

DR. GERT EDUARDO SECCO EICHENBERG

ANESTESIA GERAL PELA AVERTINA

TESE INAUGURAL

Trabalho executado na 2.^a cadeira de Clínica Ci-
rúrgica da Faculdade de Medicina de Porto Alegre e
na 9.^a Enfermaria da Santa Casa de Misericórdia.



42.200

1934
OFICINAS GRÁFICAS DA LIVRARIA DO GLOBO
PORTO ALEGRE

FACULDADE DE MEDICINA DE PÔRTO ALEGRE

TESE

APRESENTADA A

FACULDADE MEDICINA DE PÔRTO ALEGRE

em 3 de Abril e defendida a 1.ª de Junho de 1934

PELO

Dr. Gert Eduardo Secco Eichenberg

natural do Rio Grande do Sul, filho legítimo de Edmundo Carlos
Julio Eichenberg e de D. Rosaura Secco Eichenberg
afim de obter o grau de Doutor em Medicina

DISSERTAÇÃO:

ANESTESIA GERAL PELA AVERTINA

Cadeira de Clínica Cirúrgica

Aprovada com distinção: Grau 10

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Diogo Ferráz, presidente
Prof. Frederico Falk
Prof. Paula Esteves
Prof. Homero Fleck
Livre Docente Jacy Monteiro



1934

OF. GRÁF. DA LIVRARIA DO GLOBO
BARCELLOS, BERTASO & CIA. — PÔRTO ALEGRE

— FILIAIS: SANTA MARIA E PELOTAS —

INSTITUTO DE HISTÓRIA DE PORTO ALEGRE

TESE

APRESENTADA À COMISSÃO DE EXAMES DO INSTITUTO DE HISTÓRIA DE PORTO ALEGRE

DE GERT SCHUBERT SEBASTIÃO FRIEDBERG

INSTITUTO DE HISTÓRIA DE PORTO ALEGRE

LABORATÓRIO DE CLÍNICA CLÍNICA

A meus Paes e minha Irmã

A minha Noiva

A meus Avós e Padrinhos

*Ao Prof. Dr. GUERRA BLESSMANN —
Mestre e amigo*

*Ao meu amigo e inseparavel companheiro
de estudos*

Dr. HEITOR MASSON CIRNE LIMA

— e a todos os meus colegas de turma.

Faculdade de Medicina de Pôrto Alegre

Prof. Sarmiento Leite.

Diretor.

Dr. Felisberto Rath.

Secretário.

Corpo docente em 1934

CADEIRAS

PROFESSORES

| | |
|---|---------------------------|
| Histologia e embriologia geral | Marques Pereira |
| Anatomia | Moysés Menezes |
| | Sarmiento Leite |
| Física biológica | Ney Cabral |
| Química fisiológica | Christiano Fischer |
| Fisiologia | Fabio Barros (interino) |
| Microbiologia | M. J. Pereira Filho |
| Parasitologia | M. T. Sarmiento Barata |
| Farmacologia | Argimiro C. Galvão |
| Patologia geral | Walter Castilhos |
| Anatomia e fisiologia patológicas .. | R. Gonçalves Vianna |
| Técnica operatória e cirurgia experi- mental | Octacilio Rosa |
| Clínica propedêutica médica | Thomaz Mariante |
| Clínica dermatológica e sifiligráfica .. | Ulysses Nonohay |
| Clínica oto-rino-laringológica | Diogo Ferráz (interino) |
| Clínica cirúrgica | Guerra Blessmann |
| | Frederico Falk |
| | E. de Freitas e Castro |
| | Celestino de Moura Prunes |
| Higiene | Basil Sefton |
| Medicina legal | Paula Esteves |
| Clínica de doenças tropicais e infe- ctuosas | Homero Fleck |
| Terapêutica clínica | Diogo Ferráz |
| Clínica urológica | |
| Clínica propedêutica cirúrgica | |
| Clínica médica | Aurelio Py |
| | Annes Dias |
| | Sarmiento Leite Filho |
| Clínica pediátrica médica e higiene infantil | Raul Moreira |
| Clínica obstétrica | Mario Totta |
| Clínica pediátrica cirúrgica e ortopé- dica | Nogueira Flores |
| Clínica ginecológica | Martim Gomes |
| Clínica neurológica | Fabio Barros |
| Clínica psiquiátrica | Luis Guedes |
| Clínica oftalmológica | Ivo Corrêa Meyer |

Professor substituto

Carlos Leite Pereira da Silva Clínica dermatológica e sifiligráfica

Docentes livres

| | |
|--|--|
| Dr. Raul di Primio | Parasitologia |
| Dr. Eliseu Paglioli | Clínica obstétrica |
| Dr. Florencio Igartua | Clínica pediátrica médica e higiene infantil |
| Dr. Ervino João Carlos Presser | Técnica operatória e cirurgia experimental |
| Dr. Raul Jobim Bitencourt | Clínica psiquiátrica |
| Dr. Oscar Bernardo Pereira | Microbiologia |
| Dr. Aires Maciel | Higiene |
| Dr. Bruno Atllio Marsiaj | Anatomia |
| Dr. Eliseu Paglioli | Anatomia |
| Dr. Felcissimo Difini | Química geral e mineral |
| Dr. Mario Bernd | Química geral e mineral |
| Dr. Oddone E. F. Marsiaj | Clínica obstétrica |
| Dr. Jacy Carneiro Monteiro | Clínica cirúrgica |
| Dr. Decio de Almeida Martins Costa | Clínica pediátrica médica e higiene infantil |
| Dr. Decio Soares de Souza | Clínica psiquiátrica |
| Dr. Enio Marsiaj | Clínica obstétrica |
| Dr. Waldemar da Silva Job | Terapêutica Clínica |
| Dr. Alvaro Barcellos Ferreira | Clínica Propedêntica médica |
| Dr. Francisco de Castilhos Marques Pereira | Histologia e Embriologia Geral |
| Dr. Antonio Peyrouton Louzada | Patologia Geral |
| Dr. Ivo Barbedo | Clínica Oftalmológica |
| Dr. Gastão Aurelio de Lima Torres | Clínica Oftalmológica |
| Dr. Jandyr Maia Fallace | Higiene |
| Dr. Nino Marsiaj | Clínica médica |
| Dr. Antero do Prado Lisboa | Clínica médica |

Escola de Farmácia e Odontologia

Cadeiras

Professores

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| Patologia e terapêutica aplicadas ... | E. Cirne Lima |
| Química Analítica | M. R. Cunha Lousada |
| Prótese | Rache Vitelo |
| Farmácia galênica | Fernando Lartigau |

Professores em disponibilidade

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Alvaro Frêes da Fonseca | Medicina operatória |
| M. de Castro P. Bitencourt | Substituto de fisiologia |

Professor licenciado

Alberto de Souza (art. 62, do Decreto n.º 19.851, de 11. de Abril de 1931)

Professores jubilados

| | |
|-------------------------------------|--|
| Francisco de Carvalho Freitas | Farmacologia |
| Francisco Freire Figueiredo | Clínica oftalmológica |
| João Dias Campos | Terapêutica |
| Manoel Gonçalves Carneiro | Clínica pediátrica médica e higiene infantil |
| Serapião H. Mariante | Clínica ginecológica |

Professor honorário

Olimpio Olinto de Oliveira

NOTA — A Faculdade não aprova nem reprova as opiniões emitidas nas teses por seus autores.

Afim de obter o título de doutor em Medicina, mister se faz que o candidato apresente, a defesa, um trabalho de sua autoria, a tese de doutoramento.

Antigamente formalidade de estrita obrigatoriedade, a nova lei de ensino transformou-a num compromisso moral para quem pretenda exercer a profissão médica.

Esta transmutação de simples formalidade em compromisso moral vem em muito aumentar a responsabilidade do candidato e, assim, crear maiores dificuldades, na confecção do trabalho inicial do jovem médico, pela forma e desenvolvimento que lhe deverá ser dado.

Escrever, fixar idéias, resumir opiniões, relatar e comentar os resultados obtidos em observações e experiências, eis no que se resume, de modo geral, a tese de doutoramento.

Tal tarefa, já por si só difícil ao profissional de longa prática e estudos, quando da feitura de seus trabalhos e tratados, bastante mais difícil é ainda quando se trata do trabalho inicial, dos primeiros passos neste árduo terreno.

Mas, como já dissemos, o compromisso moral assumido nos dá a força de vontade necessária para levar avante tal empreendimento, e por isso, vimos apresentar à douta Congregação da Faculdade de Medicina de Porto Alegre, êste despretencioso mas esforçado trabalho, sob o título de "ANESTESIA GERAL PE-LA AVERTINA".

Antes de terminar êste rápido proêmio, queremos mais uma vez deixar expressos nossos sentimentos de profunda gratidão para com o eminente Prof. dr. LUIS FRANCISCO GUERRA

BLESSMANN, não só pelos valiosíssimos auxílios recebidos na confecção e escolha dêste trabalho, como também pelos conselhos e ensinamentos dispensados na prática da nobre profissão que abraçámos.

Não nos podemos furtar igualmente a registrar aqui nossos melhores agradecimentos ao nosso amigo dr. Huberto Wallau, que tão gentilmente nos cedeu como observações as anestésias por êle praticadas no serviço da 9.^a Enfermaria da Santa Casa de Misericórdia de Pôrto Alegre.

Em vista de nos termos dedicado na vida prática especialmente à cirurgia, parte da Medicina que sempre nos interessou e entusiasmou sobremaneira desde os bancos acadêmicos, resolvemos escolher o assunto de nossa tese dentro do vasto campo da cirurgia.

Impressionaram-nos sobre modo as anestésias pela avertina, efetuadas pela primeira vez em Pôrto Alegre, pelo Prof. Dr. Guerra Blessmann.

Convencido das grandes vantagens que apresenta êste novo método de anestesia, resolvemos tomá-lo para assunto de nossa tese de doutoramento, afim de torná-lo mais conhecido e introduzí-lo em nosso meio médico.

Para melhor orientação dividimos nosso trabalho em quatro partes principais:

- A — Parte geral.
- B — Estudo do preparado.
- C — Anestesia pela avertina.
- D — Observações e conclusões.

A primeira parte, sub-dividimo-la por sua vez em:

- 1 — Introdução
- 2 — História e desenvolvimento da anestesia pela avertina.

A segunda parte ficou sub-dividida em:

- 1 — Química do preparado.
- 2 — Absorção da avertina.
- 3 — Concentração da avertina no sangue.
- 4 — Distribuição da mesma no organismo.
- 5 — Desintoxicação da avertina.
- 6 — Eliminação da avertina.
- 7 — Extensão narcótica da avertina.
- 8 — Dosagem em geral.
- 9 — Ação da avertina sobre o aparelho respiratório.
- 10 — Ação da avertina sobre o aparelho circulatório.
- 11 — Ação da avertina sobre o sistema nervoso.
- 12 — Ação da avertina sobre o fígado.
- 13 — Ação da avertina sobre os rins.
- 14 — Ação da avertina sobre o metabolismo.
- 15 — Ação da avertina sobre o equilíbrio ácido básico.

Por sua vez, a terceira parte compreende os seguintes capítulos:

- 1 — Dosagem especial da avertina.
- 2 — Preparo do paciente e da solução anestésica.
- 3 — Administração da avertina.
- 4 — Decorrer da anestesia pela avertina.
- 5 — Estudo da hipnose e anestesia de curta duração pela avertina. Anestesia endovenosa de Kirschner.
- 6 — Anestesia completa ou básica?
- 7 — Anestésicos complementares.
- 8 — Acidentes e terapêutica dos mesmos.
- 9 — Estudo crítico das mortes atribuídas a avertina.
- 10 — Indicações e Contra-indicações.
- 11 — A anestesia pela avertina nas diversas especialidades.
- 12 — Outros fins terapêuticos da avertina.

A quarta parte, como o título o explica, traz o relato das observações e as conclusões de nosso trabalho.

A — PARTE GERAL

1 — Introdução.

Entre as várias descobertas que vieram enriquecer a cirurgia durante o último século, foram, sem dúvida, de enorme importância as, quasi simultâneas, das anestésias por inalação pelo éter e pelo clorofórmio. Com estas duas inovações tinha a cirurgia dado passo gigantesco para atingir um de seus mais almejados fins, qual seja o da supressão da dor.

Estas duas aquisições científicas, não só representavam um verdadeiro benefício tanto para o doente, como para o médico, o cirurgião, como fóra disso, grande foi o desenvolvimento que teve a cirurgia, uma vez nela introduzidos êstes dois métodos anestésicos. — Suprimir a dor era alargar o campo da cirurgia, permitindo intervenções mais longas, maiores e mais importantes.

Entretanto, apesar de todas estas vantagens, os perigos, efeitos psíquicos, e físicos, decorrentes dos dois processos acima citados, desfavoráveis aos doentes não satisfizeram os cirurgiões e constituíram sempre uma barreira considerável à expansão completa da cirurgia.

Foi então, para evitar certos dêstes inconvenientes, que os cirurgiões começaram a usar de uma nova descoberta, quasi contemporânea das duas primeiras, a anestesia local, que conseguia a supressão da dor sem as desvantagens objetivas e subjetivas da anestesia geral inalatória.

Este novo método anestésico, não só diminuiu o perigo das anestésias, como também aumentou o campo já vasto da cirurgia.

A anestesia local, colocou os cirurgiões diante do seguinte dilema: “Deveremos baseados numa rígida objetividade

só considerar a diminuição do perigo, e até a abolição d'êste nas anestésias, ou devido a um ponto de vista humanitário fazer concessões às percepções subjetivas do paciente?"

A opinião científica dividiu-se, a respeito desta consideração e temos assim, hoje os dois métodos anestésicos em uso, os quais por si só nunca serão completos, mas se completam mutuamente.

A anestesia geral por inalação nunca conseguirá desfazer-se de certos fatos e acidentes, que ocorrem durante a anestesia e no período post-anestésico, desfavoráveis ao doente, bem como nunca poderemos considerá-la isenta de perigo, ao passo que a anestesia local nunca poderá ser executada sem atacar ou perturbar, ainda que de leve o psiquismo do paciente, pois si sob o ponto de vista toxicológico uma anestesia local perfeita é preferível a qualquer anestesia geral, o doente sofre um choque psíquico intenso assistindo conscientemente a todos os detalhes da intervenção e êste choque às vezes, dependendo do terreno psíquico do paciente, pode ser tão forte, que vários cirurgiões hesitam em submeter a êste método anestésico doentes por demais sensíveis.

Nos últimos tempos as revistas de cirurgia vêm cheias de relatos de acidentes e mortes por anestesia local, sem que entretanto o verdadeiro mecanismo dos mesmos seja perfeitamente elucidado. Cumpre-nos afirmar que, como assistente dum serviço de cirurgia na Santa Casa desta cidade, temos presenciado e praticado mesmo muitas anestésias locais, sem nunca termos visto ou tido acidentes, e ainda menos mortes.

Entretanto, a anestesia geral não poupa igualmente o psiquismo do paciente, pois o traumatismo psíquico sofrido pelo doente desde os preparativos da anestesia até o período de excitação, é assaz considerável e nós vemos muitíssimas vezes o medo da anestesia ser maior que o da própria intervenção, o que mais freqüentemente se nota nas crianças, sendo que certos pediatras cirúrgicos de nomeada consideram a anestesia geral inalatória o espantalho das clínicas de pediatria cirúrgica.

A anestesia geral inalatória pelo éter e pelo clorofórmio

não acarreta só êste último inconveniente, pois o primeiro d'êstes anestésicos provoca bastante vezes bronco-pneumonias post-operatórias, pelo resfriamento das vias respiratórias, como também pela irritação das mesmas traz quasi sempre consigo a tosse, o que é consideravelmente prejudicial aos pacientes, enfraquecidos às vezes já pelo seu próprio mal e pela intervenção a que foram submetidos, e que estão votados à imobilidade por vários dias, bem como são conhecidos os casos de eventrações e roturas de suturas abdominais, devidas a fortes crises de tosse provocada simplesmente pelo éter.

Por outro lado, conhecemos os efeitos do clorofórmio sobre o coração, perturbando o funcionamento d'êste órgão, e mesmo podem ser constatadas várias lesões viscerais post-anestésicas, principalmente no fígado, o que faz que certos cirurgiões, classificando o clorofórmio como o anestésico mais perigoso, o abandonem quasi completamente, só o usando em raríssimas ocasiões, quando, tendo de ser empregado um anestésico inalatório geral, temem-se os efeitos explosivos do éter, ou quando a idade do paciente, criança de poucos anos ou mesmo meses, contraindica o uso do éter.

Devido a todos êstes fatores citados, é que os experimentadores voltaram suas vistas para um anestésico ou método de anestesia, que suprisse as falhas anotadas e poupasse o mais possível o paciente.

Várias vias de introdução foram estudadas, no decorrer das pesquisas dum novo anestésico, e entre elas a via retal.

As primeiras tentativas com esta via de introdução do anestésico, tiveram lugar em 1846, e foi Roux que empregou então uma solução aquosa de éter; mas lesões da mucosa retal, que eram quasi sempre observadas, vieram abalar por completo êste novo método anestésico.

Não se deixaram abater por isso as esperanças dos pesquisadores e já um ano mais tarde *Pyrogoff* empregava com mais sucesso os vapores de éter, mas mesmo assim, devido à condensação d'êstes vapores sobre a mucosa intestinal, formavam-se nesta lesões assaz consideráveis. Em 1913 *Gwathmey* propôs um novo

método de anestesia retal, pelo qual introduzia uma solução de éter em óleo a 35% no reto, após o preparo prévio duma injeção de morfina e do emprêgo do sulfato de magnésio.

Este método, que despertou enorme interesse, não pode subsistir, pois o éter, assim como é irritante da mucosa pulmonar, também o é da intestinal, e uma série de acidentes, hemorragias intestinais, diarréias e dores fortíssimas, acompanhadas de perturbações hepáticas, devidas ao éter que penetrava no fígado pela veia porta, fizeram fosse abandonado completamente o éter por via retal, se bem que ainda alguns poucos cirurgiões norte-americanos quisessem ressuscitar este método, poucos anos atrás.

Outros anestésicos foram experimentados para substituí-lo, tais como o Hedonal e Isopral, mas de nenhuma importância foram os resultados obtidos.

As vantagens técnicas auferidas pela anestesia por via retal, tais como, o modo cômodo de aplicação, a ausência de excitação, a ausência de complicações pulmonares, do mau estar post-anestésico, encorajaram os experimentadores a continuar o estudo desta via de administração dos anestésicos.

Foi em 1926 que, graças às pesquisas de *Eicholtz*, apareceu a *Avertina*, como novo anestésico geral por via retal.

E a Alemanha, que até então tinha olhado com grande ceticismo a questão das anestésias por via retal, após experiências com a avertina, começou a empregá-la em grande escala.

Nesta ocasião, apresentou-se aos cientistas a seguinte pergunta: Teremos chegado ao ideal da anestesia? Isto é, à falta completa de perigo acompanhada da supressão total da dor, sem perturbações do psiquismo, sem nenhum acidente no começo, durante e após a anestesia?

Não pôde ser dada uma resposta afirmativa a tão magna pergunta, pois, apesar de estar hoje a questão da dosagem e regulagem da avertina já mais adiantada do que quatro ou cinco anos atrás, ainda não podemos atualmente ufanar-nos de termos conseguido o controle perfeito sobre a sua dosagem na anestesia; e só poucos cirurgiões ousam usar doses elevadas para atingir seguramente uma narcose profunda e completa, fazendo com

que a maioria hoje se incline por enquanto a usar doses médias, a narcose básica, completada, quando necessária, com pequenas doses de qualquer outro anestésico.

Diríamos, então, que a anestesia pela avertina não nos trouxe vantagem alguma e negativamente teríamos de responder, pois grandes são as diferenças entre as anestésias inalatórias gerais simples e a anestesia pela avertina, mesmo a básica conjugada a pequenas doses dum outro anestésico.

Neste caso mesmo, não teremos a sensação de opressão e ansia das anestésias inalatórias, que é prejudicial ao psiquismo do paciente, não teremos as complicações viscerais e as bronco-pneumonias post-anestésicas, pois ainda quando for associado qualquer outro anestésico, as quantidades deste são tão pequenas que não podem produzir efeitos desfavoráveis ao paciente. Fora disto o paciente acorda do sono anestésico sem a terrível sensação de mau estar, sem os vômitos post-anestésicos tão comuns, completamente lúcido e com uma perfeita amnésia dos fatos.

Nos hospitais e clínicas, nos quais a avertina é usada, é comum vermos ao lado de doentes em período post-anestésico inalatório, excitados e irrequietos, doentes que dormem o sono calmo e reparador post-anestésico da avertina.

Tais vantagens falam grandemente a favor da avertina e devida a isso é que muitos dos cirurgiões, que antigamente olhavam a avertina com receio e até a criticavam, às vezes severamente, hoje a estão empregando sob o ponto de vista da narcose básica.

Podemos avaliar da importância que atingiu este método anestésico na Alemanha do seguinte fato: em 1929, o número de anestésias pela avertina tinha, há muito e por muito, ultrapassado o número de 300.000 casos, isto ano e meio após seu lançamento no seio da classe médica alemã. Em 1932, *Ansuetz* falava em 700.000, quando de sua comunicação ao Congresso de Cirurgia em Madri, e atualmente a estatística da Bayer cita perto de 2.000.000 de anestésias.

Deveremos, abandonar a avertina, pelo fato dela não ter

atingido o ideal anestésico? Não, é a resposta, até dos que ainda de certo modo são pouco entusiastas da avertina.

Si o método pela avertina não é o ideal anestésico, já trouxe enormes vantagens, sob o ponto de vista da anestesia conjugada, e com o decorrer dos estudos, que continuam a ser feitos com a avertina, ainda poderão ser conseguidas maiores e mais reais vantagens e quem sabe se no futuro não se conseguirá dêste modo o ideal anestésico.

E si mesmo isto não fôr conseguido, si a avertina ficar para sempre na base de hoje, nunca deverá ser abandonada completamente, pois possui indiscutivelmente grandes vantagens, que a colocam de ombro a ombro com os outros métodos anestésicos.

Não devemos desfalecer e sim procurar aperfeiçoá-la cada vez mais: todo brilhante foi diamante bruto e só chegou a ser uma pedra preciosa de alto valor devido a um trabalho incessante e tenaz.

2 — História e desenvolvimento da anestesia pela avertina.

Em 1926, após experiências feitas com o E 107, nos laboratórios da *I. G. Farbenindustrie A. G.*, em *Leverkusen*, por *Eicholtz*, foi êste preparado apresentado a um certo número de serviços cirúrgicos na Alemanha, como novo anestésico geral por via retal.

Eckstein (*Duesseldorf*) foi o primeiro a usar êste novo preparado em casos de coqueluche infantil.

Dentre os cirurgiões que receberam o E 107 para experiência, parece que coube a *Butzengeiger* ter feito a primeira anestesia em ser humano.

Após os resultados dêstas clínicas, aliás bastante satisfatórios, a *I. G.* lançou no mercado o novo anestésico sob o nome de *Avertina*.

Em 21/4/1927, quando pela primeira vez a anestesia pela avertina foi discutida oficialmente no Congresso da Sociedade de Cirurgiões Alemães em Berlim, já existiam dados e observações

colhidos por vários autores e baseados em alguns milhares de casos de anestesia.

Sauerbruch e *Kuettner*, atacaram violentamente a avertina, mas os acidentes e desastres observados por êstes cirurgiões derivavam unicamente da alta dosagem e da falta de técnica e cuidado na preparação da solução anestésica.

Em contra posição, *Nordmann*, *Amersbach*, *Polano*, *Butzengeiger*, *Krauter*, *Floerken*, *Vorschuetz* e muitos outros mostraram-se entusiastas dêste novo anestésico, tendo deduzido suas conclusões, em média, de mais de 500 casos cada um.

