não está de todo resolvido. Sabe-se que de 30 a 40 % do curare injetado é eliminado pela urina nas 3 primeiras horas.

VII) *Cuidados especiais para o uso do curare em anestesia* — O curare é uma droga cujo uso requer cuidado. Fenômenos de suscetibilidade podem ocorrer. Por outro lado os curares naturais podem ocasionar hipotensão e bronco-espasmos por histaminemia. Por conseguinte essa droga deve ser utilizada por anestesiológico, a não ser no caso dos partos normais em que a dose usada é mínima, não havendo, pois, possibilidade de depressão respiratória grave, podendo, pois, ser usada pelos obstetras.

De regra, quando empregamos o curare, devemos contar com os seguintes recursos:

- a) Meios de realizar respiração artificial eficiente com oxigênio (aparelho de anestesia ou ressuscitador).
- b) Ressuscitador próprio para recém-nascidos.
- c) Experiência em intubação endotraqueal.
- d) Experiência no uso dos antagonistas (prostigmine).

VIII) *Contra-indicações* — A miastenia gravis, moléstia caracterizada por uma fraqueza muscular progressiva, talvez decorrente de uma incapacidade das junções mioneurais em produzir acetilcolina suficiente, constitui uma contra-indicação relativa ao uso do curare.

A asma brônquica também não é uma contra-indicação absoluta para o uso do curare. No caso desta moléstia recomenda-se fazer uma boa premedicação à base de atropina e anti-histamínico, e usar um curare pouco libertador de histamina como o Flaxedil ou Sincurin.

IX) *Aplicações práticas* — Em obstetrícia podemos usar o curare nas seguintes circunstâncias: cesarianas, fórceps, versões e partos nas suas várias modalidades com ou sem analgesia associada.

a) *Cesáreas* — Supondo-se que se deva realizar uma anestesia geral para uma cesárea, quer por existir uma contra-indicação formal para a raqui, quer por não haver boa receptividade para este tipo de anestesia pelo cirurgião ou pela parturiente, acreditamos que o emprêgo do curare é uma obrigação, isto porque com o emprêgo desta droga relaxadora, iremos obter um excelente relaxamento muscular que facilitará bastante o operador, dispensando por outro lado o uso de altas doses de anestésicos tóxicos para o feto e para a mãe, favorecedores de inércias uterinas e hemorragias. Além do mais, estaremos evitando que a parturiente par-

ticipe de mais êsse "Stress" violento que é o ato cirúrgico, muitas vezes realizado de urgência, em condições más e sem preparo psicológico adequado.

Seguimos as seguintes técnicas:

a) *Premedicação* pela atropina ($\frac{1}{2}$ mg), intramuscular, uns 45 minutos antes da operação sempre que possível, ou então endovenosamente, caso não se possa esperar mais do que meia hora para se iniciar o ato operatório.

b) *Indução* — 1) pelo ciclopropana e oxigênio. Assim que percebemos ter a parturiente perdido sua consciência, injetamos de 80 a 100 mg de Flaxedil endovenosamente. Colocação da cânula orofaringéia de Guedel. Instalação de sôro glicosado a 5 % para manter uma veia permeável.

b) pelo Tionembutal, injetando de 150 a 250 mg, dose que consideramos suficiente apenas para provocar a hipnose materna, injetando a seguir o Flaxedil nas mesmas dosagens referidas acima, passando para o ciclopropana e oxigênio. Colocação da cânula orofaringéia de Guedel. Instalação de sôro glicosado a 5 % para manter uma veia permeável.

c) *Manutenção* — Até a abertura do útero, continuamos auxiliando a respiração materna empregando o ciclopropana em doses tão pequenas quanto possível, realizando quase uma analgesia pelo mesmo. Dessa forma conseguimos oxigenar excelentemente a mãe, eliminando satisfatoriamente o gás carbônico. No momento em que o operador seccionar o útero suspendemos o ciclopropana e passamos a dar oxigênio em grandes volumes (3 a 5 litros por minuto), em circuito semifechado, até a retirada da criança e secção do cordão umbilical. Queremos assinalar neste ponto, que as crianças costumam chorar na maioria das vezes antes da secção do cordão umbilical ou logo a seguir.