No congresso da mesma sociedade em 1928, *Nordmann* afirmou que tinham, até então, sido praticadas na Alemanha 150.000 anestésias pela avertina, número êste duplicado durante o ano seguinte.

Butzengeiger iniciou, no terreno da anestesia pela avertina, uma nova era, quando afirmou a necessidade da diminuição das doses, fundando também a teoria das doses fracionadas, teoria esta que não vingou.

Ao mesmo tempo proclamava a máxima, hoje por todos aceita, que a anestesia completa pela avertina não deverá ser forçada.

Assim *Butzengeiger* e *Polano*, que lhe seguiu os ensinamentos vieram a ser os fundadores da anestesia básica pela avertina.

B. Martin adicionando à solução de avertina substâncias coadjuvantes, iniciou a anestesia pela avertina associada ao sulfato de magnésio.

Eldering, *Samuel* e *Baum* empregaram a avertina como narcótico de curta duração, aproveitando só o estado de hipnose, principalmente nos partos.

E. Kirschner, procurando tornar regulável a anestesia pela avertina, lançou a idéia da anestesia endovenosa, concretizando-a após.

Nas clínicas infantis foi a avertina introduzida por *Sievers*, tendo feito desaparecer das mesmas o "medo das intervenções cirúrgicas" baseado muito mais na anestesia que na própria in-

tervenção, isto conforme a opinião da maioria dos pediatras cirúrgicos.

Do âmbito da cirurgia em geral a avertina passou a ser empregada como já vimos na pediatria cirúrgica, depois na psiquiatria, na ginecologia e obstetricia, na urologia, oto-rino-laringologia, bem como no tratamento sintomático do tétano e coréia.

Anschuetz, no 9.º Congresso Internacional de Cirurgia em Madrid, fala em 700.000 anestésias praticadas na Alemanha; recentes trabalhos alemães (*Nordmann* e *Els*) dão 1.500.000 como o número de anestésias feitas até meados de 1933 na Alemanha.

Hoje em dia, seu largo emprêgo, baseado na dose média usual e na anestesia básica, completada pelo éter, protóxido de azoto, anestesia local, etc., passou as fronteiras da Alemanha e de há muito, a avertina já é usada nos Estados Unidos, onde vários cirurgiões a têm empregado com sucesso. Noutros países também se tem usado este anestésico, tais como a Argentina (*C. Gamberini*), Bélgica (*Gaudy* et *Quintard*), Áustria (*Fecht*, *Cseky Bela* e outros), Turquia (*Akif Chakir*), Itália etc..

No Brasil a anestesia pela avertina foi introduzida, quasi simultaneamente, em 1929 no Rio de Janeiro pelo Professor alemão *Kayser*, que fez algumas demonstrações no serviço do Dr. Francisco Araújo, e em Pôrto Alegre pelo Prof. Dr. *Guerra Blessmann* no serviço de sua enfermaria na Santa Casa de Misericórdia. *Aires Neto* em São Paulo também dedicou-se à avertina, tendo publicado interessantes resultados.

Para finalizar estas linhas vamos relatar a opinião que da avertiam têm certos cirurgiões, todos com nome formado na especialidade que praticam.

Els, em seu trabalho: "Evipan-Natrium und Avertinarkose, eine ideale gegenseitige Ergaenzung (Dtsch. Med. Wochr. — 1933, n.º 18, pg. 684) diz: "Baseado na minha experiência de 5.000 anestésias, devo repetir novamente, que não abandonarei este método protetor da psique e do organismo, enquanto não fôr suplantado por outro novo preparado, quanto a intervenções demoradas". (Gestuetzt auf eine Erfahrung bei etwa 5.000 Avertinnarkosen, kann ich wie an anderen Stellen nur wieder

betonen, dass ich von diesem Psyche und Koerper gleichmaessig schonenden Verfahren nicht eher abgehen werde, bis ein besseres Ersatzmittel gefunden ist, wenigstens soweit es sich um groesere stationaer durchzufuehrende Eingriffe handelt".)

Kreutzer afirma no fim dum seu trabalho sôbre 650 anestésias pela avertina: "Desta maneira não temos tido apenas bons resultados com a avertina, mas sim excelentes.

Krecke, em sua obra, *Beitraege zur praktischen Chirurgie*, tomo I, 1930, diz que a avertina é hoje o anestésico mais moderado, e que lhe está reservado um brilhante futuro.

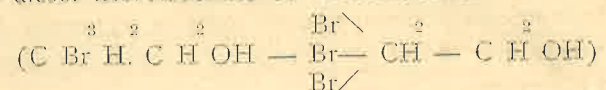
Golsmith e *Harvey*, depois dum relato minucioso relativo ao inquérito que procederam a respeito da avertina, dizem o seguinte: "Os resultados destes estudos indicam que os desastres e acidentes devem ser justamente atribuídos a aplicação errônea do anestésico, e que indicação, dosagem e método de aplicação apropriados e justos do tribrometanol, os afastarão facilmente e que a introdução deste preparado como anestésico basico marca uma nova era na anestesia moderna". (The results of these studies indicate that failures and accidents may be justly ascribed to unskilled application of the anesthetic and that by proper indication, proper dosage and proper method of administration of tribromethanol these may be easily avoided and furthermore that the introduction of this drug as a basal anesthetic marks a new era in modern anesthesia — The American Journal Of Surgery — V. 18 — N.º 3 — pg. 467 — 1932).

Eis aí pois, resumidos rapidamente, o histórico e o desenvolvimento deste novo método de anestesia geral.

B — ESTUDO DO PREPARADO

1 — Química da avertina.

A avertina, também E 107, Byck 250, renarcol, quimicamente álcool tribromoetilico ou tribromoetanol



foi pela primeira vez obtida por *Willstaeter e Duisberg*, pela redução do bromal. Sendo álcool tribromoetilico é um produto de substituição halogênica do álcool etílico. É portanto um corpo tri-halogênico da série alipática, no qual o bromo substitue três átomos de hidrogênio. Sua preparação está hoje bastante simplificada devido a *Mervein e von Nord*.

É principalmente a *Eicholtz* que devemos o conhecimento das propriedades anestésicas da avertina.

Fisicamente a avertina é uma substância cristalina, branca, com ponto de fusão entre 79° e 80° e que numa temperatura de 40° é solúvel n'gua numa proporção de 3 ½% segundo *Eicholtz* e de 2 ½% a 3 ½% segundo *Unger e Heuss*; mas numa temperatura de 20° esta proporção baixa a 2 — 2 ½%.

Submetendo uma solução de avertina a uma temperatura superior a 40° produz-se uma reação, que tem por consequência a libertação do ácido bromídrico e a formação duma substância igualmente tóxica e irritante da mucosa intestinal, qual seja o aldeído dibromacético, reação esta, que pode ser representada pela seguinte fórmula:



Em toda a solução aquosa de avertina que tiver mais de 12 horas ou ficar exposta à luz, pode dar-se semelhante reação.

O emprêgo de soluções, nas quais, reação acima descrita tenha tido lugar, deverá ser evitado, visto que pode ser causa de irritações e de lesões intestinais, às vezes graves, e em todo caso sempre nocivas ao paciente.

A presença de tal reação, pode ser evidenciada pela prova do Vermelho Congo, à qual nos referiremos mais tarde, a respeito do preparo da solução.

2 — Absorção da avertina.

Como preliminar ao estudo da absorção da avertina por via enteral, cumpre-nos primeiro elucidar quais os segmentos do intestino grosso que podem ser considerados como suscetíveis de absorver a avertina.

Sebening procurou elucidar esta questão, pois preocupa-se, no estudo da avertina, principalmente com o problema da absorção e fatos conexos.

De nenhum modo poderia êle elucidar e estudar melhor a questão do que acompanhando sob o écran radioscópico a forma por que se porta a solução anestésica no interior do intestino grosso. — Como a avertina não é suficientemente radiopaca, usou *Sebening* uma solução diluída dum sal de bário, administrando-a nas mesmas condições dum clister de avertina.

Em 20 casos de indivíduos de trato intestinal normal, recolheu seguintes resultados: duas vezes encheu-se todo o intestino grosso, duas até à metade do cólon ascendente, quatro até ao ângulo hepático, quatro até à metade do cólon transversal, sete vezes até ao ângulo esplênico e só uma vez o líquido opaco não passou do reto e da alça sigmóide.

E atribue esta variedade de modos de enchimento a diferenças anatômicas individuais do intestino grosso, ao tonus variável da musculatura intestinal, e ao conteúdo que por ventura possa existir na parte inferior do trato digestivo, gases e fezes.

Afirma *Sebening* não ter notado nos primeiros trinta minutos após o clister, nenhuma modificação sensível na posição do bário (sob radioscopia contínua), sendo que com o tempo o líqui-

do começava a coletar-se nos ângulos hepático e esplênico, na alça sigmóide e ampola retal. Afirma igualmente que só depois de uma hora é que o líquido, quando atingia as partes altas do intestino grosso, era expulso por movimentos peristálticos intestinais para os segmentos inferiores.

Assim, pois, *Sebening* admite que a absorção se dê em todo o intestino grosso, não afirmando, entretanto, se algum desses segmentos tem maior ou menor poder de absorção.

Como adiante veremos, o cólon e o reto apresentam anatômicamente diferenças que permitiriam um poder diverso de absorção pelo mínimo na rapidez.

Entretanto *Treplin* chegou à conclusão de que só a parte alta do intestino grosso é permeável à avertina e que o líquido na ampola retal não tem valor, não é absorvido.

Sebening apresenta num trabalho publicado no *Zentralblatt fuer Chirurgie* — 1930, n.º 25, pg. 1539, — uma observação que vem contrariar em completo a afirmação de *Treplin*.

Trata-se dum individuo que possuía um anus artificial à esquerda, requerido por um carcinoma do reto. Injetadas duas vezes soluções idênticas de avertina neste anus, uma vez para cima, isto é, para o cólon descendente, e outra vez no segmento distal, isto é, a ampola retal, obteve *Sebening* as duas vezes o mesmo efeito anestésico (anestesia profunda) e a mesma concentração sanguínea.

Devemos notar que no segundo caso a solução ficou só no reto, não podendo passar ao resto do intestino grosso, o que vem demonstrar que a mucosa retal pode absorver a avertina.

Anschuets e *Specht* citam dois casos idênticos. Grande número das observações de *Treplin* foram tiradas de individuos com lesões no intestino grosso, o que vem prejudicar a apreciação os resultados por êle obtidos.

Pelo que ficou exposto, vemos que todo o intestino grosso é suscetível de absorver, assimilar a avertina.

A absorção da avertina ao nível da mucosa intestinal é rápida.

O fato, do doente, na grande maioria dos casos, já dormir 6 a 10 minutos após a administração da solução de avertina, e cair

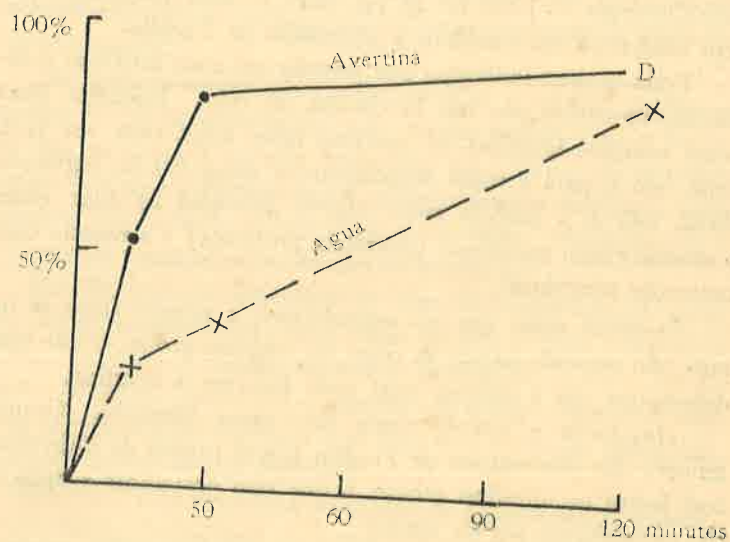
em profunda narcose depois de 15 a 20 minutos, é uma berrante prova neste sentido.

Straub, que mediu a rapidez de absorção duma solução de avertina a 3%, afirma que a avertina é mais rapidamente absorvida do que a água.

Para chegar a semelhante conclusão, empregou este autor seguinte experiência: administrou a três pacientes uma solução de avertina a 3% na dose de 0,15 gramas por quilo de peso, após certo tempo retirou a quantidade de líquido ainda existente no reto e dosou neste resto a quantidade de avertina.

O resultado dessa experiência pode verificar-se pelo quadro anexo, em folha separada.

Dos dados que nêle se contém, podemos deduzir este traçado gráfico:



Estudando estes casos, vemos no primeiro que já após 13 minutos tinha sido absorvida mais da metade da avertina, enquanto que só 27% d'água tinham tido o mesmo destino. No

| Clister. | | | |
|----------|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| N.º | Volume do clister ccs. | Avertina contida no clister em grms. | Tempo de permanência do clister no |
| 1 | 305 | 9,1 | 13 |
| 2 | 360 | 10,8 | 25 |
| 3 | 300 | 9,0 | 120 |

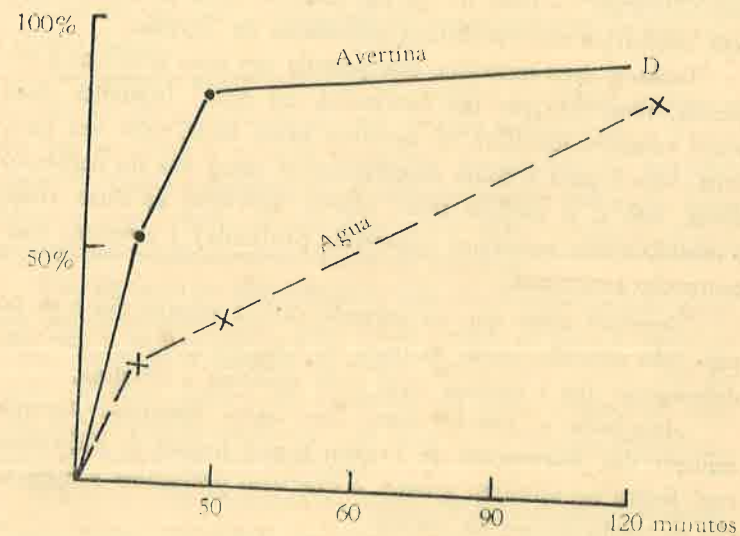
em profunda narcose depois de 15 a 20 minutos, é uma berrante prova neste sentido.

Straub, que mediu a rapidez de absorção duma solução de avertina a 3%, afirma que a avertina é mais rapidamente absorvida do que a água.

Para chegar a semelhante conclusão, empregou este autor seguinte experiência: administrou a três pacientes uma solução de avertina a 3% na dose de 0,15 gramas por quilo de peso, após certo tempo retirou a quantidade de líquido ainda existente no reto e dosou neste resto a quantidade de avertina.

O resultado dessa experiência pode verificar-se pelo quadro anexo, em fôlha separada.

Dos dados que nêle se contém, podemos deduzir este traçado gráfico:



Estudando estes casos, vemos no primeiro que já após 13 minutos tinha sido absorvida mais da metade da avertina, enquanto que só 27% d'água tinham tido o mesmo destino. No

| N.º | Clister. | | | Líquido retirado do intestino | | | Absorção | | | Efeito da avertina no momento de ser retirado o líquido contido no intestino. | |
|-----|------------------------|--------------------------------------|--|---|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|---------------------------------|---|---|
| | Volume do clister ecs. | Avertina contida no clister em grms. | Tempo de permanência do clister no intestino | Volume do líquido retirado do intestino | Avertina contida neste líquido | Concentração da avertina no mesmo | Avertina absorvida em grms. | Porcentagem da avertina absorvida em relação a quantidade empregada | Volume em ecs. d'água absorvida | | Porcentagem d'água absorvida do clister |
| 1 | 305 | 9,1 | 13 | 220 | 4,1 | 1,84% | 5 | 55% | 85 | 27% | Sono profundo c/leve anestesia |
| 2 | 360 | 10,8 | 25 | 240 | 1,52 | 0,6 % | 9,3 | 86% | 120 | 33% | Anestesia profunda |
| 3 | 300 | 9,0 | 120 | 29 | 0,53 | 1,8 % | 8,5 | 95% | 261 | 87% | Acordado. Refratário |

segundo, após 25 minutos, estando o paciente em narcose profunda, a relação era de 86% de avertina para 33% d'água.

Pelo traçado gráfico acima, vemos que a absorção da avertina é primeiro rápida, para depois de 20 a 30 minutos tornar-se mais lenta. Os últimos 10 a 15% são lentamente absorvidos, sendo que, duas horas após à administração do clister, ainda podemos achar levíssimos vestígios de avertina no intestino.

Pelos dados do primeiro quadro, podemos apreciar que as quantidades de avertina e água absorvidas, não estão mais na proporção em que foram infundidas, pois para 5 gramas de avertina (caso 1.º) existem 85 cc. d'água e para 9,3 gramas de avertina (caso 2.º) encontraram-se 120 cc. d'água.

Ora, sendo a avertina solúvel n'água somente até 3½%, estes dados vêm provar que a avertina e a água, são no começo absorvidas cada uma por si, pois se as doses de avertina, acima, tivessem sido absorvidas, diluídas nessas quantidades d'água, a proporção de solubilidade deveria ser muito maior.

Straub afirma, baseado numa série de dosagens, que, tratando-se duma solução de 3%, só na concentração de 1,5% de avertina é que esta e o meio dissolvente são absorvidos ao mesmo tempo e com a mesma velocidade.

Até atingir esta concentração de 1,5%, dá-se a diversidade de absorção da água e da avertina, isto devido a um desequilíbrio de tensão, que é justamente o que precipita e acelera a absorção da avertina, trazendo consigo a seguinte vantagem: Uma alta concentração inicial do narcótico no sangue, que é rapidamente alcançada. E devido à lenta absorção do resto da avertina, fica impedida uma queda brutal e rápida desta concentração.

Martin entretanto contesta as afirmações de *Straub*, quanto à diferenciação de absorção da avertina e da água ser devida à concentração, dizendo ter obtido com soluções a 1% o mesmo efeito duma de 2 ½%.

A concentração da avertina no sangue varia de 6 a 10 mgrs. e foi cuidadosamente estudada por *Sebening*.

Sebening baseou suas experiências, em dosagens quantitativas do bromo, representando a molécula ativa da avertina, dosagens estas feitas em quantidades de sangue (20 cc.) retiradas durante a anestesia.

Com relação a todas as curvas assim obtidas e adiante reproduzidas, *Sebening* assim textualmente se refere: "O característico persistente e sempre encontrado em todas as curvas é a ingreme ascensão ao máximo dentro dos primeiros 20 a 30 minutos da terminação da administração do clister".

Destas curvas poderemos depreender novamente a existência de uma fase inicial de absorção rápida, seguida dum período em que a absorção diminui em rapidez e quantidade.

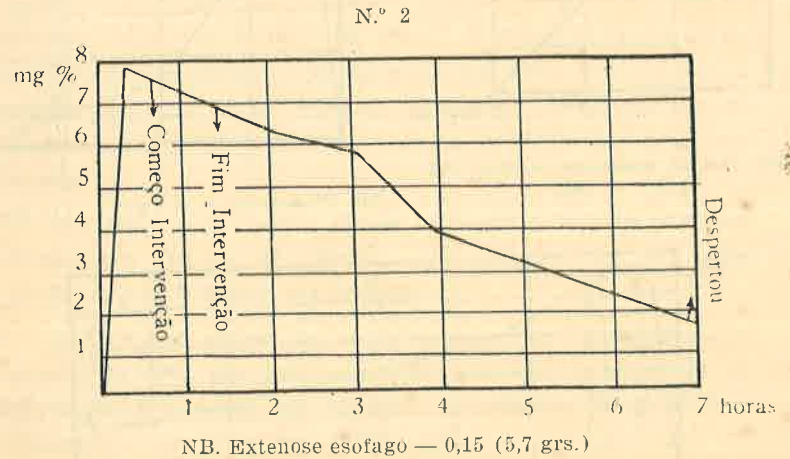
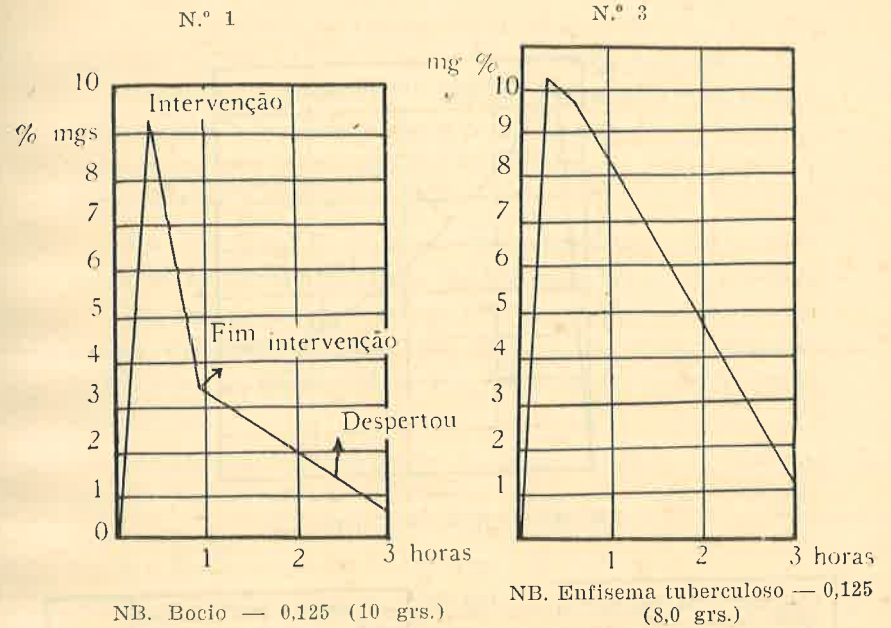
Sebening, em trabalho publicado posteriormente ao de *Straub*, critica o método por este empregado na determinação da velocidade e modo de absorção da avertina por via retal.

Baseado nos seus estudos radiológicos sobre a distância atingida pelas soluções instiladas no reto e intestino grosso, conclue o autor, que sendo esta distância variável de indivíduo a indivíduo, não é possível conseguir a expulsão de toda a solução contida no intestino depois de certo tempo, como quando, por exemplo, a solução tenha atingido o cólon transverso ou ângulo hepático.

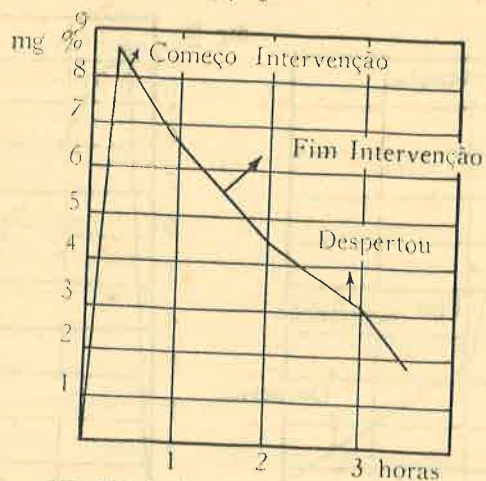
Melhor será dizer que, não obstante todos os cuidados, nunca poderá ser extraída do intestino toda a solução ainda nele remanescente e por isso não absorvida, o que vem forçosamente prejudicar os resultados de *Straub*.

Com relação a este fato as oscilações individuais são grandes e *Sebening* cita casos onde tendo sido administrados 300 cc. de solução, foram após 40 minutos extraídos do cólon, melhor reto, num paciente só 10 cc. e noutros de 150 a 175 cc.

Assim pois a relação entre a percentagem da avertina no líquido extraído e a da solução usada, seria errônea, mesmo que considerássemos idêntico o poder de absorção dos diferentes segmentos do grosso intestino, o que não está, por enquanto, bem esclarecido.

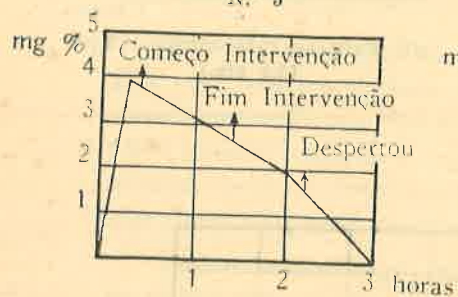


N.º 4



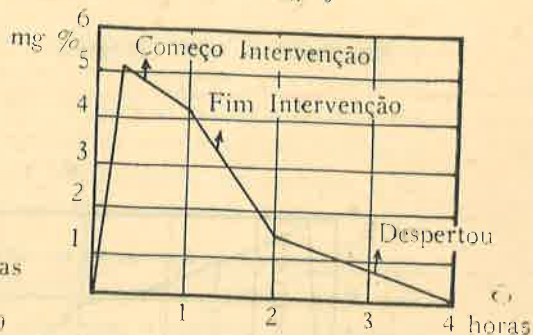
NB. Mal de Basedow — 0,15 (7,5)

N.º 5



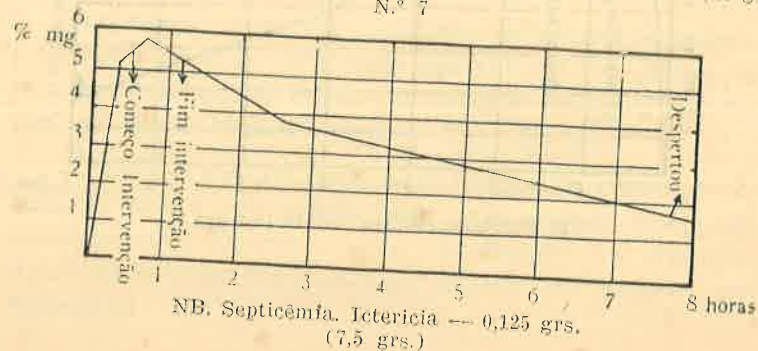
NB. Hernia umbelical — 0,15 (10 grs.) + éter

N.º 6



NB. Pionefrose — 0,1 gr. — (10 grs.)

N.º 7



NB. Septicemia, Ictericia — 0,125 grs. (7,5 grs.)

Entretanto, pela conformação anatômica, devemos fazer uma distinção relativa ao poder absorvente do reto e do cólon.

Enquanto, neste último, a absorção se faz pelas veias mesentéricas que vão desaguar na veia porta, no reto ela se faz quasi directamente para a veia cava por intermédio das veias hemorroidárias inferior e média.

Foi para sanar os possíveis erros, decorrentes dos motivos acima expostos, que *Sebening* lançou mão de outro processo.

Em vez de procurar retirar todo o conteúdo do grosso intestino, este autor retirava, por meio duma sonda, pequenas quantidades do líquido (5 cc.) e nelas dosava a concentração da avertina.

Adiante reproduzimos seis curvas assim obtidas por *Sebening*, de cujo estudo, bem como do decorrer das anestésias a que correspondem, poder-se-á concluir sobre a estreita relação entre absorção e efeito anestésico da avertina.

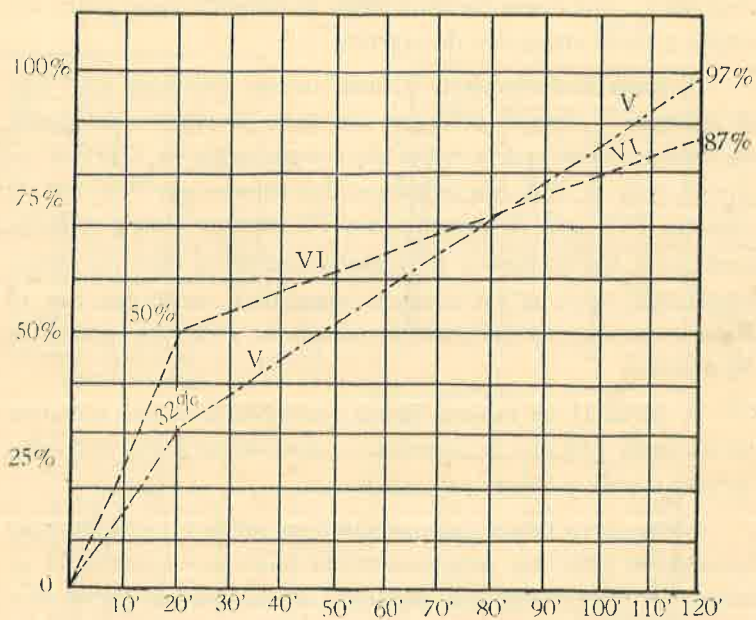
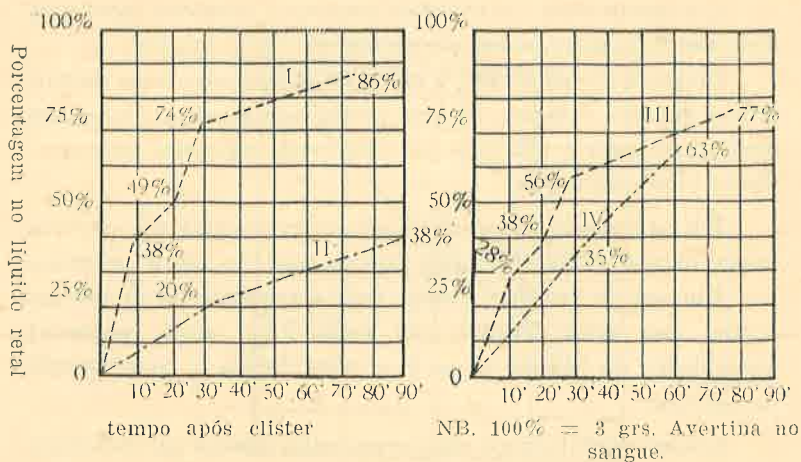
A curva I corresponde a uma narcose completa (5,7 grs. de avertina — dose de 0,13 grs. por quilo de peso) e do estudo da mesma vemos que a baixa da concentração da avertina no liquido retal de 38% nos primeiros dez minutos, de 49% aos 20 minutos, 74% aos 30 minutos, aos 75 minutos atingia a 86%.

Isto é, nos primeiros 30 minutos uma baixa mais ou menos rápida, que, após, se vai tornando mais lenta, sendo que nos 45 últimos minutos só baixa 12% contra os 74% dos primeiros 30 minutos.

A curva II da mesma figura corresponde a uma tentativa de anestesia (10 grs. de avertina — dose de 0,15 grs. por quilo de peso), pois o doente era refratário.

Nesta curva vemos que, enquanto na curva I a concentração baixava de 74% nos primeiros trinta minutos, na curva II só baixou de 20% e que nos seguintes 60 minutos da curva II a concentração só baixou mais 18%.

Ai temos patente a influência duma rápida absorção inicial no decorrer duma anestesia pela avertina.



Isto ainda mais claro fica nas curvas II IV, onde, apesar de ser a baixa de concentração quasi a mesma no fim de 60 minutos, pela diferença desta baixa nos primeiros 20 a 30 minutos, a curva III é duma narcose profunda e a IV duma tentativa infrutífera.

As curvas V e VI ainda são mais convincentes, pois apesar da dose ser maior na caso da curva V (8 gr. de avertina) e no fim do 120 minutos ter atingido a baixa de concentração a percentagem de 97%, a anestesia foi incompleta e foi necessário adicionar um pouco de éter, enquanto que na curva VI, apesar da dose menor (7 grs. de avertina) e da baixa ser no fim dos mesmos 120 minutos só de 87%, a narcose foi completa, esta diferença sendo devida às baixas de concentração aos 20 minutos, quando na curva V era de 32% e na VI de 50%.

É de notar que estas duas últimas curvas foram tiradas do mesmo paciente.

Daí podemos perfeitamente concluir que o efeito anestésico depende da velocidade de absorção nos primeiros 20 a 30 minutos, isto é da absorção inicial.

Os resultados, que *Sebening* apresenta em seu trabalho sobre a absorção da avertina e que se encontram condensados em três tabelas, vêm confirmar o que ficou exposto.

Dos traçados das curvas de *Straub* e *Sebening* podemos deduzir que a absorção da avertina faz-se em dois períodos, a saber, um rápido e curto, logo nos primeiros minutos da anestesia, e outro mais comprido, em que a absorção se faz mais lenta e duma menor quantidade de anestésico, mas sempre ainda suficiente para conservar o efeito anestésico da avertina.

Pelo modo de sua absorção a avertina dá automaticamente o que só artificialmente conseguimos nas anestésias inalatórias, isto é, primeiro uma quantidade suficientemente grande para começarmos a anestesia e depois uma menor e contínua para conservá-la.

É o que, segundo *Straub*, se chama de "automaticidade" da anestesia pela avertina.

Antes de terminar o estudo da absorção da avertina, será interessante passar em revista, si bem que rapidamente, os diversos fatores que poderiam por acaso modificá-la.

O estado de vacuidade ou não do reto ou do intestino grosso nenhuma influência tem sobre a absorção da avertina, visto que as matérias fecais não retêm este medicamento.

Como prova, basta citar que todas as experiências em animais feitas por *Straub* e outros, foram executadas sem prévio esvaziamento do conteúdo fecal.

Também o fato do adição de certas substâncias à solução aquosa da avertina em nada modifica o poder absorvivo da mucosa intestinal. Neste caso estariam certos óleos, leite e gelose, que por alguns foram acrescentados à solução anestésica e que em nada retardavam o começo da anestesia e que só tinham o valor, ainda que diminuto, de proteção a mucosa intestinal.

As experiências em animais, feitas com o acréscimo duma solução de 20% de açúcar (glucose — soluções concentradas), demonstraram que a absorção da avertina fica imperturbada, ainda que, no caso, o intestino tenha que lutar com forte corrente osmótica.

O poder de absorção eletivo da avertina pela mucosa intestinal é independente da hipotonia produzida pelas soluções simplesmente aquosas, bem como da hipertonia das soluções concentradas.

Neste ponto se antepõe uma questão ainda a debater e esclarecer, a saber, qual seja o efeito do acréscimo de sulfato de magnésio à solução anestésica e sua ação; tanto mais que existe a dúvida sobre si o sulfato de magnésio é absorvido em quantidade suficiente ao nível do intestino grosso.

O que parece estar por enquanto assentado é que o intestino grosso é incapaz de absorver uma quantidade maior de sulfato de magnésio, que tenha efeitos anestésicos ou hipnóticos.

O fato deste sal só agir no tétano administrado por via intra-flébrica, raquiiana ou sub-cutânea, e não ter efeito no caso

de ser empregado por via retal é uma prova do que acabamos de afirmar.

No caso de no futuro consolidar-se o bom efeito da combinação da avertina com o sulfato de magnésio, o que apreciamos em nossas observações, só poderemos explicar este efeito do seguinte modo: Por ação da avertina a permeabilidade da parede intestinal ao sulfato de magnésio é aumentada. Entretanto, só experiências certas e precisas nos poderão dar o resultado definitivo.

Estudando os valores do cálcio e do magnésio em indivíduos submetidos à anestesia combinada da avertina com o sulfato de magnésio, puderam os autores chegar à conclusão de que o nível do cálcio não se altera. O valor do magnésio, que no caso duma anestesia simples pela avertina não se modifica, aumenta um pouco no caso da anestesia combinada.

Entretanto, pelos dados colhidos destas experiências verificaram que o sulfato de magnésio não influe no começo da anestesia, visto que é só depois de trinta minutos do começo da administração do clister que aumenta a taxa do magnésio no sangue.

| | Antes | | 15 minutos | | 30 minutos | | 45 minutos | |
|-----------------|-------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|
| | Ca | Ng | Ca | Mg | Ca | Mg | Ca | Mg |
| Paciente 1 | 9,98 | 2,4 | 10,21 | 3,2 | 9,92 | 4,1 | 10,3 | 3,1 |
| Paciente 2 | 10,9 | 3,2 | 10,14 | 3,2 | 10,9 | 3,4 | 10,12 | 2,9 |

Não é necessária a prévia diluição da solução desse sal para obter uma maior absorção pois neste caso entra em ação a se-

creção intestinal, diminuindo a concentração. Este aumento da secreção é já bastante conhecido e nêle baseia-se o poder purgativo dêste e demais sais de ação análoga.

Heidenhain demonstrou a má absorção dos sulfatos. Fazendo experiências com uma solução fortemente hipotônica de sulfato de sódio e uma isotônica de cloreto de sódio, demonstrou ser a primeira de uma absorção muito mais lenta e menor do que a segunda.

Examinando a absorção de certas substâncias durante 25 minutos, chegou aos seguintes resultados sôbre a percentagem das soluções absorvidas neste período:

- Solução isotônica de cloreto de sódio 90%
- Solução isotônica de sulfato de sódio 38%
- Solução a 5,85% de sulfato de magnésio.. 6%

Ao nível do cólon podemos dizer que praticamente não se dá a absorção dos sulfatos, quer sejam de sódio ou de magnésio, e que este último é ainda mais difícil de ser absorvido do que o primeiro. Estes últimos trabalhos de *Heidenhain* acham-se transcritos na obra de *Anschuetz* do artigo original no *Pfluegers Archiv* (n.º 56 — p. 627).

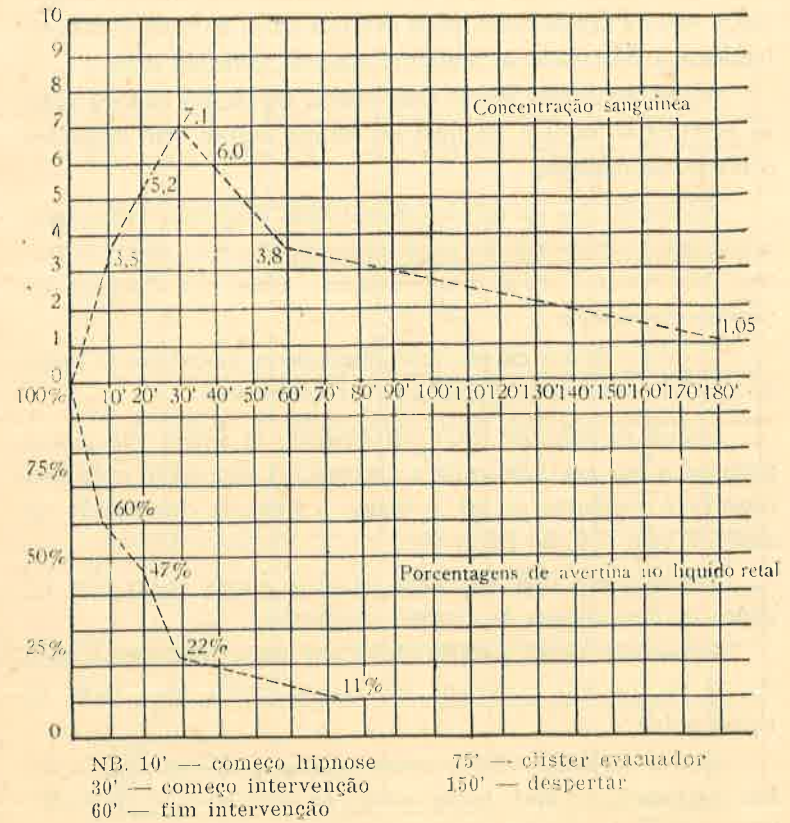
3 — Concentração da avertina no sangue.

Capítulo intimamente ligado ao da absorção, é sem dúvida o da concentração sanguínea da avertina.

Já tivemos ocasião de nos referir a este ponto e de apresentar alguns traçados a êle referentes, quando tratamos da absorção, sendo que, no momento, pretendemos estudar e historiar especialmente a relação entre a concentração sanguínea da avertina e o efeito anestésico da mesma, clara e perfeitamente explicada nos trabalhos de *Sebening*, fazendo antes mais algumas leves considerações sôbre a concentração sanguínea da avertina, propriamente dita.

Já vimos, quando tratávamos da absorção, como se caracterizam as curvas da concentração sanguínea da avertina, e de como esta está intimamente ligada àquela.

Si compararmos a curva da concentração sanguínea com a



curva da queda da concentração da avertina no conteúdo retal, veremos como ambas se correspondem, mas em sentido contrário.

Estampamos acima um gráfico demonstrativo retirado dos trabalhos de *Sebening*.

Entretanto a absorção não é o único fator que regula a

concentração sanguínea, pois esta já cai mais ou menos rapidamente, quando a absorção ainda continua a dar-se em certo grau de intensidade.

Outros elementos entram na equação, da qual resulta a concentração sanguínea da avertina, e em sentido contrário da absorção, a saber a rapidez com que a avertina passa do sangue para os tecidos e a velocidade da desintoxicação do princípio ativo.

Assim, estas três forças combinadas regulam a concentração da avertina no sangue, da qual em última análise vem depender o efeito da anestesia.

No estudo das curvas de concentração sanguínea vemos que a ascensão corresponde ao predomínio da absorção sobre os outros dois fatores, sendo que, entretanto, estes vêm dominar no período da descida.

O estudo destas curvas veio ultimamente lançar certas luzes no sombrio tema da desintoxicação da avertina.

Endoh já tinha em 1924 determinado in anima vili qual o processo a que era submetida a avertina no organismo e *Ebdem* chegava à conclusão de ser o fígado o local da combinação da avertina com o ácido glicurônico.

Sebening em 1930 por meio de experiências feitas com fígados de cães chegou às mesmas conclusões.

Entretanto quem poderia dizer que estes resultados colhidos in anima vili poderiam ser transportados ipso facto in anima nobili?

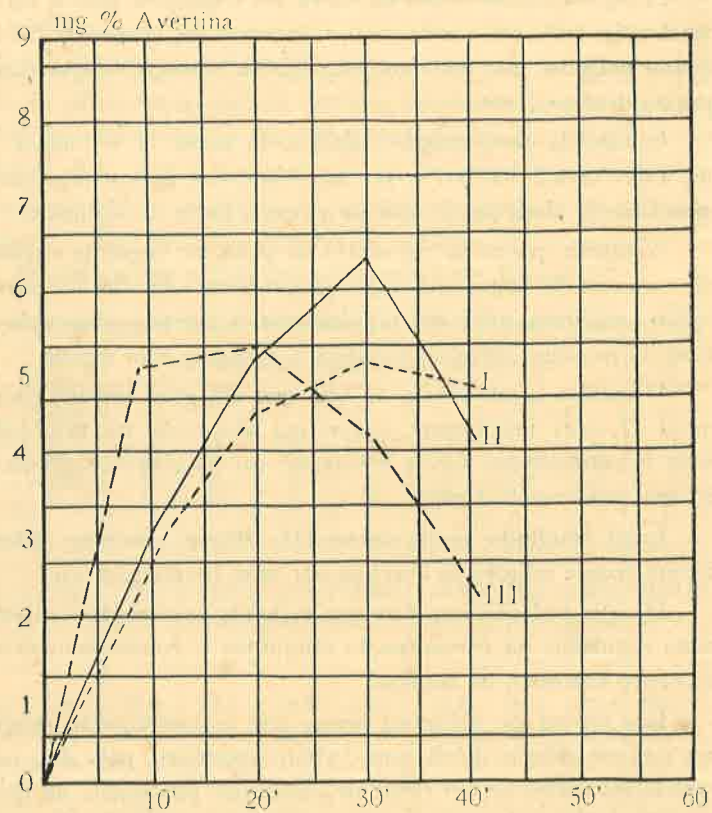
Que a avertina sofre o mesmo processo de desintoxicação, isto o sabemos, e o ácido urobromálico na urina não-lo vem provar, mas onde se localiza, preferencial ou completamente o processo é outra questão.

Foi o que *Sebening* com suas curvas procurou pesquisar. Assim pois, apresenta a figura na página seguinte três curvas de concentração sanguínea da avertina.

São as mesmas provenientes da concentração sanguínea em três anestésias, sendo a I num doente com um carcinoma exte-

nosante da alça sigmóide, o que limitou a anestesia, tornando-a puramente retal e impediu assim o líquido de passar além da sigmóide.

Na curva II tratava-se dum paciente com anus artificial, sendo o clister introduzido no cólon descendente na sua parte



proximal e na curva III a aplicação da avertina foi por via oral. Em todos os casos a quantidade foi igual.

O estudo destas três curvas demonstrou que nos primeiros

10 minutos a ascensão era maior na curva III e quasi idéntica nas curvas I e II. Daí, a curva III quasi não sobe até aos 20 minutos e depois descai consideravelmente, enquanto que as curvas I e II continuam a subir até atingir a máxima aos 30 minutos, para descair em seguida mais lentamente que a curva III, e sendo que a curva II mais rapidamente que a curva I.

A rápida subida inicial da curva III explica-se com a via de penetração oral, pois neste caso a avertina foi absorvida no intestino delgado, que tem uma rapidez de absorção muito maior que o intestino grosso.

O fato da concentração máxima da curva II ser maior do que a da curva I, explica-se por ter o intestino grosso uma maior superfície de absorção do que só o reto e parte da sigmóide.

A rápida queda da curva III só pode ter seguinte explicação: apesar da brutal absorção da avertina, que faz a concentração sanguínea subir tão rapidamente, a avertina absorvida ao nível do intestino delgado, é obrigada a passar pelo fígado.

O mesmo acontecendo, se bem que em grau menor, com a curva II, pois unicamente a avertina absorvida no reto pelas veias hemorroidárias média e inferior cai na corrente circulatória sem passar pelo fígado.

Igual resultado ao da curva III, obteve *Sebening* quando administrou a solução de avertina por uma fístula gástrica.

Do que podemos concluir que o fígado exerce papel saliente como regulador da concentração sanguínea e, conseqüentemente, do efeito narcótico no homem.

Das curvas de *Sebening* vemos que a concentração sanguínea está em relação direta com o efeito anestésico, pois altas concentrações obtém-se em casos de anestésias profundas ou quasi completas, e baixas concentrações são o apanágio das anestésias com resultado parcial ou sem resultado algum.

4 — Distribuição da avertina no organismo.

A distribuição da avertina no organismo humano é uma questão que deve merecer nossa atenção, antes de falarmos sobre a eliminação e mesmo a desintoxicação da avertina.

Como lhes fôsse impossível estudar a distribuição in anima nobili, resolveram os experimentadores fazer suas pesquisas em coelhos.

Administravam soluções de avertina na dose de 0,3 grs. por quilo de pêso e matavam os animais, depois de tempos determinados da administração do clister, pesquisando a quantidade de avertina nos órgãos, baseando-se na dosagem quantitativa do bromo contido na molécula da avertina, segundo o processo de *Volhard*. Este processo dá 99% de certeza.

O quadro que abaixo reproduzimos é de *Sebening*:

| N.º | Tempo depois do clister | Miligramas de Avertina em 100 gr. | | | | | | | Peso dos Coelhos |
|-----|-------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|--------|------|---------|------------------|
| | | Sangue | Musculo | Coração | Gordura | Fígado | Rins | Cérebro | |
| 1 | 10' | 9,7 | 5,7 | 7,5 | 18,9 | 18,9 | 22,2 | 30,7 | 3100 gr. |
| 2 | 15' | 15,7 | 10,8 | 19,6 | — | 21,7 | 24,5 | 38,9 | 2800 |
| 3a | 20' | 19,2 | 15,5 | 19,9 | 22,3 | 23,6 | 28,3 | 42,4 | 3400 |
| 3b | 20' | 22,0 | 16,5 | 22,6 | 28,6 | 26,0 | 30,1 | 45,0 | 3350 |
| 4 | 25' | 17,7 | 5,7 | 20,7 | — | 13,7 | 23,2 | 34,3 | 2700 |
| 5 | 30' | 7,2 | 3,3 | 7,5 | 14,7 | 11,3 | 17,9 | 30,4 | 3400 |
| 6a | 60' | 1,5 | 2,4 | 5,5 | 9,9 | 2,8 | 13,6 | 17,9 | 3350 |
| 6b | 60' | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,3 | 0,0 | 5,2 | 7,9 | 3100 |

Estudando esta tabela, vemos que em todas as parcelas temos duas fases, a de ascensão e a de decréscimo, ambas mais ou menos rápidas.