Após a secção do cordão injetamos imediatamente na veia da paciente, de 300 a 500 mg do tionembutal, continuando a ventilar a paciente pelo método da respiração auxiliada.

Às vezes associamos o ciclopropana para completar a anestesia, nos casos mais demorados. Em alguns casos injetamos prostigmina seguida previamente da atropina. Consideramos esta técnica excelente, pois nunca tivemos acidentes a lamentar.

Não costuma haver variação grande da pressão arterial como pode ocorrer no caso da raquianestesia; a mãe não participa conscientemente do ato operatório; não há aumento exagerado do sangramento uterino; o útero contrai satisfatoriamente e os recém-nascidos nunca manifestaram sinais de curarização ou depressão respiratória anestésica. Pequena incidência de vômitos operatórios, ao contrário do que acontecia quando não usávamos o curare.

d) *Fórceps* — Acreditamos que o curare constitui uma excelente droga auxiliar neste ato operatório. Evidentemente a resistência muscular oferecida pelo assoalho pélvico constitui um dos

maiores empecilhos para a saída da criança, obrigando o obstetra a um esforço físico grande, exercido sobre a cabeça do recém-nascido. Certamente essa luta tendo por fulcro a cabeça fetal deve com freqüência acarretar lesões externas ou internas muitas vezes graves. Por conseguinte os relaxantes musculares são benéficos sob esse ponto de vista, além do fato de permitirem o uso de pouco anestésico.

Preferimos para o fórceps, realizar a analgesia ou a anestesia pelo ciclopropana e oxigênio mais o curare. Os resultados são excelentes principalmente nos casos de primíparas.

e) *Versões* — Até a presente data, para esta manobra obstétrica, ainda se recomenda sistematicamente as anestésias pelo ciclopropana-éter-oxigênio, sendo que se devia aprofundar bastante a narcose, pelo éter, para se obter um bom relaxamento muscular abdominal e uterino. Acreditamos, entretanto, que pelo uso de doses maiores de curare (120 a 160 mg de Flaxedil) consegue-se realizar satisfatoriamente essa manobra sem necessitar de intoxicar profundamente o feto pelos anestésicos, visto que se pode realizar uma anestesia mais superficial, corroborando a favor dêsse conceito a experiência de Thomas e Gibson (25).

f) *Partos normais* — A tendência atual é realizar o parto sob analgesia. Várias são as técnicas empregadas quer bloqueadoras (raqui, caudal, local, etc.) quer gerais (ciclopropana, protóxido de azoto, demerol, barbitúricos, ampicilil, etc.). Com tôdas elas procura-se abolir a dor, e obter relaxamento muscular perineal satisfatório.

Laborit (6, 7) e Hartnett e Freiheit (10) afirmam que o curare ao lado do relaxamento muscular apresenta também uma ação analgésica no parto. Apregoam o uso de pequenas doses (1 a 2 cm³ de cloreto de d-tubo-curarina ou de 1 a 3 cm³ de Flaxedil) quer intramuscularmente no caso do primeiro autor citado, quer endovenosamente conforme o outro.

No nosso entender, porém, o curare não age como droga analgésica, mas apenas como um excelente auxiliar dos gases e outros analgésicos como Demerol e escopolamina. Empregamos o curare na dose de 1 a 3 cm³ para a Intocostrina ou Flaxedil, sendo que a injeção intramuscular é aplicada no fim da dilatação quando se tratar de múltipara, e logo após a dilatação das primíparas.

Quando realizamos analgesia por gases no período expulsivo, então, preferimos a via endovenosa.

Nunca usamos a Prostigmine como antídoto, pois nunca tivemos sinais de depressão respiratória por relaxamento muscular.

A apregoada ação analgésica do curare como querem Laborit e Hartnett e Freiheit, cremos, não constitui o resultado de uma propriedade anti-álgica própria dessa droga, mas sim o resultado da "Spasmalgine" ou do Demerol e escopolamina que utilizaram para a analgesia no período de dilatação.

Acreditamos, também, que pela sua ação músculo-relaxadora, o curare favorece grandemente a passagem do feto pelo períneo e vulva, abolindo justamente um dos períodos mais dolorosos de parto, qual seja a dilatação forçada do períneo e vulva, com descolamentos, dilacerações e roturas de mucosa e músculos.