O órgão que maior quantidade de avertina contém é o cérebro, seguindo-se-lhe após os rins e camada adiposa, mesmo antes do fígado. O sangue se iguala ao coração e o músculo é o mais pobre em avertina.

Esta grande afinidade do cérebro para a avertina, que vem explicar a inconsciência cedo manifesta, por ação sobre os centros nervosos, é causada por um poder maior de absorção do cérebro em face dos outros órgãos.

E vemos que nos casos onde o sangue já está isento ainda encontramos a avertina no cérebro (7,9).

Fato curioso é reterem os rins e a camada adiposa maior quantidade de avertina que o fígado, pelo qual ela quasi toda passa vindo pela veia porta. A explicação reside, segundo nos parece, no processo de desintoxicação que aí no fígado se procede.

A administração de altas doses rapidamente letais, vem provar a afirmação acima, pois nestes casos a parte da avertina contida no fígado é quasi o dobro da dos outros órgãos separadamente, assim, por exemplo, num caso citado por *Sebening*:

Sangue (70,3) — Músculo (12,7) — Coração (58,2) —
Fígado (154,5) — Gordura (52,3) — Rins (49,5) —
Cérebro (94,8).

Em certos casos de amputações, foi possível dosar a avertina na gordura e no músculo humano, obtendo-se no caso em que a quantidade contida no sangue era de 4,7 mg%, uma dosagem de 3,3 mg% no músculo e 7,1 mg% na gordura.

No sangue a avertina não se espalha uniformemente, sendo que a quantidade retida nos glóbulos é maior do que a do plasma, nas proporções 1 para dois no geral, mas em casos de anemias até de 1 para $6\frac{1}{2}$ e 7.

No liquor a quantidade de avertina é quasi sempre a metade da do sangue. Assim, vemos que quanto mais rico em lipóides é o órgão ou tecido tanto maior afinidade tem para a avertina.

5 — Desintoxicação da avertina.

Estudada acima a absorção e questões correlatas, devemos voltar nossa atenção para outro importante capítulo, para a eliminação da avertina do organismo humano.

Importante e de grande interesse é sabermos de que modo, com que rapidez, sob que forma e em qual quantidade a avertina é eliminada pelo organismo.

Sabemos que a avertina como todos os anestésicos age sobre o organismo intoxicando-o e que este reage contra suas propriedades tóxicas anulando-as, combatendo-as e em seguida eliminando, desta ou daquela maneira, este ou aquele produto da reação, acima indicada, do organismo.

Com respeito a outros anestésicos, principalmente os inalatórios, o organismo os elimina sem os alterar e com toda sua ação. Entretanto, com a avertina não pode o organismo proceder da mesma forma, segundo o que ficou provado pelos trabalhos de *Endoh*, *Straub*, *Welsch* e outros, precisando lançar mão dum processo muito mais complicado para desfazer-se das propriedades tóxicas da avertina.

Como a molécula da avertina é indivisível, o organismo não pode pela cisão desta tornar atóxica a avertina, necessitando, para tal conseguir, combinar a molécula de avertina com outra qualquer substância orgânica, para que da reunião de ambos nasça um corpo sem propriedades tóxicas e que possa facilmente ser eliminado pelo organismo.

De modo semelhante procede o organismo em face de certo grupo de substâncias tóxicas, de formação endógena, como sejam o indol e o escatol (*Baumann*, *Pfluegers Archiv* — N.º 13 — 285).

A combinação poderá dar-se com dois ácidos, ou com o ácido etil-sulfúrico, que provém do metabolismo dos albuminóides ou com o ácido glicurônico, proveniente do metabolismo dos açúcares. O primeiro destina-se a desfazer a toxidez dos fenóis e cresóis, enquanto que o segundo combina-se com o cloral, a cânfora, o mentol e a avertina.

Da combinação da avertina com o ácido glicurônico resulta um corpo conjugado o ácido urobromálico, sendo esta última substância eliminada pelo rim.

Endoh baseado nas suas experiências em coelhos, já há bastante tempo tinha demonstrado que este é o meio pelo qual o organismo se liberta da toxidez da avertina, mas hoje nos interessa por demais conhecer onde se dá esta combinação, si ela tem lugar fixo ou si se processa em todo o organismo. Principalmente é de importância na determinação das contra-indicações, pois não poderíamos indicar este processo anestésico, si o órgão ou órgãos onde tivesse lugar a combinação do ácido glicurônico com a avertina estivessem atacados por alguma afecção, e ipso facto diminuídos em seu poder funcional.

Sabemos que o fígado é o principal órgão produtor do ácido glicurônico e provavelmente como maior fonte deste, será também o local da combinação da avertina com o referido ácido. Sobre este ponto muito se tem discutido.

Certos autores quizeram que a combinação do ácido glicurônico com certas substâncias fôsse considerada com uma função parcial do fígado, e pelo melhor ou peor desempenho desta função pudesse ser provado tal ou qual grau de insuficiência ou deficiência do funcionamento hepático.

Steyskal, *Gruenwald* e outros foram deste pensar e certos autores franceses chegaram a querer fazer o diagnóstico diferencial das moléstias hepáticas pelo estudo desta suposta função.

Entretanto, estas afirmações foram com o tempo contrariadas, e *Frey*, *Schmid*, *Haendel*, *Bauer* e *Auer* demonstraram que não há relação entre as afecções hepáticas e a formação e combinação do ácido glicurônico.

Experiências em animais vieram confirmar esta última as-

severação e assim *Pick* tendo lesado o fígado de animais por injeções ácidas no colédoco, conseguiu demonstrar que o poder de combinação do ácido glicurônico com o cloral era perfeitamente normal.

Semelhantes experiências feitas por *Eicholtz* a respeito da avertina corroboram estes resultados. Este autor destruía o fígado por meio da etileloridrina e conseguia que não se modificasse em absoluto o poder do organismo de destruir as propriedades tóxicas da avertina. Igual resultado produziram as excisões de outro órgãos, como o baço, ambos os rins e parte do intestino.

Em animais nos quais foram feitas trepanações, tendo sido retirado o lobo temporal do cérebro e conseguida a provocação de estados de hipertermia, esta defesa do organismo contra toxidez da avertina, si foi retardada, só o foi muitíssimo pouco.

Para elucidar melhor a questão, publicamos na página seguinte um esquema, representando uma série de anestésias feitas, empregando a dose de 0,06 — 0,08 por quilo de peso em injeções endovenosas, em animais que sofreram previamente operações de grave importância e seus tempos de desintoxicação. O presente esquema se acha publicado no artigo de *Eicholtz* (Ueber rektale Narkose mit Avertin — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.º 17).

Do quadro na página seguinte podemos concluir que só nos animais, nos quais foram extraídas as glândulas supra-renais ou que já se achavam moribundos ao serem operados, é que os tempos de desintoxicação se apresentaram retardados, sendo assim sob este ponto de vista as únicas contra-indicações ao emprego terapêutico da avertina.

Entretanto, precisamos explicar o que se chama tempo de desintoxicação.

Para conhecer-se quantitativamente o poder que o organismo tem para contrabalançar e aniquilar a toxidez da avertina no seu seio, estudou-se o período post-anestésico desde o reaparecimento dos reflexos.

Assim, puderam ser determinados dois pontos perfeitamente nítidos, que representam o grau de desintoxicação mínimo e má-

| Pêso dos animais | Dose aver-tina | INTERVENÇÃO PRÉVIA | Tempo de desin-toxicação | Observações |
|------------------|----------------|---|---|---|
| 1900 | 0,08 p. q. | Extirpação baço | antes — 7, 9 d. 8 horas — 7, 15 d. 12 horas — 10, 14 d. 36 horas — 7, 10 | An. enfraquecido " An. bom estado |
| 1500 | 0,09 p. q. | Destruição fígado por eticloridrina (10 mg. p. q. v. bucal) | antes — 6, 10 d. 48 horas — 7, 11 | |
| 1800 | 0,08 p. q. | Extirpação ambos rins | antes — 11, 20 d. 4 horas — 17, 19 | Estado bom. |
| 2500 | 0,06 p. q. | Eviceração c/conservação do estomago | antes — 9, 14 d. 4 horas — 17, 19 | Enfraquecido |
| 2250 | 0,05 p. q. | Extirpação das supra-renais | antes — 4, 6 d. 4 horas — 22, 36 | Enfraquecido |

ximo a saber: 1) o ponto em que, o animal levanta pela primeira vez a cabeça, tendo sofrido de um em um minuto uma irritação na córnea, consistindo em 10 a 20 rápidas batidas com um fio de cabelo. 2) o ponto no qual o animal começa novamente a caminhar, tendo anteriormente estado quieto e sentado.

O tempo decorrido entre ambos estes pontos foi denominado tempo de desintoxicação.

Ao traduzirmos o termo "*Entgiftungszeit*", usado pelos experimentadores alemães por tempo de desintoxicação, achamos termos usado a designação que melhor poderá explicar a reação que se dá no organismo, quando do combate dêste contra as propriedades tóxicas da avertina, como de outros anestésicos e substâncias.

Assim, os dois pontos acima descritos demonstram o começo e o fim dêste processo de defesa do organismo, que caracteriza a reação acima citada, podendo com razão serem denominados pontos mínimo e máximo da desintoxicação e o tempo entre eles decorrido de tempo de desintoxicação.

Esse tempo que, para uma mesma dose de avertina, varia de animal em animal, pois si é para um de 5 minutos, para outro será de 8 e para um terceiro de 12, pode ser tomado com erros mínimos, como tempo de desintoxicação para o animal individualmente considerado.

Em relação ao éter, o tempo de desintoxicação é quasi o mesmo, às vezes um pouco mais longo, mas quanto ao clorofórmio corresponde ao dôbro da avertina.

Segundo dados de *Embden e Glaesmer*, a musculatura estriada não pode ser considerada como um fator na desintoxicação da avertina visto não produzir ácido glicurônico. *Anschuetz* afirma pelos dados acima não estarmos autorizados a abandonar o emprêgo da avertina, em face da afecção dum órgão isolado.

Reidel acha que a fome diminue a resistência do organismo à avertina. Si deixarmos um animal (porco da Índia), do qual se conhece previamente o tempo de desintoxicação, sem alimentos por vários dias, até termos uma queda apreciável de peso (200 a 300 gramas) o tempo de desintoxicação aumenta.

Depois dum período de fome de 4 a 10 dias o tempo de desintoxicação quasi sempre duplica, e em alguns animais aumentou 6 a 8 vezes, passando assim de 7 a 40 e de 8 a 68 minutos.

Stark confirma por suas pesquisas este aumento do tempo de desintoxicação nos animais submetidos à fome.

A hipótese de nestes casos o aumento correr por conta duma diminuição da taxa de açúcar no organismo é falha, pois ficou demonstrado que, em animais nos quais se reduzia a taxa dos açúcares por meio de injeções de fluorisina, o tempo de desintoxicação era normal. E mesmo nos períodos das maiores quedas da taxa dos açúcares, 3 horas depois da injeção, o tempo de desintoxicação não aumentava, às vezes diminuindo até.

Que a reação do organismo em relação à avertina independe da taxa dos açúcares, além das provas acima, ainda pode ser demonstrado, pelas injeções de insulina e duma solução de açúcar d'uvas, pois com uma podemos baixar a taxa dos açúcares e com a outra aumentá-la novamente, sem que, entretanto, o tempo de desintoxicação se modifique.

Assim, vemos que as maiores oscilações no metabolismo dos açúcares em nada afetam a desintoxicação da avertina.

Pelo que acima vimos, em nada podem as soluções de glicose ajudar a diminuir o tempo de desintoxicação da avertina, e si estas soluções ainda são empregadas, dando algum resultado, são no mais por outros fatores, como por aumentarem o conteúdo dos vasos sanguíneos dilatados pela avertina, contra balançando assim a hipotensão produzida por esta.

A adrenalina é também inativa em relação à desintoxicação da avertina (*Tiemann*), tanto como o outro hormônio seu antagonista a insulina (*Lendle*), como já vimos acima.

O mesmo, entretanto, não se dá com a tiroidina, conforme experiências em animais, segundo *Lendle*, e nos seres humanos, segundo *Pribram*. As experiências com este último hormônio em seres doentes são menos claras que as praticadas até agora em animais e seres humanos normais, mas em ambos os casos o tempo de desintoxicação é menor.

Acha *Pribram* que o fígado possui duas forças, uma assimi-

ladora da glicose, retirando-a do organismo, força esta influenciada pela insulina e outra força completamente antagonista que dá ao fígado poder para lançar no organismo glicose de seu depósito.

Esta é a força desassimiladora e é influenciada pela tiroidina. Assim, a insulina e a tiroidina teriam ações antigônicas, sendo ainda obscuro a qualidade e modo de ação deste antagonismo.

Pelas experiências da I. G. Farbenindustrie, em Leverkusen, em coelhos tratados 20 horas antes da anestesia pela tiroidina, o tempo de desintoxicação foi diminuído à metade e até a um terço.

Os resultados obtidos pela Schering-Werke em animais não são bem concludentes.

Em animais onde não há uma insuficiência da função glicogênica do fígado, os resultados são menos claros, que em indivíduos humanos, onde a função esteja alterada, razão pela qual as vezes as pesquisas in anima vili não são bem nitidas e apreciáveis.

Para apreciar o valor clínico da tiroidina é necessário saber si ela só age depois de 12 a 20 horas da administração, segundo a opinião de *Haffner*, ou si é capaz de entrar em ação mais cedo. A este respeito cita *Pribram* uma observação pessoal: um indivíduo de 51 anos com 58 quilos recebe 9 gramas de avertina. Hora e meia depois do início da anestesia o paciente apresenta sintomas de perturbação respiratória. Administração só dum centímetro cúbico de tiroidina endovenosa e, ao fim de 50 minutos, o doente está acordado e perfeitamente bem. Em face desta e outras observações, *Pribram* aconselha, em caso de sinais de asfixia e longa duração da anestesia, o uso endovenoso de 2 a 3 cc. de tiroidina.

Não conhecemos ainda exatamente o modo de ação da tiroidina. Não achamos que seja por uma simples mobilização dos açúcares ou do ácido glicurônico, pois a insulina e a adrenalina que têm uma ação muito mais eficaz sobre estes dois corpos nenhum resultado obtêm em relação ao tempo de desintoxicação.

Sabemos hoje que a tiroidina tem um grande poder para

aumentar a atividade celular, modificando o metabolismo dos açúcares e albuminas, como também influenciando nos depósitos d'água e minerais.

Também certos hormônios sofrem a ação da tiroidina e, assim, por ação desta, a transferência da glucose dos tecidos para o sangue, devida à adrenalina, aumenta.

A ação da tiroidina é ainda muito complexa e obscura. A eliminação mais rápida da avertina desintoxicada, encontrada por *Pribram* deve-se mais a uma desintoxicação intermediária mais rápida do que a uma ação direta da tiroidina sobre os rins; entretanto, nada existe de positivo sobre este assunto.

Anschuetz diz que não devemos esperar que a tiroidina seja imediata em sua ação sobre o tempo de desintoxicação, pois ela necessita de muito tempo para agir e só com o tempo seu poder vai aumentando.

Isto o provam as experiências feitas a respeito do tempo de administração da tiroidina, pois seu efeito é mais rápido quando dada 3 a 10 horas antes da anestesia. Os resultados práticos, colhidos pela grande maioria dos autores, também confirmam esta asserção, e hoje em dia a tiroidina quasi não é mais empregada para o encurtamento do período post-anestésico da avertina.

Nell de Frankfurt a. Main contesta o poder da tiroidina sobre o tempo de desintoxicação.

Lendle também estudou a questão da desintoxicação da avertina. Fez experiências sobre a ação dos analéticos e certos hormônios com referência ao tempo de desintoxicação. Acha que, por exemplo, os analéticos de base canforada, pelo fato de também se combinarem com o ácido glicurônico e outros como a cafeína e adrenalina, pela ação que podem exercer sobre o metabolismo dos açúcares, poderiam ter alguma interferência aumentando o mencionado tempo.

Entretanto, so dados colhidos em suas experiências e sintetizados no quadro adiante negam que estes analéticos tenham o poder de entrar a desintoxicação, o que praticamente tem grande valor, pois podemos assim continuar a usá-los sem perigo para os pacientes.

EXPERIÊNCIAS EM RATOS

| Dose de avertina por kg. | Casos de morte | T. desintoxicação médio | T. de desintoxicação extr. | SUBSTÂNCIAS EMPREGADAS |
|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------------|---|
| 0,4 gr. | 3 em 15 | 172' | 101 — 235' | Controle normal. |
| 0,36 " | 1 em 22 | 137' | 91 — 200' | Controle normal. |
| 0,4 " | 0 em 5 | 181' | 155 — 260' | Adrenalina — 0,1 — 0,2 mg. por 150 gr. |
| 0,36 " | 0 em 6 | 135' | 96 — 156' | " — 0,1 — 0,3 mg. por 150 gr. |
| 0,4 " | 0 em 5 | 144' | 120 — 189' | Sulf. atropina — 0,1 — 0,2 mg. p. 150 g. |
| 0,36 " | 0 em 6 | 138' | 98 — 160' | " " — 0,1 — 0,3 mg. p. 150 g. |
| 0,36 " | 0 em 6 | 122' | 96 — 156' | Efetonina — 0,2 — 4 mg. por 150 gr. |
| 0,36 " | 1 em 7 | 137' | 100 — 140' | Cafeína — 0,02 — 0,1 gr. por 1 kg. |
| 0,36 " | 0 em 5 | 108' | 96 — 123' | Lobelina — 0,2 — 0,5 mg. por 1 kg. |
| 0,36 " | 0 em 6 | 147' | 127 — 210' | Sol. saturada de Ringer-canforada 0,5 a 4 cc. por 150 gr. |
| 0,36 " | 0 em 6 | 138' | 107 — 172' | Sol. 1% de Hexeton — 0,03 a 0,23 cc. por 150 gr. |
| 0,36 " | 0 em 6 | 102' | 90 — 140' | Cardiazol — 1 — 5 mr. por 150 gr. |

Com referência aos hormônios conclue que a insulina é completamente inativa em relação à desintoxicação da avertina e que só a tiroidina a influência para menos.

O tempo de desintoxicação como suas variações pode também ser perfeitamente estudado pelas curvas de concentração, principalmente pelas do trabalho de *Sebening*.

Assim, as curvas dum indivíduo adiposo e dum astênico, indivíduos com o metabolismo geral alterado, mostram uma queda de concentração mais lenta, isto é, a desintoxicação não é tão rápida. Semelhantes resultados deram as curvas dum seticêmico e dum caquético.

Por este processo chegou *Sebening* à conclusão que o tempo de desintoxicação não é modificado nos estados patológicos si não repercutirem fortemente sobre o organismo, como nos portadores de cânceres e tuberculoses renais, desde que não entrem no rol dos caquéticos e seticêmicos.

Pessoas febris não têm aumento do tempo de desintoxicação.

Estas experiências, repetidas com a solução de coramina em altas doses, devem dar um acentuado encurtamento do tempo de desintoxicação, pois a ação desta substância sobre o sono-post-anestésico é realmente eficaz, como o demonstra uma experiência por nós feita e citada na nossa observação n.º 27.

Não são, pois, verdadeiramente precisos os dados que até hoje possuímos sobre o problema da desintoxicação, e apesar de sabermos como ela se dá no organismo, não podemos precisar onde tal reação tem lugar, qual ou quais órgãos entram em ação e qual a proporção.

6 — Eliminação da avertina.

Voltemos agora a abordar diretamente a questão da eliminação da avertina do organismo humano.

Os órgãos essenciais da eliminação da avertina são os rins. Os pulmões e o tubo intestinal não entram em linha de conta.

Straub afirma ter encontrado bromo no suor dos indivíduos anestesiados pela avertina.

Segundo *Sebening*, também o fígado toma parte na eliminação da avertina, pois este autor conseguiu demonstrar a existência de vestígios de bromo na bilis, mas praticamente não tem importância, pois a avertina contida na bilis, caindo no intestino é pela mucosa deste novamente absorvida e assim torna-se nula a eliminação pelo fígado.

Como vimos, tratando da desintoxicação, a avertina combinada ao ácido glicurônico dá lugar à formação dum corpo conjugado, o ácido urobromálico, forma sob a qual a avertina é eliminada pelo rim.

A presença da avertina, ou melhor do ácido urobromálico na urina é demonstrada pela dosagem do bromo nela contido, quer pelo processo de Tollens, quer pelo de Volhard (processo de saponificação pela lixívia de sódio) ou também pelo processo de Bergmann (processo da incinerização).

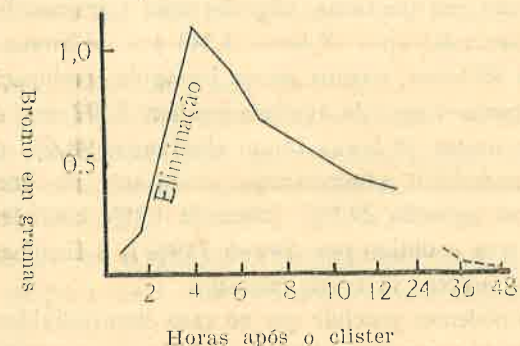
Sendo a dosagem feita pelo método de Tollens, encontram-se se, depois da anestesia, mais de 50% da avertina empregada, na urina, sob a forma da combinação glicurônica. Devido à eliminação relativamente rápida da avertina, sua anestesia se assemelha a dos anestésicos inalatórios, cuja eliminação também é rápida.

Assim, por experiência em animais, ficou demonstrado, que tendo-se administrado certa quantidade de avertina endovenosamente a um coelho, depois de meia hora só se encontram no organismo deste 8% da substância empregada e, depois duma hora toda a avertina está eliminada.

Entretanto, *Nicloux*, demonstrou em relação às anestésias pelo éter e pelo clorofórmio, que, quanto ao primeiro ainda existia éter no sangue do animal duas horas após anestesia, e que quanto ao segundo, no dia seguinte ainda eram encontrados resíduos do mesmo.

Segundo o quadro abaixo, retirado dum trabalho de *Straub*,

vemos que a eliminação da avertina começa cedo, logo aos 40-45 minutos depois da administração do clister, e que a quantidade eliminada aumenta rapidamente, sendo que o ponto máximo da eliminação dá-se pela 4.^a hora. Após 24 horas, termina a eliminação principal, sendo que, em seguida, só se encontram vestígios, e depois de 48 horas cessa a mesma, não se podendo mais demonstrar a existência da avertina, por meio de sua combinação glicurônica, na urina.



Straub deduz dum caso de sua observação os seguintes dados: tendo dosado o bromo da combinação glicurônica da avertina nas urinas deste seu paciente, notou que no primeiro dia foram eliminados pelos rins 68% de avertina e no segundo 13%, o que dá um total de 81%. Fica aí estabelecido no caso de *Straub* um déficit de 19%.

Este autor explicava que os 19% ficavam retidos no organismo sob forma de brometos, o que, entretanto, não nos deve inquietar praticamente, pois para obtermos os efeitos do bromismo é necessária a adição de grandes quantidades de brometos.