Não fôra pois, a ausência de poder analgésico específico, assim como os possíveis desconfortos provocados quando injetado sem o paciente estar sob a ação de drogas sedativas, o curare poderia enquadrar-se corretamente dentro dos preceitos de Sturrock para um bom analgésico obstétrico, qual seja:

- 1 — ser inócuo para a mãe e o feto;
- 2 — não ter ação prejudicial sobre a motricidade uterina;
- 3 — permitir boa analgesia e amnésia;
- 4 — ser de aplicação simples;
- 5 — não aumentar a incidência de hemorragias;
- 6 — não aumentar o índice operatório.

X) *Conclusões* — O curare é uma excelente droga para ser empregada em obstetrícia operatória ou nos partos normais, porque oferece as seguintes vantagens:

- 1 — permite bom relaxamento muscular quer abdominal quer perineal;
- 2 — permite realizar analgesias ou anestésias superficiais, pouco tóxicas para a mãe e feto;
- 3 — permite excelente oxigenação materna e fetal com uso da respiração auxiliada;
- 4 — permite boa eliminação de gás carbônico, pelo emprêgo da respiração auxiliada;
- 5 — permite conseguir um bom campo operatório, sem tensão e sem alças intestinais incômodas;
- 6 — diminui a incidência de roturas perineais e de episiotomias;
- 7 — diminui a incidência de vômitos;
- 8 — diminui a incidência de espasmos musculares do períneo e dos elevadores do ânus;
- 9 — diminui a duração do 2.º e 3.º períodos do parto;
- 10 — diminui a duração das operações obstétricas; quer por via alta quer por via baixa;
- 11 — não altera a motricidade uterina;
- 12 — não aumenta a incidência de hemorragias;
- 13 — não age sobre os fetos;
- 14 — não aumenta a incidência operatória;
- 15 — não tem ação analgésica.

Bibliografia

- 1) *Griffith, H. R. e Johnson, G. E.* — The use of curare in general anesthesia — "Anesthesiology", 3:418-420, 1942.
- 2) *Whitacre, R. J. e Fisher, A. J.* — Clinical observations on use of curare in anesthesia — "Anesthesiology", 6:124-130, 1945.
- 3) *Gray, C.* — D-tubo-curarine in cesarean section — "Brit. M. Jour.", 1:444-445, 1947.
- 4) *Whitacre, R. J. e Fisher, A. J.* — Curare in cesarean section — "C. R. Anesth. and Analg.", 27:164-167, 1948.
- 5) *Harroun, P. e Fisher, C. W.* — The physiological effects of curare; its failure to pass placental membrane or inhibit uterine contractions — "Surg., Gynec. Obst.", 89:73-75, 1949.
- 6) *Laborit, H.; Valla, G.; Lamer, A. e Vogel, L.* — L'analgésie et l'accélération de l'accouchement par l'association curare-spasmalgine — "Gynec. et Obstetr.", 47:585-590, 1948.
- 7) *Laborit, H. e Chaillot, P.* — Utilisation du curare à dose neuro-vegetative dans l'accouchement entocique — "Pres. Méd.", 57:167, 1949.
- 8) *Young, I. M.* — Abdominal relaxation with Decamethonium iodid during cesarean section — "Lancet", 1:1052, 1949.
- 9) *Organe, G.* — Decamethonium iodide in Anesthesia — "Lancet", 1:773-774, 1949.
- 10) *Hartnett, L. J. e Freiheit, H. J.* — Curare as an adjunction conduct of labor; preliminary report on its use in 200 cases. — "Southern Med. Jour", 43:277-283, 1950.
- 11) *Mcman, W.* — Curare and general anesthesia in vaginal deliveries — "Am. J. Obst. Gyn.", 60:1366-1368, 1950.
- 12) *Austin, B. E. e Mering, T. W.* — Use of muscle relaxanting drugs in complicated deliveries — "Am. J. Obst. Gyn.", 62:143-149, 1951.
- 13) *Potter, J. K. e Pender, B. H.* — Anesthesia for cesarean section — "C. R. Anesth. and Analg.", 30:35-40, 1951.
- 14) *Davenport, H. T.* — The use of d-tubo-curarine chloride for cesarean section; a report of 210 cases. — "Brit. J. Anaesth.", 23:66-80, 1951.
- 15) *Scurr, C. F.* — A comparative review of the relaxants — "Brit. J. Anaesth.", 23:103-115, 1951.
- 16) *Benzandon, J. e Stilmann, A.* — El uso del curare in las anestésias de la cirugía ginecológica e obstétrica — "Obstetr. e Gynec. Lat.-Amer.", 9:226-233, 1951.
- 17) *Pittinger, C. B.; Morris, L. B. e Cullen, S. C.* — D-tubo-curarine chloride concentrations in human plasma after intravenous injection during anesthesia — "J. Lab. and Clin. Med.", 38:397-401, 1951.
- 18) *Quinn, J. P. e Woilawski, S.* — Method for quantitative estimation on small amounts of d-tubo-curarine chloride in plasma — "Proc. Soc. Exper. Biol. and Med.", 74:365-367, 1950.
- 19) *Apgar, V. e Papper, E. M.* — Transmission of drugs across the placenta — "C. R. Anesth. and Analg.", 31:309-320, 1952.
- 20) *Krug, P. A.* — Contribución al estudio de la acción de la d-tubo-curarina en obstetricia — "Bol. Soc. Chil. Obst. y Gynec.", 17:268-275, 1952.
- 21) *Massano, A.* — L'uso del curare in ostetricia — "Minerva Gynec.", 15:589-595, 1952.
- 22) *Pittinger, C. B. e Morris, L. E.* — Placental transmission of d-tubo-curarine chloride from maternal to fetal circulation in dogs — "Anesthesiol.", 14:238-244, 1953.
- 23) *Marsch, D. F.* — Distribution, metabolism and excretion of d-tubo-curarine chloride and related compounds in man and others animals — "J. Pharm. and Exper. Therap.", 105:299-316, 1952.