Para justeza desta observação devia ter sido deduzida da quantidade total da avertina utilizada o excesso do preparado não absorvido e que é retirado após a operação pela lavagem. Esta quantidade, conforme os casos, poderia certamente ser insignificante.

Em outros termos, deverá entrar em apreciação a quantidade absorvida e não a administrada de avertina.

Straub mesmo confessa, em revide às observações e conclusões de *Nestmann*, que com a incineração e os vários processos químicos a que é submetido o resíduo da urina, parte do bromo é perdida, de maneira que, conclue, após 48 horas não mais existe avertina, nem bromo no organismo.

Welsch veio mais tarde esclarecer a questão da eliminação da avertina, pois conseguiu dosar na urina com grandes cuidados toda a quantidade de bromo contida na dose de avertina.

Num caso, em que foram administradas 4 gramas de avertina, foram encontradas após 48 horas 3,343 grs. de bromo na urina. Após estas 48 horas, a urina estava isenta da combinação brômica. Ora como 4 grs. de avertina contém 3,392 grs. de bromo, vemos que nestas 48 horas foram eliminados 98,6% da quantidade do anestésico administrado, sendo que no primeiro dia 69,5% e no segundo 29,1%, sobrando 1,4%, coeficiente muito menor do que o obtido por *Straub* (19%), e facilmente explicável pelos motivos já acima expostos.

Disso podemos concluir que no caso dum individuo são, não há retenção de avertina, melhor dizer bromo, no organismo, visto que os 1,4% podem também ser levados a conta das dificuldades técnicas da dosagem.

Todas estas considerações feitas se referem ao rim normal, ignorando-se ainda si nos casos de lesões renais existe uma retenção de bromo, ou si outros órgãos tratam de eliminar a combinação glicurônica da avertina, suprimindo assim o déficit renal. Estes órgãos poderiam ser as glândulas sudoríparas, fígado, intestino, glândulas brônquicas, etc.

Esta questão não está perfeitamente esclarecida, nem tão pouco si o organismo pode reter sem prejuízo toda a substância proveniente da desintoxicação da avertina.

Com o emprêgo de 8 grs. de avertina, teria de reter 6,78 grs. de bromo, quantidade insignificante em relação à administrada na epilepsia. Ficou provado que o bromo pode substituir o cloro no organismo, na relação de 1/4 a 1/3 deste, dependendo da administração do cloreto de sódio.

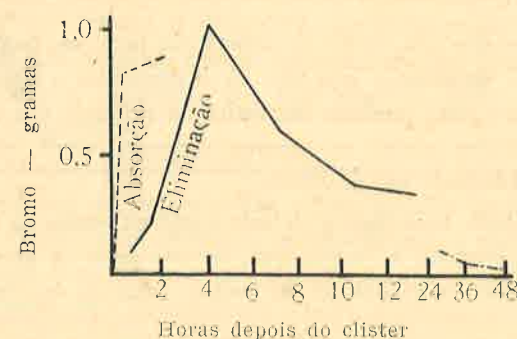
Com relação à questão de existirem ou não substâncias que

influenciassem benêficamente a eliminação da avertina, *Pribram* apresentou seus resultados com a tiroidina, dizendo que este produto favorecia e intensificava a eliminação.

Assim diz que, tendo administrado por via retal 12 grs. de avertina, conseguiu demonstrar após 12 horas a existência de 9 grs. de bromo na urina e depois de outras 6 horas mais 1 grama. Pelo estudo comparativo dos resultados desse autor com os de *Welsch* ou de *Straub*, encontramos diferenças apreciáveis, assim *Welsch* tem após 24 horas 69,5% e *Pribram* após 12 horas 75%.

Como interpretar a ação da tiroidina?

Podemos dividir a ação deste preparado em duas fases: 1) sua ação sobre a eliminação é aceleradora, porque facilita a desintoxicação da avertina e assim os rins vão encontrar antes uma substância eliminável, de que no caso normal, sem o emprêgo da tiroidina, 2) que a ação da tiroidina se exercesse sobre o parenquima excretor renal, mas esta segunda afirmação não está documentada até hoje.



Do que acima vimos, podemos concluir ou deduzir que no homem a eliminação da avertina dá-se mais lentamente do que a absorção, e é esta diferença de velocidade que garante certa durabilidade da anestesia, pois estando a eliminação em relação com a desintoxicação da avertina (no caso de rins normais), vemos assim uma regular quantidade de avertina ser retida por uma ou duas horas no organismo humano.

Transcrevemos o quadro anterior dos trabalhos de *Straub* pelo seu caráter de elemento comparativo entre a absorção e a eliminação da avertina.

Mesmo assim, a velocidade de eliminação é bastante rápida, a ponto de colocar a avertina, a este respeito, ombro a ombro com os outros anestésicos.

7 — Extensão narcótica da avertina.

Para julgarmos do valor dum anestésico, é mister que analisemos não só suas qualidades anestésicas propriamente ditas, mas também suas ações secundárias sobre os diversos aparelhos e órgãos do corpo humano.

Para atendermos ao primeiro item é necessário que conheçamos a extensão da narcose produzida pelo referido anestésico.

Mas o que se pode compreender por extensão de narcose ou anestesia?

Sabemos que um corpo ou substância para ser considerado anestésico, é necessário, que não só insensibilize o ser no qual foi empregado, mas também lhe retire os reflexos e a consciência, deixando-lhe porém os centros nervosos vitais, principalmente o respiratório em atividade.

Assim, pois, poderíamos definir como extensão da narcose, no caso da avertina, o tempo que decorre entre a abolição de todos os reflexos e a abolição ou melhor paralisia do centro respiratório.

Será fácil conceber que, quando mais longo fôr este tempo, isto é, mais longa fôr a extensão de narcose de um anestésico, tanto mais apropriado será para o fim a que se destina, pois oferece um campo muito mais largo para a dosagem.

Em outros termos, todo o anestésico de extensão de narcose pequena é perigoso, pois suas doses anestésica e letal se acham demasiadamente aproximadas.

Esta extensão de narcose foi calculada por *Lendle* para vá-

rios anestésicos e hipnóticos, tendo chegado a seguintes resultados:

Avertina — 1,75

Protóxido de azoto — 1,70

Éter — 1,43

Clorofórmio — 1,30

Cloral — 1,0

Em face destes dados afirma *Eicholtz* que a dose anestésica profunda de avertina pode ser sobrepassada em 75% do seu valor sem que, entretanto, chegue a ser letal a dose atingida.

Kaerber e *Lendle*, que estudaram a extensão narcótica das combinações de vários anestésicos com a avertina, chegaram ao resultado, no caso da mistura de éter com a avertina, de que a extensão narcótica da combinação superava a de cada um dos elementos combinantes. Para uma combinação de avertina e éter na proporção 1:1 a extensão é de 2,1 e na proporção de 1:2 iguala a 2,3.

Compreendendo o valor da extensão narcótica na avertina, *Bless* procurou estudar si ela poderia ser influenciada, ou melhor aumentada, por meio de outros substâncias. Em suas experiências verificou a influência dos sais minerais sobre a extensão narcótica da avertina.

Dos resultados obtidos pôde deduzir os seguintes dados:

1) os sais de potássio têm a propriedade de aumentar a extensão narcótica da avertina, principalmente o cloreto de potássio, sendo que, com este sal, chega a atingir a cifra de 3,33. Desta maneira fica demonstrado mais o sinergismo dos sais de potássio, pois até bem pouco só era conhecido o dos sais de magnésio (*Melsner* e *Auer*), que aliás também aumentam a extensão narcótica da avertina ($MgCl_2$ — 2,2).

2) Ao contrário dos sais de potássio e magnésio, os de sódio e cálcio diminuem a extensão narcótica da avertina. ($NaCl$ — 1,25 e $CaCl_2$ — 1,44). Em vista disso é perfeitamente contraindicado o emprêgo anterior de sais de ambos os radicais acima, numa anestesia pela avertina, sob pena de vermos encurtar-se perigosamente a extensão narcótica.

3) Assim, pois, numa anestesia pela avertina com o cloreto de sódio, a dose narcótica mínima poderá ser ultrapassada em 25%, enquanto que numa anestesia com o cloreto de potássio poderá ser ultrapassada em 230%.

4) A ação sinérgica do cloreto de potássio pode ser contrabalançada e mesmo vencida pela do sal da cozinha. No emprego simultâneo de ambos, vence a ação do cloreto de sódio.

5) O bromureto, sulfato e fosfato de sódio encurtam a extensão narcótica, enquanto o sulfato e fosfato de potássio acompanham o cloreto de potássio em sua ação sinérgica. O quadro abaixo esclarecerá mais os resultados obtidos por Bless com os citados sais.

EXPERIÊNCIAS EM CAMONDONGOS BRANCOS

| | Dose p. kg. em grs. | Dose narcótica mínima de avertina - por kg. em grs. | Dose letal de avertina por kg. em grs. | Extensão narcótica |
|-------------------------------------|------------------------|---|--|--------------------|
| Avertina | -- | 0,35 | 0,6 — 0,7 | 1,7 — 2,0 |
| avertina e NaCl | 0,5 | 0,40 | 0,5 | 1,25 |
| " e KCl | 0,2 | 0,15 | 0,53 | 3,33 |
| " e CaCl ₂ | 0,3 | 0,225 | 0,325 | 1,44 |
| " e MgCl ₂ | 0,12 | 0,25 | 0,55 | 2,20 |
| " e NaBr | 0,5 | 0,40 | 0,60 | 1,50 |
| " e Na ² SO ₄ | 0,7 | 0,325 | 0,55 | 1,70 |
| " e Na ² PO ₄ | 0,2 | 0,325 | 0,375 | 1,15 |
| " e MgSO ₄ | 0,2 | 0,35 | 0,6 | 1,70 |
| " e K ² SO ₄ | 0,6 | 0,20 | 0,5 | 2,50 |
| " e K ² PO ₄ | 0,2 | 0,225 | 0,65 | 2,90 |

6) Bless afirma que o estado de ionização do cálcio sanguíneo tem grande importância na anestesia pela avertina, o que vem demonstrar o índice de extensão narcótica obtida com o fosfato de potássio, que, segundo Eicholtz e Starling (Proc. of

the R. Soc. of Med. — 1925 — Vol. 98 — pg. 93), tem a propriedade de desionizar o cálcio sanguíneo. O ácido oxálico e os citratos pela mesma razão influem benéficamente na anestesia pela avertina, e dão o primeiro 4,0 de extensão narcótica e 2,7 os segundos. Uma combinação de ácido oxálico com o cloreto de potássio aumenta a extensão narcótica para 4,6. Os efeitos duma anestesia pela avertina com o ácido oxálico poderão ser perfeitamente combatidos por injeções endovenosas de cloreto de cálcio.

7) Como atualmente usa-se muito a avertina como narcose básica junto com o éter, é interessante saber como se porta este em relação aos sais minerais. Usando o éter por via retal em solução oleosa, ele reage idênticamente à avertina em face dos diversos sais. (NaCl — 1,33; KCl — 1,75; CaCl₂ — 1,0; MgCl₂ — 1,2; ácido oxálico — 1,5).

Assim, vemos que a avertina é o anestésico que por enquanto possui a maior extensão narcótica.

8 — Dosagem em geral.

Queremos abordar, aqui, sumariamente a questão da dosagem da avertina, deixando para outro capítulo posterior as particularidades sobre este assunto, referentes às variações da dose nos seres humanos.

A via de administração do anestésico faz variar as doses necessárias para obter o mesmo resultado, fato este perfeitamente explicado no capítulo da absorção.

O quadro abaixo é bastante elucidativo a este respeito. Refere-se a anestésias feitas em vários animais e no homem pelas diversas vias de administração.

Como já dissemos, trataremos mais tarde, quando começarmos a estudar o método anestésico propriamente dito, dos diversos fatores que fazem variar as doses no ser humano, a questão das doses fraccionadas e da percentagem da solução.

| Espécie | via bucal | Dose por quilo endovenosa | sub-cutânea | retal |
|------------------|--|--|-----------------------------|--|
| Coelho | 0,2 — 0,3 gr. sono 0,4 — 0,5 gr. hipnose 0,6 — 1,6 gr. anest. 2 gr. letal | 0,05 sono 0,08 anestesia 0,12 — 0,15 letal | 0,15 sono 0,50 anestesia | 0,15 sono 0,20 hipnose 0,3 — 0,50 anest. |
| Cão | | 0,12 anestesia | | 0,50 anestesia |
| Gato | 0,10 anestesia 0,15 letal | 0,10 anestesia | | |
| Camondongo | 0,50 hipnose | 0,12 anestesia | 0,50 anestesia | 0,30 — 0,50 anest. |
| Homem | 0,05 hipnose | | | 0,80 — 0,15 hipnose a anestesia |

9 — Ação da avertina sôbre o aparelho respiratório.

Quanto ao segundo item a que nos referimos quando tratamos da extensão narcótica, isto é, o que se refere à ação da avertina sôbre os diversos aparelhos e órgãos do organismo, para resolvê-lo, temos de estudar a ação que a avertina exerce sôbre a respiração, sôbre a circulação, sôbre os rins, fígado, bem como sua influência sôbre o metabolismo orgânico.

Estudemos pois em primeiro lugar a ação da avertina sôbre o aparelho respiratório, por ser a de maior importância.

Antes de começar êste estudo, queremos notar que não só com referência a êste assunto, bem como em relação a ação sôbre os demais aparelhos e órgãos, só tocaremos de leve nas perturbações e acidentes, bem como sua terapêutica, pois estas serão motivo e assunto de outro capítulo de nosso trabalho, onde procuraremos desenvolvê-las convenientemente.

É principalmente a *Tiemann*, com suas experiências em coelhos, que devemos os conhecimentos atuais com referência à ação da avertina sôbre a respiração.

Para êste fim *Tiemann* colocava os coelhos, depois de lhes ter administrado o anestésico, numa caixa com a cabeça em liberdade.

Um dispositivo colocado no pescoço do animal, fecha hermeticamente o caixote e o volume da respiração é registrado dum mostrador dum aparelho especialmente adaptado.

Dêste modo pôde notar que a ação da avertina sôbre a respiração caracteriza-se por uma diminuição dos movimentos respiratórios a par do aumento de volume dos mesmos. Assim, logo que se administra a avertina a um animal ou ao homem, a frequência respiratória sofre uma diminuição, às vezes brusca, primeiro relativa, mas que no começo da narcose profunda se acentua mais.

Depois, vai subindo gradativamente, mantendo-se a fre-

quência respiratória algo baixa durante todo o tempo da narcose profunda. Passada esta, a frequência aumenta até o normal, sendo que em animais isto já acontece depois duma hora.

O que fica assentado é que, durante a anestesia a frequência respiratória é sempre inferior à normal, chegando mesmo, aliás poucas vezes, quando são usadas grandes doses, até a 1/3 ou 1/4 deste valor.

Certos experimentadores duvidam que esta baixa de frequência dependa, desde o início, da avertina. Entretanto *Anschuetz* acha que a avertina é a causa da diminuição da frequência respiratória, desde o começo da anestesia.

Baseia sua afirmação no fato de, nos animais, neste primeiro período, o centro respiratório não reagir ao gás carbônico, como quando se faz agir o mesmo no animal normal, demonstrando assim que desde o início da anestesia o centro respiratório já se acha sob a ação da avertina.

Contrariamente ao que acontece com a frequência respiratória, o volume de cada respiração por si, aumenta até chegar a duplicar-se.

Neste fato temos de reconhecer uma das tantas defesas orgânicas ou compensações tão maravilhosas de nosso organismo, pois procura compensar a diminuição do volume respiratório em consequência da já estudada limitação da frequência da respiração.

Mas si na maioria dos casos esta compensação é possível, nalguns ela falha se bem que parcialmente. Referimo-nos aqui aos casos onde a frequência respiratória baixa até 1/3 ou 1/4 do valor normal, como já anteriormente tínhamos citado.

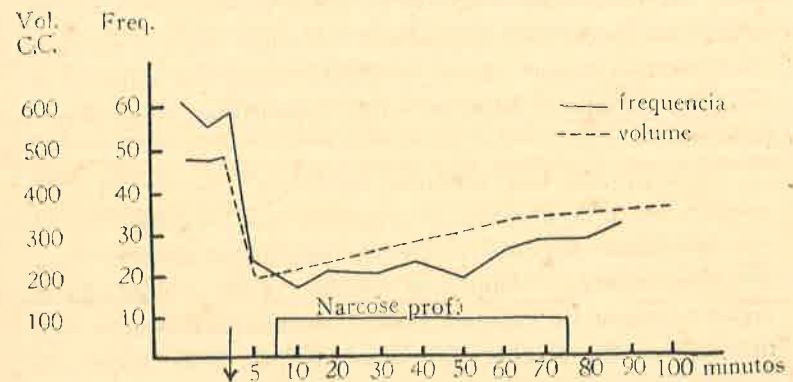
Idêntico fato pode ser observado na intoxicação pela morfina e pelo hidrato de cloral. Também aí há o aumento do volume de cada movimento respiratório.

Errônea é a concepção de que, no caso da avertina, este aumento seja devido a um resquício da ação do álcool, do qual ela é derivada. Bem verdade é que o álcool etílico excita a respiração. Mas no caso da avertina, temos de tratar com um

centro respiratório paralisado, o que exclue por completo a idéia duma ação excitadora do radical etílico.

Anshuetz acha que esta variação, ou melhor mudança do tipo respiratório seja o efeito forçado por um excesso de gás carbônico no sangue.

Para melhor esclarecimento estampamos abaixo uma figura representando o quadro gráfico da frequência e volume respiratório numa anestesia pela avertina em coelho.



Os resultados obtidos por *Tiemann* em coelhos podem ipso facto ser aplicados a outros animais, como gatos e cobaias, pois estes reagem de igual maneira.

Os resultados, colhidos com a aplicação clínica da avertina, vêm também confirmar o que acima descrevemos.

O ritmo respiratório é quasi sempre normal na anestesia pela avertina, e quando se apresentam transtornos do mesmo, quasi sempre estamos em face duma intoxicação causada por uma super-dosagem.

Mas mesmo assim podemos às vezes, bem no começo da anestesia, notar mudanças do ritmo, sem que estas sejam diretamente devidas a uma super-dosagem, e sim, ao que parece, à questão da concentração da avertina no sangue.

Quanto maior fôr esta concentração, tanto mais facilmente o princípio ativo, isto é, a avertina poderá invadir os órgãos e assim exercer seu efeito. Em face do centro respiratório dá-se o mesmo. Este centro será tanto mais rapidamente impregnado, quanto maior fôr a concentração.

E como as células do organismo, bem como as do centro respiratório, se adaptam tanto mais facilmente quanto mais lenta fôr a inibição das mesmas pelo princípio ativo, claro será que no caso duma alta concentração e consecutiva rápida inibição, as células não se acomodarem tão facilmente e daí provirem estas mudanças e perturbações do ritmo respiratório.

Quanto à origem destes fenômenos temos que afirmar seu caráter puramente central e várias experiências e opiniões o provarão.

O vago não tem nenhuma influência, pois no caso da secção bilateral deste nervo, os resultados são os mesmos.

Influências nervosas periféricas são cuidadosamente evitadas e os resultados sempre os mesmos. Com a excitação do segmento central do vago seccionado, nenhuma modificação obtemos no caso da avertina. No animal normal, deste modo, conseguimos parar a respiração por alguns momentos. Nas intoxicações pela morfina e pelo hidrato de cloral, a excitação é mortal pela asfixia. Há na narcose pela avertina uma verdadeira anestesia do vago.

Deste modo vemos como a influência do vago não pode ser tomada em conta e como, desde o começo da narcose, desaparecem as influências do sistema nervoso periférico.

Lendle em seus trabalhos e estudos comparativos entre a avertina e o pernocton, salienta que, enquanto no caso deste último, o efeito sobre o centro respiratório aumenta diretamente com a dose, no caso da avertina, o efeito das grandes doses diminue. É este último fato que explica ser a dose letal da avertina igual a três doses que reduzem a respiração pela metade, enquanto que a dose mortal do pernocton é só igual a duas destas doses.

10 — Ação da avertina sobre o aparelho circulatório.

Prosseguindo no estudo da ação da avertina, passemos a encará-la sob o ponto de vista do aparelho circulatório.

A questão de maior importância neste capítulo é, sem dúvida nenhuma, a da hipotensão verificada durante a anestesia pela avertina. Esta queda de pressão, às vezes bastante considerável, quando do emprêgo de dosagens elevadas, muito usadas nos primeiros tempos da anestesia pela avertina, trazia consigo acidentes às vezes desagradáveis.

Entretanto, hoje, graças á dosagem mais acurada e ás pesquisas feitas para elucidar sua causa e meios múltiplos de combate, deixou de ter a importância que desfrutava nos primeiros períodos da avertina.

Estudaremos primeiro a ação da avertina isoladamente sobre o coração, vasos e centros vaso-motores, esclarecendo após qual o mecanismo da hipotensão verificada.

O coração na anestesia pela avertina nada sofre, sendo que alguns experimentadores chegam a afirmar, que, quando se trata dum coração com reserva normal, pode ser influenciado benêficamente pela avertina.

Este fato a coloca em posição superior ao clorofórmio e ao hidrato de cloral, cuja ação tóxica sobre o coração é traduzida por verdadeiras aritmias, síncope, etc.

Segundo estudos feitos por Killian, o sistema automotor do coração não é atingido pela avertina e por isso não lhe sofre a influência.

Mesmo Killian, sempre cético com referência á avertina, concorda que esta não tem ação nociva de espécie alguma sobre o coração normal, e com referência aos corações lesados, diz que só experiências mais prolongadas e concludentes é que poderão afirmar si nestes casos o ritmo cardíaco é perturbado.

Unger e Heuss (Z. f. CH. — n.º 32 — 1927 — pg. 2001) constataram que, em dois casos de aritmias com degeneração do

miocárdio, as irregularidades do pulso desapareciam durante a anestesia, para, passado o efeito desta, voltarem.

Unger e May também estudaram a influência da avertina sobre o coração, por meio de eletrocardiogramas, chegando às seguintes conclusões:

1) Em geral os batimentos cardíacos tornam-se alguma coisa mais lentos que antes da anestesia.

2) Demonstrando a calma geral verificada após o sono, nota-se o desaparecimento das tremulações da curva eletrocardiográfica.

3) Não foi observada nenhuma modificação patológica da curva eletrocardiográfica.

Pelo que acima ficou referido, vemos que o sistema auto-motor, bem como condutor das excitações cardíacas, está completamente isento da influência da avertina.

Anschuetz em suas experiências achou que a frequência do nó sinusoidal, continua sempre superior à do de Tawara, não tendo observado extrasístoles partindo do nó de Tawara e do seio auricular, nem pela excitação do simpático.

Entretanto, para o clorofórmio *Tiemann* observou com ou sem excitação do simpático extrasístoles e até fibrilação auricular.

Sobre o miocárdio também não tem a avertina ação nociva.

Anschuetz, tendo feito experiências em corações de rãs, com uma solução de avertina e líquido de Ringer a 0,03%, notou que o coração pára primeiro em diástole, e neste estado, sendo usada, após, só a solução de Ringer para lavagem do miocárdio este volta a funcionar, batendo o coração regularmente. Si deixarmos passar o coração da parada diastólica para a sistólica, a parada será definitiva.

Fazendo anestésias em rãs, conseguiu empregar até doses de 0,8 por quilo, sendo que nestes casos após uma parada maior ou menor do coração, este voltava a funcionar, pois a respiração fazia-se também pelo tegumento da rã.

Pelas experiências em corações isolados, pôde-se chegar à conclusão de não ter o coração poder de desintoxicação da avertina, pois a anestesia pode durar por várias horas.

Ainda entre outras provas, no sentido da inocuidade da avertina em relação ao coração, poderemos citar a *Starlinger*. Este autor suprime completamente a circulação periférica dum gato, substituindo-a por um sistema de tubos com um manômetro, que representa a resistência periférica. Liga a aorta e a veia cava aos tubos em questão.

Uma vez colocado o aparelho e os diversos estilógrafos registradores para os movimentos cardíacos, procede à injeção de quatro vezes uma solução de 0,03 gr. de avertina por quilo de peso, no sistema de tubos, perfazendo o total de 0,12 gr. por quilo, dose dez vezes maior do que a narcótica para o gato.

Pelos traçados *Starlinger* concluiu que o coração não sofre alteração no seu ritmo, o que vem demonstrar, que, passando esta quantidade excessiva de avertina diretamente sobre o coração, não consegue alterar o ritmo do mesmo, o que constitui a prova evidente da inocuidade da avertina sobre o músculo cardíaco e o sistema auto-motor do mesmo.

Assim, pois, podemos declarar que o coração não sofre a influência da avertina nem no seu sistema auto-motor, nem no miocárdio.

Passemos a estudar, agora, a ação da avertina, sobre os vasos sanguíneos. Para tal nos referiremos aos trabalhos notáveis de *Anschuetz*.

Este autor estudou a ação local da avertina sobre os vasos sanguíneos, fazendo circular no interior destes soluções deste anestésico.

Notou que, si os vasos reagiam, era com contrações e só com concentrações altas (1-300 : 1-500), ficando a musculatura dura e vítrea. Soluções menos concentradas nenhum efeito tinham. Uma dilatação nunca foi observada durante as experiências.

Disto podemos concluir que, no caso duma anestesia, os vasos sanguíneos não são influenciados em sua estrutura e constituição.

Estudados, pois, estes dois pontos, só nos resta conhecer a ação da avertina sobre os centros nervosos reguladores da circulação, os vaso-motores.

Para tal verifiquemos a ação de elementos hipertensores de ação central, nos casos de anestesia pela avertina. Veremos primeiro, conforme as experiências de *Anschuetz*, que estas substâncias agem, mas que aos poucos a ação vai diminuindo até desaparecer.

Que a ação da avertina é sobre os centros nervosos e não sobre os nervos propriamente ditos, pode ser provado pelo fato duma excitação do simpático ao nível do pescoço determinar alterações do ritmo cardíaco e perturbações cardiográficas, mesmo durante a anestesia.

Assim, pois, vemos que a avertina tem uma ação paralisante sobre os centros nervosos reguladores da circulação.

Estudada individualmente a ação da avertina sobre o aparelho circulatório, voltemos nossa atenção para a etiologia da hipotensão geralmente verificada.

Do cômputo das conclusões a que chegamos, das experiências várias dos diversos autores, com referência aos pontos estudados, podemos concluir que a hipotensão verificada na anestesia pela avertina é de origem central, isto é, devido à ação que a avertina exerce sobre os centros vaso-motores, visto que negativos foram os resultados das experiências, tendentes a pesquisar uma possível ação direta da avertina sobre o coração e os vasos sanguíneos.

O conhecimento dêste fato tem tanto maior valor, quanto é certo que dêle podemos partir para uma eficaz terapêutica dos acidentes circulatórios, dos quais trataremos mais detalhadamente no capítulo dos acidentes.

Os dados dos diversos autores sobre o valor desta hipotensão são muito variados. No geral a queda de pressão equivale a 20-25 mm. de mercúrio, enquanto que em indivíduos velhos

pode atingir a 40-80 mm. de mercúrio, estes últimos valores (65-80 mm.) quasi sempre quando houve super-dosagem.

As grandes hipotensões verificadas pelos primeiros pesquisadores foram devidas principalmente à super-dosagem, quando eram empregados 0,15 até 0,20 gr. de avertina por quilo de peso.

Em nossas observações a hipotensão verificada variou de 1/2 a 1, isto é de 5 a 10 mg. de mercúrio.

Segundo *Church, Goldsmith, Harvey, Boos, Kennedy, Stuller, Unger e May e Wisseley* a hipotensão avertínica mantém-se ao nível da do sono normal.

São os seguintes os resultados colhidos por *Domrich* de auto-observações, isto é, de anestésias que em si mandou praticar e em número de cinco:

- 1 — Só morfina.
- 2 — Só avertina.
- 3 — Avertina e morfina.
- 4 — Avertina, morfina e escopolamina.
- 5 — Avertina, morfina e narcófina.

Notou que enquanto a pressão não caía na primeira, a hipotensão não era grande nas outras quatro. As curvas electrocardiográficas foram perfeitamente normais não apresentando extrasístoles.

Domrich cita duas provas funcionais, feitas em indivíduos submetidos a anestesia pela avertina, tendentes a provar a ação desta sobre a circulação.

1) Antes da anestesia. Pressão 98 mg. mercúrio.

Descanso pulso 78 13 13 13 13 13 13 em 10 segundos.

Depois de 20 movimentos pulso 94 21 15 15 15 13 13 em 10 segundos.

2) Depois de 20 horas da anestesia. Pressão 100 mg. de mercúrio.

Descanso pulso 90 15 15 15 15 15 15 em 10 segundos.

1.º minuto.

Depois de 20 movimentos pulso 110 21 21 19 17 17 16 em 10 segundos.

2.º minuto.

pulso 95 16 16 16 16 15 em 10 segundos.

Assim, pois, vemos que a avertina falta a segunda forma de ação do clorofórmio, isto é a direta sobre o miocárdio e os centros auto-motores cardíacos, e que em relação à primeira, central sobre os centros vaso-motores, a ação é mais leve, mais benigna.

Com a avertina não temos a temer a súbita parada do coração tantas vezes irremediável, não sendo de temer a síncope fulminante. Neste terreno a avertina leva grande vantagem sobre o clorofórmio.

Do que acima ficou referido e de nossas observações, podemos concluir que o efeito secundário da avertina sobre a circulação é inofensivo, uma vez que não lancemos mão das doses excessivas.

Não forçando a anestesia pela avertina, e no caso da narco-se básica, podemos afirmar que nada teremos temer quanto a acidentes circulatórios.

11 — Ação da avertina sobre o sistema nervoso.

Fisiologicamente a avertina age sobre o sistema nervoso, paralisando-o de conformidade com as doses empregadas.

Podemos classificar sua ação sobre o sistema nervoso em três fases diferentes e progressivas.

1) Ação sobre o cérebro, traduzida pelo estado de sonolência, inconsciência e finalmente sono, mais ou menos profundo, segundo as doses empregadas.

2) Ação sobre o bulbo, atacando os centros respiratórios, vaso-motores e termo-reguladores, — ação esta traduzida pelos fenômenos que acabamos de relatar nos dois capítulos anteriores, traduzindo-se na diminuição da frequência respiratória compensada pelo aumento do volume respiratório individual, com referência ao centro respiratório, e na hipotensão quanto aos centros vaso-motores.

3) Ação sobre a medula, caracterizada pela areflexia.

Depende naturalmente da dose empregada o atingir-se unicamente o primeiro, o primeiro e o segundo ou todos os três estados sucessivamente.

Segundo a classificação de *Pick*, a avertina pertence ao grupo cortical dos anestésicos, em oposição ao grupo talâmico (derivados de veronal), classificação esta baseada no terreno de ação preferencial destes anestésicos.

As substâncias corticais como a avertina, pela paralisação da substância cortical do cérebro levam o indivíduo ao sono pela perda da consciência, enquanto que as substâncias talâmicas agem diretamente sobre o aparelho regulador do sono.

Ora, pela observação, vemos que os pacientes passam primeiramente pelo estado de madorra, semi-inconsciência, sonolência, inconsciência, para finalmente adormecerem, tanto assim que o indivíduo submetido a anestesia pela avertina é atingido por uma amnésia completa.

Lendle, após estudos praticados em princípios de 1929, contesta em parte as afirmações de *Pick*, dizendo que este não tinha dados precisos para suas conclusões.

Duma grande série de experiências em ratos, sobre os diversos pontos de ataque de alguns anestésicos sobre o sistema nervoso central, chegou *Lendle* às seguintes conclusões:

1) Dosou quantitativamente as diferentes suscetibilidades de algumas funções nervosas centrais (reflexo a dor, funções vegetativas, como resp. etc.), pelo quociente das doses mínimas necessárias para a paralisação destas funções. Diz: "A avertina mostrou ter o quociente maior que outras substâncias empregadas, como sejam, o hidrato de cloral, paraldeído, uretana, veronal sódico, sulfato de magnésio, cloretona, álcool iso-amílico, isto é, os centros nervosos suportam doses equivalentes, maiores de avertina que dos outros anestésicos.

Concorda *Lendle* com a divisão dos anestésicos em talâmicos e corticais.

2) Os anestésicos de ambos os grupos diferenciam-se na

suscetibilidade específica dos centros vegetativos no cerebelo e medela alongada.

3) Não notou nenhuma sensibilidade especial para o tálamo cerebral em nenhum dos anestésicos empregados, logo também para a avertina.

4) A combinação da avertina (cortical) e do veronal (talâmico) com a escopolamina não produziu o reforço da ação anestésica de ambos.

Na anestesia básica a avertina, não só se limita a agir pela forma dos pré-narcóticos, cortando o centro psíquico do centro da percepção dolorosa, como também age diretamente sobre este centro diminuindo-lhe a propriedade de receber as impressões dolorosas que da periferia lhe são transmitidas.

12 — Ação da avertina sobre o fígado.

A avertina é inócua em face do fígado normal, ou é capaz de produzir lesões que venham comprometer-lhe a função?

Formulamos esta pergunta em relação ao fígado normal, deixando para mais tarde, ao tratarmos das indicações e contra-indicações, a ação da avertina sobre o fígado já lesado.

Parece-nos de grande importância o conhecimento exato da resposta à pergunta acima, isto é, como se porta o fígado normal em face da avertina, e isto, principalmente devido ao magno papel que desempenha este órgão no processo da desintoxicação da avertina.

A resposta favorável à ação nociva da avertina sobre o fígado normal, seria a condenação deste novo método anestésico.

Entretanto, tal não se dá, e todos os autores concluem no final de suas experiências que a avertina é inócua em relação ao fígado são, e outros chegam a expressar que só estados patológicos muito adiantados do fígado e cirroses intensas contra-indicam o uso da avertina.

Achamos que a afirmação destes últimos é um pouco avançada, deixando, entretanto, para outro capítulo este assunto.

P. Kacsander (Klin. Wschr., n.º 11 — 1930), afirma que

a avertina não prejudica a função hepática no caso do órgão estar são, e baseia esta asseveração nos resultados obtidos pelo estudo da curva da bilirubina no sangue de indivíduos submetidos a anestesia pela avertina.

No fim de seu trabalho, *Kacsander*, falando sobre pequenas diferenças na taxa da bilirubina em certos casos, que parecem ser o resultado de alguma lesão hepática (de ínfima importância), diz que estes valores são explicáveis por erros do método de pesquisa, aliás muito delicado.

Assim, pois, conclue que não deverão ser tomadas em conta como no caso de lesões conhecidas, produzidas pelos anestésicos inalatórios, principalmente pelo clorofórmio.

Schrank, junto com *Neuburger*, dosou igualmente a bilirubina no soro sanguíneo pelo método de *Hymans van der Bergh*, com o aparelho de *Haselhorst*.

Dos resultados destas pesquisas e das experiências feitas em relação ao poder hemolítico do soro, conclue que o fígado normal não sofre com a ação da avertina.

Levith chega às mesmas conclusões, depois de várias dosagens de glucose no sangue de indivíduos submetidos a anestesia pela avertina.

Eicholtz, em anestésias diárias em ratos brancos, não pôde demonstrar lesões hepáticas.

Finaty (*Bruns Beitrage z. Klin. Chir.* 149 — pg. 329) examinou a urina e o sangue de 38 casos de anestesia pela avertina, antes e uma hora após a anestesia, chegando aos seguintes resultados:

Tempo de coagulação foi encontrado 27 vezes menor, 5 aumentado levemente e 6 vezes igual. (media antes 10,2 — depois 7,5), do que resulta, segando ele, uma vez que o tempo de coagulação está em relação com a função hepática, que a avertina não influencia nocivamente o fígado. Sabemos que as lesões hepáticas facilitam e produzem hemorragias, logo aumento do tempo de coagulação, pela alteração da função hepática, deficiência de formação de fibrinogênio, — aliás o que se observa no começo da intoxicação clorofórmica.

Ora, como no caso presente, em 38 indivíduos o tempo de coagulação ficou o mesmo 6 vezes, baixou em 27 e só elevou-se levemente em 5 casos, temos o direito de concluir com *Finaty* que a avertina não é nociva ao fígado normal.

A baixa do tempo de coagulação, geralmente observada na anestesia pela avertina, é um meio de defesa contra as hemorragias mais fáceis, que às vezes são observadas conseqüentemente à vaso-dilatação.

Finaty observa que podemos administrar descansadamente a avertina até a dose de 0,13 por quilo de peso, sem medo de lesões hepáticas.

Druegg, *Amersbach* e *Butzengeiger* negam a ação da avertina sobre o fígado e *Specht* afirma que este só perde sua função glicurônica nas moléstias gravíssimas.

Specht, aproveitando indivíduos portadores de anus contra a natureza, fez nêles a aplicação do clister na parte proximal do cólon descendente, nada tendo observado de anormal, apesar de assim quasi toda a avertina passar primeiro diretamente pelo fígado.

Nós tivemos a oportunidade de verificar a inocuidade da avertina para o fígado normal, numa observação própria.

Tratava-se dum indivíduo de 18 anos, franzino, portador duma hérnia da linha branca. Fora dessa lesão cirúrgica, são. Exame de urina ao ser operado revelava só leve albuminúria. Duas semanas após a intervenção, o doente apresenta sintomas claros de tétano, logo diagnosticado. Instituiu-se imediatamente o tratamento específico pelo soro, coadjuvado pelo tratamento sintomático pela avertina. Foram-lhe feitas 12 anestésias, diárias, na dose de 0,1 (3), 0,11 (2), 0,12 (6) e 0,1 (1) ao todo 73 grams. 20 de avertina. O paciente suportou perfeitamente esta dose elevada de avertina, sem apresentar sinais de intolerância, e o exame de urina praticado, depois da 12.^a anestesia, só revelou albumina — traços nítidos, devendo ressaltar-se que, durante o tempo que transcorreu entre os dois exames de urina o doente não se absteve de alimentação proteica. Pelo que, temos o direito de concluir, que neste caso, tratando-se dum fígado são, este não foi

lesado pela avertina, mesmo na dose de 73gr.20 em doze anestésias sucessivas.

Si bem que a avertina possa prejudicar a fígados já lesados e visivelmente enfermos, o órgão são não é atingido pela ação deste anestésico e ainda menos no decorrer duma única anestesia.

O mesmo não poderemos dizer dos anestésicos inalatórios, principalmente do clorofórmio, pois é bem conhecida a intoxicação clorofórmica com suas lesões hepáticas.

13 — Ação da avertina sobre os rins.

Para concluir o estudo da ação da avertina sobre os diversos órgãos ou sistemas de órgãos, resta-nos encarar o problema do modo de agir deste anestésico em face do rim.

Sendo o rim o órgão excretor por excelência, não é de desprezar esta verificação, para podermos descansadamente empregar a avertina.

Do mesmo modo por que que no caso do fígado, podem e devem aqui ser suscitadas duas perguntas, duas possibilidades:

- 1) pode a avertina lesar um rim são?
- 2) pode a avertina prejudicar, ainda mais, um rim já lesado e assim levá-lo até ao déficit, à falência funcional?

Os casos mortais, que se encontram na literatura médica, e que são atribuídos a uma ação nociva da avertina sobre o rim, na sua grande maioria não resistem à crítica judiciosa e científica, sendo quasi sempre casos de doentes, cujo estado anterior à anestesia era sempre de extrema gravidade, com deficiência generalizada de todos os órgãos.

Parece-nos fóra de dúvida que indivíduos com rins são suportam perfeitamente bem a avertina, sem nenhum prejuízo próprio.

Como prova desta afirmação, podemos citar a observação, à qual já nos referimos a respeito da ação da avertina sobre o fígado.

Repetindo em poucas palavras: um indivíduo de 18 anos, são, que é acometido de tétano; é-lhe feita a terapêutica etioló-

gica pelo sôro, conjuntamente com a terapêutica sintomática pela avertina; são administradas, em 12 dias, 73grs.20 de avertina, e os dois exames de urina só revelaram a seguinte diferença: o primeiro dava albumina traços regulares e o segundo traços nítidos, ressaltando-se que o paciente não fez dieta proteica.

Vemos, pois, que os rins dêste paciente suportavam perfeitamente a respeitável carga de avertina acima mencionada.

Por isso referimos, com *Grossmann* e outros, que clinicamente não há base para afirmarmos que a avertina possa prejudicar uma lesão pre-existente no rim, e menos afetar um rim são.

Finlay, tendo feito exames de urina, uma hora depois e antes da anestesia, chegou ao resultado que a avertina não tem ação nociva sobre o rim. Notou algumas vezes um aumento da excreção da uréia, em 10 casos encontrou acetonúria, que já preexistia em 9 dêstes casos. Nunca encontrou vestígios de ácido oxi-butírico.

Ressalta, aqui, dizer que verdadeiramente, o que é eliminado pelo rim e por conseguinte com êle entra em contacto e sobre êle age, é a avertina desintoxicada e não a avertina ativa.

Só no caso duma insuficiência hepática acentuadíssima, é que a avertina ativa poderia, em parte, entrar em contacto com os rins.

Não podemos deixar de citar e relatar as três experiências em coelhos, feitas por *Grossmann*, afim de documentar as relações entre a avertina e os rins.

I — Três coelhos nefrectomizados de véspera, são submetidos a anestesia de 0,3 gr. de avertina por quilo de pêso, por via retal. A anestesia em todos êles dura de 3 a 4 horas e o estado geral depois é bom. A uremia decorre posteriormente como nos animais testemunhas.

b) Três coelhos nefrectomizados unilateralmente e um coelho com a ligadura dos dois uréteres, são narcotizados seis vezes em dias sucessivos. Dose de avertina 0,35 a 0,40 gr. por quilo de pêso. Anestesia e seqüências idênticas às dos animais testemunhas.

Daí concluímos, primeiramente, que os rins nada têm que ver com a desintoxicação da avertina, visto que esta se processa perfeitamente e similarmente não só num animal unilateralmente, como também duplamente nefrectomizado; segundo que a eliminação da avertina desintoxicada é sem importância para o organismo, uma vez que, não podendo ser eliminada do organismo, não produz acidente ou perturbação, como vimos nos casos acima.

Por isso a diminuição do parequima renal, como no caso da existência dum único rim, não constitue contra-indicação à anestesia pela avertina.

II — Quatro coelhos fortes recebem diariamente, no decurso de 12 dias 0,4 gr. de avertina por quilo de pêso, sendo que um sucumbiu depois de 6 dias. Os outros três foram sacrificados após o decimo segundo dia. No que faleceu após seis dias, foi encontrada uma colite hemorrágica, aliás comum nos coelhos e nos rins só se notou leve hiperemia dos glomérulos. Os outros animais apresentavam sinais de colite leve, mas tinham os rins perfeitos.

Daí deduz-se que o rim normal e são não é afetado pela avertina, e si quisermos ainda, que é muito resistente a ação contínua da avertina desintoxicada.

III — Três coelhos são preparados previamente com cantaridina e seis com nitrato de urânio, para ser conseguida uma lesão renal nos mesmos. Os primeiros receberam, segundo o método de *Ellinger* 0,00005 grs. de cantaridina. As anestésias na dose de 0,35 a 0,4 grs. de avertina por quilo de pêso, foram bem suportadas dois dias após a administração da cantaridina. Sacrificados os animais, as lesões tubulares achadas na autópsia eram idênticas às dos animais testemunhas.

Os seis animais da segunda série, todos de 2 ½ a 3 quilos de pêso, receberam de conformidade com o método de *Baehr*, 0,0005 a 0,0006 grs. de nitrato de urânio, subcutaneamente. Dois dias após foram anestesiados, com uma dose de 0,35 a 0,40 grs. de avertina por quilo de pêso. Anestésias normais. Um dos coelhos morreu no dia da anestesia, dois no dia seguinte e

os outros três foram sacrificados, um dia após a êste. Em todos, bem como nos animais testemunhas as lesões eram bastante irregulares: distensão da cápsula, idem das alças dos glomérulos, degeneração do epitélio, dilatação dos tubuli contorti.

Dêstes dados não é possível concluir sôbre uma suposta ação nociva da avertina sôbre os rins, ainda mesmo que lesados, em face dos animais testemunhas apresentarem também estas lesões irregulares.

Clinicamente também é de considerar-se que a ação dêstes venenos se concretiza dum modo geral sôbre todo o organismo, daí fluindo igualmente sôbre os rins.

Specht teve bons resultados com um prostático, com infecção ascendente do aparelho urinário e cistite, e em outros casos com rins funcionalmente lesados, seus resultados também foram bons. Declara ser a avertina a anestesia ideal para os prostáticos.

Lyeu falando sôbre a possível albuminária após uma anestesia pela avertina, acha-a comum a todas as anestésias e operações, em consequência do aumento da desintegração de albuminas pela narcose e traumatismo operatório (*Von Houtigelm*).

Daí, pois, podemos concluir que a avertina não age nocivamente sôbre o rim.

14 — Ação da avertina sôbre o metabolismo.

Pouco material encontramos na literatura da avertina sôbre êste assunto, mesmo na literatura médica alemã, e o que por enquanto está explicado é ainda muito obscuro.

Procuraremos resumir em poucas palavras o que de mais interessante encontramos sôbre a questão em foco.

Nada de positivo existe sôbre si a avertina age sôbre o metabolismo das gorduras.

A acetonúria post-anestésica é rara nas anestésias pela avertina, referindo-nos aqui à acetonúria puramente post-anestésica, contrariamente ao que sucede com o clorofórmio, cuja ação sôbre o metabolismo das gorduras, fica bem patente, pela presença posterior da acetona e seus companheiros. Mesmo quando existem

acetonúrias post-anestésicas puras numa anestesia pela avertina, as experiências ultimamente praticadas inculcam muito mais o prenarcótico empregado, que a própria avertina.

Quanto à possível ação da avertina sôbre o metabolismo dos hidratos de carbono, três fatos interessantes há a registrar:

1) Nota-se na narcose pela avertina uma ascensão da curva da glucose no sangue, durante e depois da anestesia, mas esta ascensão combina com a do éter e clorofórmio, e é mesmo menor.

2) A ascensão na corrente circulatória se faz à custa do açúcar do fígado e músculos estriados.

3) Ligando a veia porta não há ascensão.

Welsch acha que a avertina age sôbre o metabolismo das albuminas, e baseia sua afirmação no fato de ter encontrado, na urina de pacientes submetidos a anestesia pela avertina, substâncias contendo cistina. Acha que, no caso, o processo é idêntico ao do aparecimento dos ácidos aminados na urina, após as anestésias inalatórias.

15 — Ação da avertina sôbre o equilíbrio ácido básico.

Nos últimos tempos tem-se dado o devido valor à questão do equilíbrio ácido básico em face do problema operatório.

Sabemos hoje, que um desvio exagerado dêste equilíbrio para o lado da acidez traz consigo um grave perigo ao paciente, a ser submetido a uma intervenção, ainda mais quando esta acarreta um choque operatório mais ou menos intenso.

Ora, não só nos interessa a questão pré-operatória do equilíbrio ácido-básico, pois si então fór evidenciada uma acidose regular, poder-se-ão usar as medidas necessárias para prevenir as consequências funestas que daí poderiam provir, servindo, em parte, o resultado da dosagem da reserva alcalina de base na indicação operatória, mas também devemos estudar as condições que possam, durante o ato operatório, modificar o equilíbrio ácido-básico, principalmente para a acidose.