- 24) *Pittinger, C. B.; Morris, L. E. e Keettel, W. C.* — Vaginal deliveries during profound curarization — “*Am. J. Obst. and Gynec.*”, 65:635-638, 1953.
 - 25) *Thomas, B. E. e Gibson, J.* — The relaxants drugs in obstetrics — “*J. of Obst. and Gynaec. of Brit. Empire*”, 60:378-383, 1953.
 - 26) *Grasset, J. e Bret Dauce, J.* — L’anesthésie au pentothal-curare au cours des opérations césariennes. Les résultats favorables de la “Potentialisation” associée. — “*La Semaine des Hôpit.*”, 11:518-521, 1953.
 - 27) *Trevaux, R.* — État actuel de l’analgésie et de l’anesthésie en obstétrique — “*Anesth. et Analg.*”, 10:125-158, 1953.
 - 28) *Cohen, E. N.; Paulson, W. J.; Wall, J. e Elert, B.* — Thiopental, curare and nitrous oxide anesthesia for cesarean section with studies on placental transmission — “*Surg., Gynec. and Obstetr.*”, 97:456-462, 1953.
 - 29) *Gondin, J. C.* — O curare no período expulsivo das primíparas — “*Rev. de Ginec. e Obst.*”, 1:100-114, 1954.
 - 30) *Aubrée, G.* — L’anesthésie au penthiobarbital (curare) pour l’opération césarienne — “*Anesth. et Analg.*”, 12:93-96, 1955.
 - 31) *Bertreux, M.* — L’anesthésie au Pentothal-curare-oxygène pour l’opération césarienne — “*Anesth. et Analg.*”, 12:97-110, 1955.
 - 32) *Pittinger, C. B. e Morris, L. E.* — Observations of the placental transmission of gallamine triethiodide (Flaxedil), succinylcholine chloride (anectine), Decamethonium bromide (syncurine) in dogs. — “*C. R. Anesth. and Analg.*”, 34:107-111, 1955.
 - 33) *Gillies, D. M.; Cullen, W. G. e Griffth, H. R.* — Succinylcholine as a relaxant in abdominal surgery — “*C. R. Anesth. and Analg.*”, 33:251-257, 1954.
 - 34) *Evans, F. T.* — Modern practice in anaesthesia — 1954, Butherworth & Co., London.
 - 35) *Bernard, C.* — Leçons sur les effets des substances toxiques — Paris, pág. 333, 1857 (citado por *Mc Intyre* em seu livro “Curare”, 1947).
 - 36) *Prescott, F.; Organe, G. e Rowbotham, S.* — Tubocurarine chloride as an adjuvant to anaesthesia — “*Lancet*”, 2:80-84, 1946.
 - 37) *Smith, S. M.; Brown, H. O.; Toman, J. E. P. e Goodman, L. S.* — The lack of cerebral effects of d-tubocurarine — “*Anesthes.*”, 8:1-14, 1947.
 - 38) *Harris, T. A. B.* — The mode of action of Anaesthetics — E. & S. Livingstone Ltd., London, 1951.
 - 39) *Goodman, L. e Gilman, A.* — As gases farmacológicas da terapêutica — Editora Guanabara, Rio, 1954.
-

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



ANESTESIA ENDOVENOSA

com

KEMITHAL

(Tialbarbitona Sódica)

- indução suave e rápida.
- complicações, tais como espirros, tosse, laringospasmo, excitação e tremores, são raras.
- o despertar é rápido e não se observam inconvenientes ampolas de água bidestilada.
post-anestésicos.

(Lancet, 1946, 1, 768)

Ampolas de 1 g e 2 g, acompanhadas de



**COMPANHIA IMPERIAL DE INDÚSTRIAS
QUÍMICAS DO BRASIL**

Rio de Janeiro - S. Paulo - P. Alegre - Bahia - Recife

em hipertensão... e

doenças vasculares periféricas

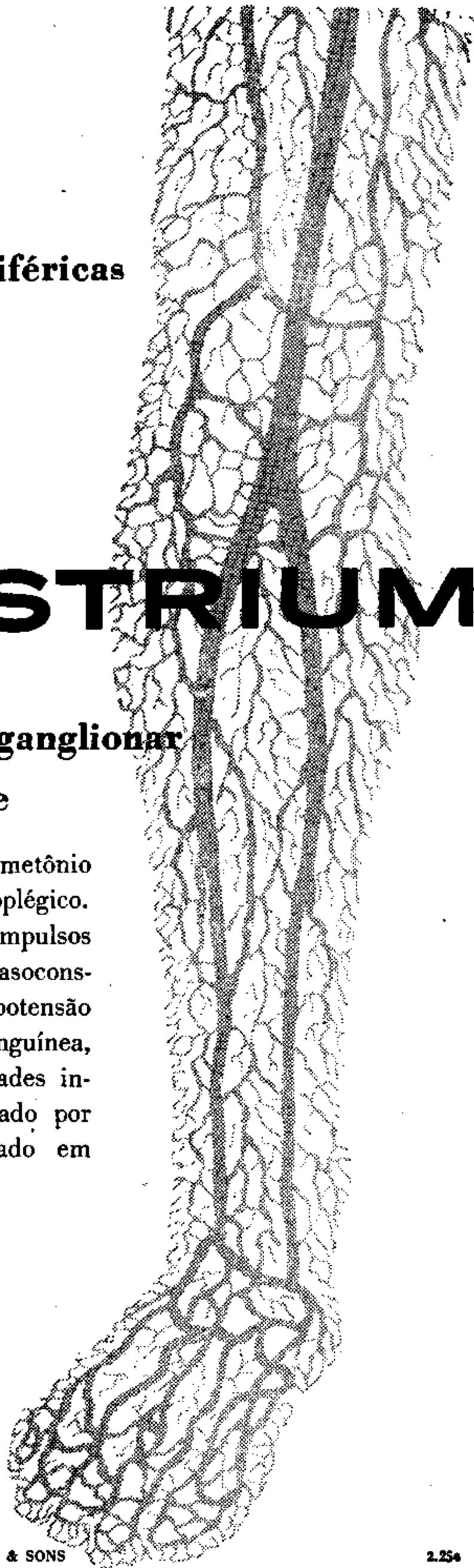
BROMETO DE BISTRIMUM

Brometo de Hexametônio Squibb