Companheira inseparável, hoje, da intervenção operatória é a anestesia, qualquer que esta seja, geral ou local; e com referência à ação dos anestésicos sobre o equilíbrio ácido-básico, foram feitos estudos por *Wymer* e *Achellis* na Alemanha, o primeiro estudando o assunto em anestésias simples, pelos vários anestésicos, e o segundo em anestésias seguidas de intervenções cirúrgicas.

Os resultados de ambos os autores, que se superpõem, demonstram que em todas as anestésias há primeiro um desvio para a acidez, isto é, uma queda da reserva alcalina, que segundo eles, refaz-se rapidamente nas anestésias pelo éter e mais lentamente nas pela avertina e clorofórmio.

Para o éter dentro de 4 a 10 horas a reserva alcalina tinha voltado ao normal, enquanto que na avertina e clorofórmio só retornava a tal depois de 24 e 48 horas.

Aliás estudando os dados de *Achellis* e *Wymer*, podemos dizer que as diferenças da reserva alcalina, encontradas depois de 8-10 horas nos pacientes anestesiados pela avertina, não são de molde a levar a crer que elas possam pôr em choque a vida dos mesmos indivíduos.

Outra objeção a fazer aos trabalhos de ambos os autores, é que nas anestésias pela avertina empregaram doses, que hoje são consideradas como elevadas, 0,13 e 0,15 grs. de avertina por quilo de peso, sendo que hoje a dose de 0,12 grs. só é empregada nas crianças e nos portadores de bócio, todos possuidores de elevado grau de resistencia à avertina.

Ora, a dose elevada, empregada pelos autores, condicionava uma ação mais violenta sobre o centro respiratório e conseqüentemente um aumento da diferença do equilíbrio ácido-básico.

Creemos que, usando-se como estamos costumados a fazer, a dose de 0,10 grs. de avertina por quilo de peso, os resultados serão completamente outros e se assemelharão aos resultados da anestesia pela avertina e éter combinados, segundo *Achellis*.

Achellis, em observações sobre a anestesia pelo éter nas intervenções hepáticas e das vias biliares, bem como nos tumores malignos e pacientes portadores de infecções crônicas, conse-

guiu apurar que o tempo de restauração do equilíbrio ácido-básico era então quasi o dôbro dos obtidos anteriormente com o éter.

A razão da ação mais prolongada da avertina sobre o equilíbrio ácido-básico reside sem dúvida, entre outros fatores de menor importância, na ação sobre o centro respiratório, com conseqüente hipoventilação, com menor recepção de oxigênio pelo organismo e diminuição dos processos de oxidação, principalmente dos hidratos de carbono.

Entretanto, a falta de excitação na anestesia pela avertina condicionando a não realização dos movimentos musculares de defesa do paciente, que, quando este é um indivíduo alcoólatra, tomam grandes proporções, pela não produção então de ácido láctico, no caso da avertina, ao nível dos músculos, vem diminuir a acidose no paciente.

A semelhança da ação da avertina com o clorofórmio, na questão do equilíbrio ácido-básico, pode ser explicada pela identidade de construção de suas moléculas.

Achellis em seu trabalho publicado no n.º 11 de *Narkose u. Anaesthesie* de 1928, chegou, entre outras, às seguintes conclusões:

1) Em pacientes com lesões hepáticas latentes ou manifestas, afecções das vias biliares, tumores malignos ou infecções crônicas, o restabelecimento do equilíbrio ácido-básico retarda-se tarda-se pelo menos de 4 horas sobre o dos pacientes hepaticamente sãos.

2) A pequena queda da reserva alcalina nos casos em que os pacientes dormem levemente, o mais rápido restabelecimento nas anestésias básicas pela avertina, comparativamente às narcoses exclusivamente com avertina, vem demonstrar o papel preponderante da respiração no aparecimento duma acidose post-operatória, por entrada de ácidos patológicos na corrente sanguínea.

3) Pacientes portadores duma acidose pré-operatória só perigam quando existe uma lesão hepática, principalmente nas intervenções abdominais.

4) Na anestesia local pode-se ter também uma verdadeira acidose por hipoventilação, neste caso psíquica.

Wymmer em suas conclusões afirma que a avertina, em sua ação sobre o equilíbrio ácido-básico, se assemelha ao clorofórmio e que a intensidade na ação é maior do que a do éter, mas que o perigo de possível acidose é combatido no próprio organismo pelo mecanismo regulador (respiração e rins), que restabelece o valor normal.

Novamente devemos lembrar que ambos os autores trabalharam com doses muito mais elevadas do que as que preconizamos, pelo que o perigo por eles indicado, até certo ponto não existe hoje em realidade.

Por isso, podemos afirmar que, usando a dose básica de 0,10 grs. por quilo de peso, e não forçando a narcose profunda contentando-se com a narcose básica, nos casos em que a primeira não puder desde logo ser atingida, narcose esta última, já por si só uma grande vantagem para o paciente e operador, não precisamos temer em absoluto que a avertina possa influir no equilíbrio ácido-básico, a ponto de produzir acidentes menos desejáveis com referência a queda da reserva alcalina.

Isto o afirmamos, baseados nos resultados ultimamente obtidos, desde que foi quasi universalmente adoptada a questão da dose como acima o descrevemos, bem como nos nossos próprios resultados que vêm corroborar a asserção acima exposta.

C — ANESTESIA PELA AVERTINA

1 — Dosagem especial da avertina.

A questão da dose representa na anestesia pela avertina um papel de máxima importância, aliás como sói acontecer, com qualquer outro anestésico, e mesmo com todo e qualquer medicamento.

A dose forma junto com a técnica e a perfeita observação das indicações e contra-indicações, o tripé de segurança no qual repousa a anestesia pela avertina.

A fábrica apresentou a avertina com uma dosagem baseada estritamente no peso do individuo, que para ela era o único fator de importância.

Entretanto, *Tiemann* em breve demonstrou que não se pode traçar este paralelismo entre os animais (o método de dosagem da fábrica baseava-se em experiências feitas em animais) e os homens, pois nestes a dosagem tornava-se mais individual, pela diferença de reação dos mesmos à avertina.

Nordmann logo após chamou a atenção para a maior sensibilidade das mulheres à avertina, *Sievers* para maior resistência das crianças e finalmente *Butzengeiger* para a menor resistência dos velhos.

Estas verificações vieram modificar sensivelmente a opinião sobre a dosagem da avertina.

Assim, pois, vemos que a dosagem na anestesia pela avertina deverá ser encarada com todo o cuidado e que todas as condições individuais, capazes de alterar a receptividade do organismo ao preparado em questão, deverão entrar em consideração e ser estudadas convenientemente.

Vejamos, então, quais são estas condições.

O peso, a idade, o sexo, a compleição, o estado geral, o psiquismo, estado nervoso, alcoolismo, a afecção de que é portador ou portadora, a estatura, a indicação da narcose e o prenar-cótico, representam as mais importantes questões que podem influir na dosagem da avertina.

PÊSO: Enumeramos em primeiro lugar o peso, pelo fato da dosagem da avertina estar baseada em um tanto por quilo de peso do organismo do paciente a anestésiar. Assim, far-se-á a dosagem de 0,08, 0,10 ou 0,12 por quilo de peso.

Em indivíduos de peso baixo ou normal poderemos usar perfeitamente a dosagem por quilo de peso sem maior correção.

Entretanto, quando se tratar dum indivíduo excessivamente pesado ou obeso, com mais de 100 quilos, não poderemos mais usar esta regra, pois numa pessoa de 130 quilos não poderemos mais empregar a dose de 0,10, por quilo de peso, visto termos então um total de 13 gramas de avertina, o que pelos nossos conhecimentos atuais é excessivo, visto que hoje se procura não ultrapassar o valor de 10 gramas.

B. Martin neste sentido afirmava: "A gordura também deve ser anestesiada", enunciado este que carece de base científica.

Por isso, no caso que figuramos, iremos só empregar 0,08 por quilo de peso, isto é, 10grs.8 no total.

Assim vemos que o peso deverá principalmente entrar nas nossas cogitações sobre a dosagem, quando for excessivo, podendo nós continuar na dosagem normal, quando este peso for inferior a 100 quilos.

Nordmann, Hahn, Lewel e Pribram não dão valor ao peso do indivíduo quando da dosagem da avertina, fazendo-a mais por uma questão de prática e raciocínio, mas estão sós neste modo de pensar.

ESTATURA: Este fator está mais ou menos intimamente relacionado com o anterior, sendo que, em indivíduos de estatura regular mas muito obesos, deveremos usar a dosagem de con-

formidade com o peso normal para a estatura do paciente e não com o peso que no momento possuía.

A um indivíduo muito alto ou baixo, mas magro, deveremos dar uma dose de acordo com o peso que apresenta.

Talheimer, cirurgião francês, propôs no Congresso Internacional de Cirurgia em Madrid, 1932, uma dosagem na anestesia pela avertina, baseada na estatura dos pacientes. Entretanto, não acreditamos ser este método de dosagem superior ao comumente empregado e baseado sobre quilo de peso do corpo.

IDADE: Como em qualquer medicamento a idade influencia consideravelmente na dosagem da avertina, pois os organismos são diferentemente resistentes ou sensíveis à avertina, conforme a idade de nossos pacientes.

Assim pois, já desde 1927, *Glaesmer e Ammersbach* tinham compreendido o assunto e lançavam seguinte tabela:

| | |
|----------------|-------------------------------|
| 12 — 20 anos — | 0,15 grs. por quilo de peso |
| 20 — 50 anos — | 0,125 grs. por quilo de peso |
| 50 — 70 anos — | 0,10 grs. por quilo de peso |
| 70 — — anos — | 0,075 grs. por quilo de peso. |

Esta tabela, bem como a de *B. Martin* (0,18 — 0,12) e outros, estão completamente abandonadas, pois primam por uma superdosagem, hoje totalmente fora de uso.

Diferentemente a outros anestésicos a idade infantil suporta facilmente a avertina e vemos empregar comumente nas crianças doses de 0,10 grs. a 0,12 por quilo de peso, que produzem anestésias completas e excelentes (*Sievers e Grossmann*).

Com o avançar da idade os indivíduos tornam-se mais resistentes à avertina e vemos que entre os 15 e 35 anos a dose de 0,08 grs. por quilo de peso falha completamente para obter uma anestesia completa, o mesmo acontecendo com a dosagem de 0,10 em mais ou menos 50% dos casos.

Assim, pois, neste período da vida dos indivíduos, de 15 a 35 anos, é que encontramos a maior dificuldade em obter sem acidentes uma dosagem ideal na anestesia pela avertina, garantindo anestésias completas.

facilitar a instalação de acidentes mais ou menos graves, mas sempre desagradáveis.

Por isso, toda vez que o estado geral dum paciente fôr delicado, deveremos ser moderados no uso da dose de avertina, afim de sempre seguirmos a risca a máxima que nos ordena evitar qualquer perigo para a vida de nossos pacientes.

PSIQUISMO E ESTADO NERVOSO: Em indivíduos cujo psiquismo ou estado nervoso está alterado, demonstrando o paciente estar excitado, estamos autorizados a usar doses um pouco maiores das comumente empregadas, afim de vencermos o estado de excitação dos pacientes nestas condições.

Entretanto, no caso contrário, quando houver depressão nervosa, a dose deverá ser convenientemente diminuída.

ALCOOLISMO: Conhecida é de todos nós a afirmação de que todo o alcoólatra é um indivíduo excessivamente resistente a qualquer anestésico geral.

Já por várias vezes em nossa vida prática, como interno de serviço de cirurgia, tivemos a demonstração prática, pela dificuldade com que era feita, pela excessiva dose que era necessário empregar, pela fortíssima excitação de que era preso o paciente alcoólatra, quando o submetíamos a uma anestesia geral inalatória pelo éter.

Do mesmo modo, na anestesia pela avertina, em casos de alcoólatras, devemos usar doses maiores, si quisermos obter ao menos uma boa anestesia básica.

Nas mesmas condições do alcoolismo, encontra-se o costume dos anestésicos gerais (em indivíduos repetidamente operados), e o nicotismo em escala menor.

AFECÇÃO DE QUE É PORTADOR O PACIENTE: Neste capítulo devemos distinguir duas classes de afecções.

Primeiro a afecção cirúrgica que nos leva a intervir no paciente e em segundo lugar a afecção ou afecções, cirúrgicas ou médicas, das quais o paciente possa ser portador, além da primeira

Com relação à primeira classe, deveremos ter moderação na dose, por exemplo, nas intervenções levadas a efeito sobre os

rins e fígado, isto é, sobre os órgãos responsáveis por excelência, pela desintoxicação e eliminação da avertina.

Em intervenções na caixa torácica, sobre os pulmões; em indivíduos de superfície respiratória diminuída, deveremos diminuir a dose de avertina.

Para os basedovianos antigamente preconizavam-se doses elevadíssimas de avertina, hoje entretanto alguns autores querem que isto não seja mais indicado, pois afirmam que nos basedovianos são encontrados indistintamente os tipos de metabolismo basal alto e baixo.

Os indivíduos de metabolismo basal alto, têm um período de desintoxicação mais curto, pela maior rapidéz deste processo, o contrário acontecendo nos indivíduos com o metabolismo basal baixo.

Assim, segundo *Nell* (Goettingen), nos basedovianos de metabolismo basal baixo deveremos usar doses menores de avertina.

Entre os casos de afecções cirúrgicas ou médicas secundárias, as lesões cardíacas, do aparelho circulatório, certas afecções hepáticas e renais, que ainda não contra-indicam estas últimas o uso da avertina, a diminuição da superfície respiratória (existência dum só pulmão), nos levam a uma dosagem moderada de avertina.

INDICAÇÃO DA NARCOSE: Quando sabemos que o caso no qual vamos empregar a avertina está perfeitamente dentro dum dos casos de indicação da narcoese pela avertina, poderemos confiadamente empregar a dose que os fatores peso, estatura, idade, sexo, etc., determinarem.

Entretanto, quando formos praticar uma anestesia pela avertina num paciente no qual a indicação não é perfeitamente exata, mas no qual, por outros motivos os demais métodos anestésicos são contra-indicados mais formalmente, deveremos usar a avertina em dose moderada, afim de preencher todas as condições de segurança para o paciente.

Como exemplo citaríamos o caso dum indivíduo asmático, portador duma apendicite crônica, mas com uma pequena lesão hepática ou renal. A asma contraindica o éter, a lesão hepática

ou renal o clorofórmio, a anestesia local falha ainda hoje, às vezes na apendicite, ou o paciente nega-se a deixar fazê-la, a anestesia raquiana, por muitos louvada e usada, parece-nos não tão inócua e a preferimos usar o menos possível. A avertina, dosada de acôrdo com o nosso caso, parece-nos, resolveria plenamente o problema anestésico.

PRENARCÓTICO: Afim de influenciarmos, benéficamente para o paciente, o psiquismo do mesmo, procurando cortar a comunicação do centro psíquico para o centro perceptor da dor, usamos de véspera e horas antes da anestesia geral, os pré-marcóticos, representados pela longa série dos hipnóticos em voga atualmente.

Detalhadamente o explicaremos no capítulo do preparo dos pacientes a serem submetidos a uma anestesia pela avertina.

Conforme a intensidade da ação do prenarcótico usado, poderemos dosar a avertina, estando a dose desta na razão inversa do poder de ação do prenarcótico.

Assim quando preparamos um paciente com veronal, luminal, podemos usar dosagem maior do que quando lançamos mão dum preparo mais violento pela morfina, escopolamina e suas combinações várias.

Assim, pois, ficaram explanados os vários fatores, acima citados, que podem influenciar a dose de avertina a ser usada numa anestesia.

Ainda nos restam a estudar duas questões a respeito da dose de avertina a empregar: A questão da dose média usual por quilo de peso e a da dose total média que pode ser usada.

Com referência à dose média usual por quilo de peso, liga-se esta questão intimamente à controvérsia de anestesia completa e anestesia básica, hoje já resolvida e que trataremos em pequeno capítulo à parte.

Afirmamos com a grande maioria dos cirurgiões atuais que a doses média usual é a de 0,10 grs. por quilo de peso, com a qual podemos com confiança proceder a anestesia de nossos pacientes.

Variações desta dose naturalmente estão intimamente ligadas às considerações tecidas nos subtítulos já referidos.

A título de dado histórico citamos aqui a afirmação de *Anschuetz*, de ter *Pribram* usado num basedoviano a dose de 0,38 grs. de avertina por quilo de peso.

Com relação a dose total média a empregar numa anestesia, ensinam as experiências colhidas em mais de 1.500.000 anestésias que não devemos ultrapassar a dose total média de dez gramas de avertina.

Em nossas anestésias relatadas nas observações deste trabalho usamos sempre a dose de 0,10 grs. por quilo de peso como dose média usual, elevando-a para 0,11 grs. em caso de indivíduos moços, alcoólatras, indivíduos excitados, de compleição forte, baixando-a para 0,09 grs., quando se tratava de indivíduos excessivamente deprimidos, com estado geral mau.

A dose de 0,08 grs. por quilo de peso, para homens, achamo-la muito baixa e na observação n.º 5, temos o caso dum indivíduo moço, forte, de 24 anos, que com a dose de 0,08 grs. não dormiu, sendo necessário o emprêgo de grande quantidade de éter.

Como já dissemos, *Nordmann* não dá importância ao peso, ao sexo, à idade, etc., e faz suas dosagens pela "prática e intuição". Apresenta 2.600 casos em 1930, assim dosados e consequentemente anestesiados, com bons resultados e sem nenhum caso de morte.

Hahn, também é um ferrenho defensor deste método de dosagem, que se assemelharia ao dos anestésistas intuitivos do clorofórmio e do éter. Em 300 casos conseguiu 54% de anestésias completas e só 14% de anestésias básicas que necessitaram de mais de 100 cc. de éter, sem mortes igualmente.

Entretanto, consideramos este método de dosagem muito pouco seguro, e sem base científica alguma, e o rejeitamos por completo.

MÉTODOS PROPOSTOS PARA UMA EXATA DOSAGEM DA AVERTINA: Compreendendo a importância da dosagem da avertina, e o valor dos fatores que anteriormente já citamos e que influenciam a mesma, *Domaniing* (Graz) traçou o seguinte esquema acompanhado da respectiva escala de classificação:

ESQUEMA:

| Sexo | Idade | Est. Geral | Constituição | Indicação narcótica |
|---------------|----------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Homem 2 | até 35.. 2 | Bom ... 3 | resis- | indicado 2 |
| Mulher 1 | 35 em diante .. 1 | regular 2 mau ... 1 | tente .. 2 fraca .. 1 | não indi- cado ... 1 |

N. B. indicação narcótica aí se baseia no estado psíquico do paciente.

ESCALA:

| | | | | | | | |
|------------------------|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Dose A-p. quilo pêsos: | 0,06 | -0,065 | -0,07 | -0,075 | -0,08 | -0,09 | -0,10 |

Assim por exemplo, calculava um paciente dêste modo:

| | |
|-----------------------|---|
| Homem | 2 |
| 25 anos | 2 |
| Const. forte | 2 |
| Estado g. fraco | 1 |
| Ind. anestésica | 2 |
| .. | — |
| | 9 |

Verificada a escala, vemos que a dose a empregar segundo *Domaning* seria de 0,08 grs. por quilo de pêsos, que, entretanto, no caso nos parece um tanto fraco.

Anschnetz (Kiel), baseando-se no esquema de *Domaning*, modificou-o e ampliou a escala de classificação.

ESQUEMA:

| Sexo | Idade | Resistência Estado geral | Indicação narcótica |
|----------------|---------------|--------------------------|---------------------|
| Crianças ... 4 | 1 — 15.... 4 | robusto 3 | não ind. 4 |
| Homens ... 3 | 16 — 35.... 3 | forte 2 | pouco 3 |
| Mulheres ... 2 | 36 — 60.... 2 | regular 1 | bem 2 |
| Velhos 1 | 61 — 80.... 1 | fraco 0 | mt.º bem .. 1 |

ESCALA:

| | | | | | | | |
|--------------------------|------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| N.º Classificação: | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Dose A. por quilo pêsos: | 0,08 | -0,085 | -0,09 | -0,095 | -0,10 | -0,105 | -0,11 |
| | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 |
| | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 |
| | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 |
| | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
| | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 |
| | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 |
| | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

e como exemplos cita:

| | |
|---------------------------|---|
| N.º 1: Mulher velha | 1 |
| 73 anos | 1 |
| Est geral mau | 0 |
| Ind. mt.º boa | 1 |
| | — |
| | 3 |

Logo neste caso dever-se-á usar 0,08 grs. por quilo pêsos, classificação aliás excelente.

| | |
|-------------------|----|
| N.º 2 Homem | 3 |
| 25 anos | 3 |
| Robusto | 3 |
| pouco ind. | 3 |
| | — |
| | 12 |

Logo dever-se-á usar 0,125 grs. por quilo de pêso, dosagem esta que para um indivíduo nestas condições, não nos parece exagerada.

| | | |
|-------|-------------------|---------------|
| N.º 3 | Criança | 4 |
| | 10 anos | 4 |
| | robusta | 3 |
| | não indic. | 4 |
| | Muito forte | 2 (adicional) |
| | | — |
| | | 17 |

Poderemos neste caso, segundo a tabela de *Anschuetz* usar a dose de 0,15 grs. por quilo de pêso.

Estes esquemas têm seu valor prático de controle, mas nós sempre preferimos, como já o afirmamos, usar a dose média usual de 0,10 grs. de avertina por quilo e modificá-la de conformidade com as condições várias do paciente.

Não devemos esquecer que a dosagem da avertina baseia-se na individualização.

DOSE FRACCIONADA: A dose fraccionada, hoje só de valor histórico, foi introduzida no campo da anestesia pela avertina por *Butzengeiger*, que assim procurava evitar a superdosagem.

Partia duma dose inicial de 0,075 a 0,08 grs. por quilo de pêso, e após 18 a 20 minutos não tendo o paciente dormido, juntava mais 0,025 grs. por quilo de pêso, esperava mais 18 a 20 minutos e assim sucessivamente até chegar a uma dose total de 0,15 grs. de avertina por quilo.

Koehler entusiasmou-se com êste método e com o mesmo procurou aumentar o número de anestésias completas.

Dreessen, Rumpf, Muehsam, Sievers, Straub e Schulze foram partidários do método de dose fraccionada. *Sievers* nas crianças chegou a estender esta concepção e ideou a anestesia intervalar, em que, cada duas horas, juntava nova pequena quantidade do anestésico.

Entretanto, modernamente, com o abandono da idéia de forçar as anestésias completas e a adopção da anestesia básica, o método fraccionado perdeu qualquer valor que por ventura houvesse adquirido, e o citamos tão somente para esclarecer um dos capítulos e fases da anestesia pela avertina.

Também ligado à questão da dose, está, sem dúvida, o uso repetido da avertina, principalmente quando se trata de uso quasi diário dêste anestésico.

Afora casos de indivíduos que, em pequeno espaço de tempo, tenham sido submetidos a intervenções sob anestesia retal pela avertina, devemos citar o uso contínuo e repetido dêste preparado nos casos de tétano, coréia, eclampsia, como medicação sintomática, em substituição do hidrato de cloral.

Wolf, Lindemann, Knop, Goerbl, Lehrenbecker, Poppert, Lexer e Schulze têm empregado a avertina em várias intervenções cirúrgicas seguidas, num mesmo indivíduo sem o menor acidente.

Lobenhoffer, Momberg, Rothaus, Denk, Kaper, Loewe, Schaefer, Ueberhoer, Wiedhopf têm feito uso da avertina diária em casos de tétano, com excelentes resultados, e sem o menor acidente.