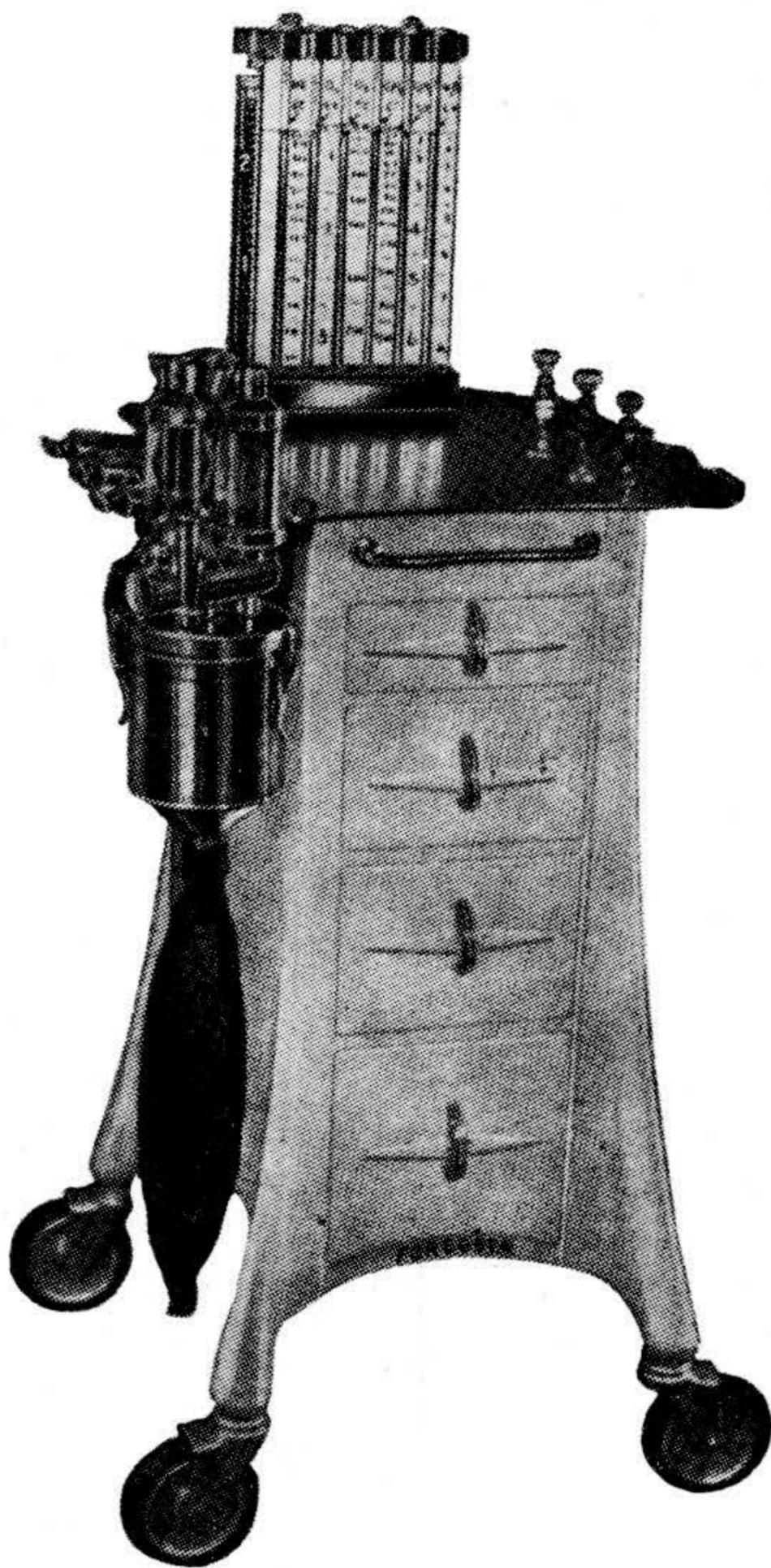
**agente bloqueador ganglionar
de grande atividade**

Bistrimum é o brometo de hexametônio (C6), eficaz agente ganglioplégico. Mediante o bloqueio dos impulsos para os nervos simpáticos vasoconstritores, Bistrimum produz hipotensão e um aumento da irrigação sanguínea, principalmente nas extremidades inferiores. Deve ser administrado por via parenteral. É apresentado em frascos de 10 cm³

SQUIBB



FOREGGER



**Aparelhos de
Anestesia
e todos
acessórios
Intubação
endotraqueal
Gases e
Cal Sodada**

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL

SOCIEDADE IMPORTADORA GRASSI LTDA.

Rua Senador Dantas, 76 - Sobreloja

Tel. 22-1731 - Rio de Janeiro