Ruge emprega a avertina na eclampsia nestas condições, e *Westphal* na coréia.

Nós mesmo temos um caso de tétano, que ainda relataremos em outro capítulo dêste trabalho, no qual em doze dias empregamos 73,grs.20 sem o menor distúrbio.

Laewen em 13 dias usou 154 grs. de avertina e *Enke* e *Westphal* chegaram a empregar 205grs.50 em 11 dias.

Butzengeiger operou um paciente seis vezes, *Unger* quatro vezes e *Petermann* em cinco semanas três vezes e um paciente de 60 anos, sem o menor acidente.

Não se observa nem costume nem acumulação de avertina no organismo.

2 — Preparo do paciente e da solução anestésica.

Estudada no capítulo anterior a questão da dose, poderemos agora passar a tratar da técnica da anestesia pela avertina.

Para elucidar completamente este assunto, devemos encará-lo sob dois pontos de vista, o do preparo e o da técnica de administração.

O preparo para a anestesia pela avertina, por sua vez, compreende dois problemas, preparo do paciente e o preparo da solução anestésica.

São estes dois problemas que iremos agora explicar, reservando a técnica propriamente dita de administração para outro capítulo.

O preparo do paciente subdivide-se em preparo do intestino e a questão dos pré-narcóticos.

PREPARO DO INTESTINO: Questão em foco desde os primeiros dias do aparecimento da avertina, devido à via de administração retal do anestésico, o preparo do intestino dos pacientes foi, primeiro, considerado de grande importância, e eram preconizadas as lavagens evacuadoras, uma grande e alta, na véspera à tarde, quando a intervenção ia ter lugar de manhã e outra menor, horas (1 ½ — 2) antes da administração do clister anestésico.

Antes mesmo do uso das lavagens, era indicado um purgante de véspera, e a I. G. no seu prospecto preconizava a Istickina. Mas o uso do purgativo não foi aceito pelos cirurgiões (*Jaeger*) que desde logo preferiram as lavagens intestinais.

Por este meio procurava-se esvasiar completamente o tracto intestinal inferior e facilitar, assim, a absorção da avertina a este nível. Entretanto, estudos posteriores de *Straub* demonstraram que a absorção da avertina no intestino se faz da mesma maneira, quer esteja cheio ou vazio.

Assim, cai por terra a razão essencial das lavagens evacuadoras pré-anestésicas e hoje nos contentamos a fazer de véspera uma lavagem intestinal comum, mais com fim higiênico do que para facilitar a absorção da avertina.

Entre outras desvantagens das lavagens, principalmente da usada no dia da intervenção, dizem os autores que a lavagem recente deixa resíduos d'água no intestino, diminuindo a quantidade de líquido que poderia posteriormente aí ser retida, fora do que, acham que as paredes intestinais saturadas d'água podem ter influência sobre a absorção da avertina, retardando-a.

Nordmann, B. Martin, Enke e Westphal, em aplicações de avertina, para acalmar estados de excitação nervosa, não prepararam o intestino e seus resultados foram ótimos.

Em nossas observações, já dum ano e meio para cá, usamos só a lavagem comum, feita às 7 horas da tarde na véspera, uma vez que as intervenções são matinais.

A maioria dos cirurgiões abandonou hoje igualmente as lavagens intestinais minuciosas antigamente preconizadas, visto que também estão convencidos que elas não desempenham o papel que lhes foi atribuído.

PRÉ-NARCÓTICO: Já de longa data, vem o uso de pré-narcóticos nas anestésias em geral. Empregamo-los antes duma anestesia pelo éter, da mesma maneira que antes duma anestesia local ou regional.

O fim principal do emprêgo dos pré-narcóticos, é sem dúvida, como já o explicamos quando tratamos dos fatores que poderiam influenciar o processo da determinação da dose da avertina, cortar a comunicação entre o centro psíquico e o centro receptor da dor, diminuindo deste modo o período de excitação do paciente, de origem quasi totalmente psíquica, facilitando deste modo o emprêgo do anestésico, preparando-lhe favoravelmente o terreno, acalmado os pacientes, já por si nervosos e excitáveis, e finalmente condicionando uma menor dose do anestésico.

Na avertina, desde o princípio, foi indicado o emprêgo dos pré-narcóticos, e já a I. G. no seu prospecto preconizava o uso do fanodormio ou veronal associados com a morfina.

Após, foram preconizados e usados os mais variados preparados e medicamentos, o veronal, luminal, sedol, morfina, solução Dastre, escopolamina, etc.

Os pré-narcóticos são usados, ou de véspera ou no dia (horas antes) da intervenção, ou mesmo ainda num e noutro.

Os pré-narcóticos de véspera, usados à noite, quando a intervenção for pela manhã do dia seguinte, são substâncias sedativas, mais fracas, tais como luminal, veronal, medinal, fanodórmio, noctal, sonifeno Roche, etc.

Schmæiden e *Poppert* usam medinal, noctal, veronacilen e veramon; *Lobenhoffer* o dilaudid; *Momburg*, *Muehsam* e *Payer* empregam a adalina, mas *Seefisch* prefere a narcofina. *Glaesmer*, *B. Martin*, *Eiselsberg*, *Starlinger*, *Lexer*, *Schulze*, *H. Schmidt* e *Clairmont* são contrários ao uso de hipnóticos de véspera.

E. Glaesmer usa todas estas substâncias, mas é completamente contrário ao emprêgo de substâncias de ação mais longa.

B. Martin nada usa na véspera da intervenção, entretanto *Sievers* é favorável a este uso. *Anschuetz* emprega o veronal ou o luminal.

As experiências feitas em animais, vieram demonstrar, que o pré-narcótico de véspera em absoluto não aumenta a ação da avertina. Influe, unicamente sobre o psiquismo do paciente, acalmando e facilitando-lhe dormir a noite que precede a intervenção.

Si com referência ao emprêgo do pré-narcótico de véspera ainda existem controvérsias, em relação ao pré-narcótico que precede imediatamente a anestesia, a orientação hoje é única, pelo emprêgo sistemático, variando só o preparado empregado.

Polano e *Kreuter* nos primórdios da avertina não usavam pré-narcótico algum, mas já em 1930 *Flessa* do serviço de *Polano* usava o encodal (0,03) e *Kreuter* juntamente com *Grossmann* (crianças) passou a usar a morfina.

E. Glaesmer e *Annmersbach* usam desde 1929-30 a morfina ou o pantopon, entretanto não passam de 0,01 para a morfina e 0,02 para o pantopon.

O pré-narcótico mais usado, segundo estatística organizada por *Anschuetz* é o pantopon (0,02), depois a morfina (0,01 a 0,02 uma hora antes), seguida pela associação morfina-atropina

(0,001 — *Muehsam* e *Pribran*). Na clínica de *Lexer* não se emprega a morfina doze horas antes da anestesia.

Lobenhoffer usa 20 a 30 gotas de tintura de ópio e *Lemdey* administra 3/4 hora antes, 0,65 grs. de cloretona.

A escopolamina ou melhor a escopolamina-morfina, foi introduzida por *Kochler* e *Roith*, na proporção de 0,0004 da primeira e 0,02 da segunda e uma hora antes do começo da anestesia.

Mas a escopolamina tem uma ação deprimente muito acentuada sobre o centro respiratório, que não compensa a vantagem do maior relaxamento muscular e maior valor narcotizante.

B. Martin, *Unger* e *Heuss*, *Hillebrand* e *Nordmann* abandonaram o uso da escopolamina.

O pantopon é preferido por *Anschuetz*, *Friedrich*, *Poppert*, *v. Brandis*, *Killian*, *Glahn*, *Pels-Leusden* e *Wiedhof*. O laudano é empregado por *Baum* e *Anschuetz*.

Nós associamos ambos os pré-narcóticos, o de véspera e o do dia da intervenção e empregamos na noite que precede a intervenção 0,25 grs. de Veronal e fazemos três quartos de hora antes da intervenção uma ampola de 1 cc. de solução Dastre (associação morfina-atropina).

No preparo da solução de avertina, devemos encarar os seguintes problemas, básicos todos eles para obtenção dos resultados desejados, isto é, duma solução em condições de produzir uma anestesia completa ou básica perfeita: o preparado a empregar, o dissolvente, o título da solução, a diluição da avertina no dissolvente, a prova do vermelho congo e finalmente o caso das soluções adjuvantes.

O PREPARADO: A avertina que usamos, isto é, que é lançada no mercado pela I. G. pode ser encontrada sob duas formas, a sólida e a líquida.

A forma sólida, a mais antiga, fornecida em vidros escuros de 10,50 e 100 grs. é hoje menos empregada, por ser seu manejo mais difícil do que a líquida, em face da maior dificuldade de dissolução.

Esta forma foi por nós usada nas primeiras anestésias.

A forma líquida, que é a solução da avertina em hidrato de

amilênio, é de manejo mais fácil e de diluição igualmente mais simples, como veremos após.

Vem em frascos igualmente escuros de 100 ou 300 cc.

Um centímetro cúbico de avertina líquida corresponde a uma grama da substância sólida.

Outra vantagem da forma líquida está na pesagem do preparado necessário para a anestesia. Enquanto que para a forma sólida necessitamos duma balança de precisão, para pesar as poucas grammas a empregar, com a forma líquida basta um proveto graduado até 10 cc.

Morrin considera a avertina líquida mais ativa que a sólida, produzindo um maior relaxamento da musculatura abdominal e afirma que a primeira tem uma ação maior sobre o centro respiratório.

Grossmann comparando as duas formas de avertina, diz que 1 cc. da líquida equivale a 1,25 grs. da sólida. *Schulze* afirma que a avertina líquida tem uma ação menor sobre o aparelho circulatório.

Anschuetz estudando os resultados de *Morrin* e *Schulze*, declara que não podem deixar de ser tomadas em conta suas conclusões e atribue os efeitos mais benéficos da avertina líquida ao hidrato de amilênio.

Atualmente estamos usando a forma líquida, por nós considerada também mais manejável.

DISSOLVENTE: Como dissolvente usa-se e usamos a água destilada, onde a avertina se dissolve até a proporção de 3½%, segundo a afirmação de *Straub*.

Druegg usou o soro fisiológico, enquanto que *Lobenhoffer* lançava mão do Normosal, sendo que *Stasciag* empregava o óleo de olivas.

Entretanto, incontestemente é a vantagem da água destilada como meio dissolvente para a avertina, vantagem que se revela principalmente na questão da absorção, conforme já ficou exposto em capítulo anterior (*Straub*).

TÍTULO DA SOLUÇÃO: Quando a avertina foi lançada na Europa, o título da solução aconselhado era de 3%, per-

centagem aliás usada por *Straub* e seus alunos e *Sebening* em seus estudos experimentais.

A solução a 3% é ótima nos animais, entretanto verificou-se após, que a solução ótima para o homem era de 2½%. Com a solução de 3% a absorção é rápida demais, e conseqüentemente a concentração no sangue é, em menos tempo, mais elevada, o que levava a rápida super-dosagem e daí a acidentes.

Com a solução a 2½% por ser algo mais lenta a absorção, diminuem consideravelmente os prejuízos acima.

Alguns autores baseados neste princípio quiseram diminuir ainda mais o título da solução, mas tiveram de abandonar suas pretensões, visto que então obtinham justamente os resultados inversos.

Assim *Grossmann* chegou a usar a solução a 2%, *Reinert* a de 1½% e *B. Martin* a de 1%, empregando hoje todos a solução de 2 ½%. *Nordmann*, *Bulzengeiger* e *Seifert* foram sempre adeptos da solução a 2 ½%, sendo que *Sievers* e *Kreuter* ainda conservam-se fiéis a de 3%.

Entretanto, as estatísticas dos primeiros são superiores às dos dois últimos.

Els e *Baum* também abandonaram ultimamente a solução de 3%, e o último afirma atualmente que com a solução a 2 ½% obtém-se maior número de anestésias completas. Nos seus prospectos de 1929 em diante a I. G. preconiza também a solução de 2 ½% afirmando que com este título obtém-se um índice maior de inocuidade (*Gefahrlosigkeit*). Está hoje, pois, universalmente aceita a solução a 2 ½%, como o tipo ideal de solução para a dissolução e emprego da avertina.

DILUIÇÃO DA AVERTINA: Um pouco diferentes os métodos, conforme usamos avertina sólida ou líquida, poderemos resumí-los do seguinte modo:

1) *Avertina sólida.* Toma-se uma cápsula de porcelana ou um tubo de *Erlmayer* e nêles deita-se a quantidade exata d'água destilada, necessária para obter o título da solução a empregar, hoje universalmente reconhecido de 2 ½%. Deixa-

se a água aquecer exatamente até 40°. cuidando que esta temperatura não seja ultrapassada, e quando o fôr, devemos esperar que baixe novamente a 40°. Esta precaução de suma importância, sempre deverá ser observada, sob pena da avertina se decompor em ácido bromídrico e aldeído dibromacético. Uma vez obtida a temperatura desejada de 40°, devemos lançar o anestésico na cápsula, a usar de preferência ao tudo de Erlemayer no caso da avertina sólida, pois com um bastão de vidro poderemos então auxiliar a dissolução a avertina suficiente para a anestesia. Com o bastão de vidro dissolve-se a avertina o que acontece em poucos minutos. Durante a manobra da dissolução a cápsula deverá ser retirada do fogo (bico de Bunsen, com uma tela fina colocada sobre o tripé).

2) *Avertina líquida*: Quando usarmos avertina líquida, aliás mais fácil de manejar, empregamos só o tubo de Erlemayer. Colocada a água destilada no tubo de Erlemayer, é a mesma aquecida, com idênticos cuidados até a temperatura de 40°. Num pipeta ou provete graduado medem-se os cc. de avertina líquidos necessários, despejando-os no tubo de Erlemayer. Por movimentos de vasculejo imprimidos ao tubo, dissolve-se a avertina, ficando assim a solução preparada. Para maior facilidade, o termômetro, usado para medir a temperatura d'água destilada, poderá no tubo de Erlemayer, ser fixado através duma rôlha de cortiça, que poderá ser colocada no gargalo do tubo.

PROVA DO VERMELHO CONGO: Explanada assim a questão da dissolução propriamente dita da avertina, passemos à prova do vermelho Congo, prova esta, de tal importância, que de consciência não poderá ser esquecida.

Como sabemos, algumas gotas duma solução de vermelho Congo a 1^o/100, deitadas num provete contendo 5 a 10 cc. da solução de avertina já preparada, continuam a dar a coloração avermelhada, quando a solução está em perfeito estado. Entretanto, se a decomposição da avertina se deu, produzindo os produtos já mencionados, a coloração será violeta-azulada.

Toda a solução, na qual a prova do vermelho Congo der uma coloração violeta-azulada, deverá ser abandonada por prejudicial.

Os dois produtos da decomposição da avertina, o ácido bromídrico e o aldeído di-bromacético, ambos tóxicos e além disso por excelência corrosivos, eram os responsáveis pelas ulcerações do reto e grosso intestino, e das graves retites que tanto assustaram a *Sauerbruch*, que aliás não se atinha às indicações com referência à temperatura.

Uma vez praticada a prova do vermelho Congo, duma técnica simplicíssima, poderemos, desde que não houve mudança de coloração, empregar descansadamente a solução sem recearmos lesões para o trato intestinal inferior.

A solução, uma vez preparada e verificada, deverá ser conservada à temperatura do organismo (37°), afim de evitar a sedimentação da avertina em líquido de menor temperatura. Poderá a solução ser conservada, se seu emprêgo não for imediato, em estufas ou garrafas termo.

Quando formos anestésiar mais dum paciente, durante uma manhã ou tarde, e os títulos das soluções forem os mesmos, poderemos preparar maior quantidade e retirar sempre o quantum necessário, mas com a precaução de não deixar a solução envelhecer mais de 12 horas e conservá-la ao abrigo do sol e da luz.

O mais acertado, é entretanto, cada vez preparar a solução separadamente.

SOLUÇÕES ADJUVANTES: Sob este título devemos compreender dois grupos de substâncias, as que antigamente eram usadas sob alegação de facilitarem a absorção da avertina, afirmação que com o decorrer das experiências feitas e das deduções da prática das anestésias, ruiu redondamente por terra.

Em segundo lugar devemos encarar certas substâncias cujo poder auxiliar, primeiro ligado erroneamente a uma facilitação na absorção da avertina, está entretanto correlata à propriedade anestésica que tais substâncias possuem em certo grau.

As mucilagans, no princípio empregadas para evitar ou atenuar as lesões da mucosa retal, deixam de ter hoje razão de serem empregadas, depois que a prova do vermelho Congo é de uso obrigatório.

As soluções concentradas de glucose nunca chegaram a ter fóros de emprêgo.

Pensou-se depois nos sais de magnésio, pois já desde 1905, *Meltzer* e *Auer* tinham descoberto a chamada "narcoese magnésiana", em experiências feitas com coelhos. Mas afirmavam que o sulfato de magnésio, a substância empregada, só agia por via parenteral *Lieben* fazendo estudos neste sentido, chegou à conclusão que a ação do sulfato de magnésio também se fazia por via oral ou retal, si bem que em menor intensidade. *Langecker* acha que o cloreto de magnésio é superior ao sulfato.

Unicamente o sulfato de magnésio venceu e *B. Martin* o introduziu na anestesia pela avertina. *Martin* já tinha estudado os efeitos sedativos e calmantes do sulfato de magnésio nos casos de tétano.

Resolveu então usá-lo associado à avertina e empregava 30 cc. duma solução a 20%.

Kilian atacou *Martin*, afirmando que o sulfato de magnésio não podia agir, por não ser absorvido ao nível do intestino. Mas rebatendo a afirmação do primeiro, *Martin*, em experiência praticadas em *Leverkusen*, demonstrou que a percentagem de sulfato de magnésio, no líquido retirado do intestino alguns minutos após a administração duma solução deste sal, era menor que a desta solução inicial.

Tiemann declarou que a dosagem do sulfato de magnésio no sangue demonstrava um leve aumento depois da administração retal da solução.

Já no capítulo deste trabalho referente à absorção da avertina, nos referimos à questão do sulfato de magnésio, pelo que nos eximimos de repetir aqui novamente os dados atrás expostos.

Anschuetz admite uma possível ação benéfica do sulfato de magnésio sobre a anestesia pela avertina, em vista de serem muito melhor suportadas após seu uso, doses assaz elevadas.

Schulze em 400 casos obteve excelentes resultados com a adição do sulfato de magnésio a 10% (20-25 cc.), e em doentes nervosos.

Nós também resolvemos adotar o uso do sulfato de magné-

sio, e, segundo *Martin* empregamos 30 centímetros cúbicos duma solução a 20%, que são acrescentados, uma vez dissolvida a avertina, à solução anestésica, isto é, antes da prova do vermelho Congo.

Devemos dizer que os resultados obtidos após o emprêgo do sulfato de magnésio foram melhores que os que tínhamos tido anteriormente e por isso aconselhamos o uso desta solução adjuvante.

3 — Administração da avertina.

Passemos agora a encarar o problema da administração da solução anestésica de avertina. Aí devemos distinguir o material necessário para tal e a técnica em si.

Como material entendemos a sonda retal e o irrigador correspondente.

A sonda retal para a anestesia pela avertina evoluiu desde a mais completa simplicidade, isto é, desde a comum e veseira sonda retal até ao tipo mais completo e aperfeiçoado do tubo de *Butzengeiger*.

Como intermediários apareceram e foram usados os tubos de *Polano* e *Burmeister*.

O de *Polano*, era composto duma sonda retal comum, à qual a uns 4-5 cms. da extremidade inferior, estava soldado um pequeno balãozinho de borracha, que depois de introduzida a sonda, era insuflado por meio duma pera de borracha. A finalidade deste balão era impedir o refluxo do líquido introduzido no reto.

Burmeister, em *Concepción* no CHILE, ideou uma sonda mais prática, substituindo o balãozinho por uma rodela de borracha soldada à sonda retal, uns 5 cms. da extremidade e perpendicularmente ao eixo da sonda.

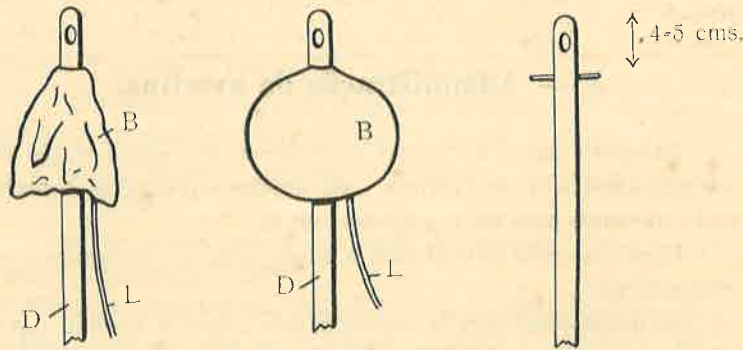
Entretanto, foi só *Butzengeiger* quem idealizou o tipo prático de sonda para a anestesia pela avertina, sonda esta hoje universalmente empregada e conhecida sob o nome do seu autor.

É uma sonda de borracha grossa, terminada por uma chapeta cônica de 3-4 cms. de comprimento, destinada a ser intro-

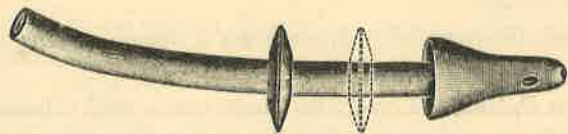
duzida completamente no reto e a impedir por sua construção qualquer refluxo do líquido. Afora isto, possui um anel de borracha, que ao contrário do de *Burmeister* é móvel e deve ficar colocado externamente, contra o orifício anal.

Nós usamos a sonda de *Butzengeiger* que possui todos os requisitos necessários.

N.º 1 Tubo de Polano



N.º 2 T. de Burmeister



N.º 3 T. de Butzengeiger

Como irrigador poderá servir qualquer comumente empregado para lavagens intestinais, entretanto aconselhamos que o tubo de borracha seja o menor possível (últimamente usamos o tubo com 50 cms. de comprimento), além de evitar que com um tubo muito longo possa perder-se parte da solução anestésica.

Assim vemos que o material necessário para uma anestesia pela avertina não é muito complicado e que, mesmo num caso de necessidade, um irrigador e uma simples sonda retal são suficientes para tal.

Quanto à técnica da administração do clister anestésico de avertina, poderemos descrevê-la nos seguintes termos:

A anestesia deverá ser feita em lugar calmo e escuro, si possível fôr, para facilitar o sono do paciente. Certos serviços cirúrgicos europeus possuem um quarto especial para este fim; entretanto, qualquer quarto, que possa ser escurecido serve para este propósito. Quando se tratar de pacientes excessivamente nervosos e principalmente crianças, o clister anestésico poderá ser aplicado no próprio leito do paciente, no quarto ou enfermaria onde estiver recolhido.

Quanto à posição do paciente sobre o leito ou mesa, ou carinhão, uns autores preferem o decúbito lateral direito, mas nós usamos o decúbito dorsal, sem travesseiro, aliás a posição hoje mais empregada.

Uma vez introduzida a sonda de *Butzengeiger* no reto do paciente, verificada a penetração total da chapeleta, colocado o anel de borracha contra o anus, seguros da perfeita colocação da sonda por meio de leve tração da mesma, ligamos a sonda ao pipo do irrigador, deixando lentamente escoar a solução.

Uma vez que o irrigador esteja vazio, procede-se a expressão do tubo de borracha para evitar qualquer perda de líquido, depois do que comprime-se a sonda de *Butzengeiger* com uma pinça de *Kocher* e retira-se o pipo do irrigador.

Assim fica administrado o clister anestésico de avertina e deixamos o paciente repousar no quarto ou próprio leito a espera de que a anestesia se instale, e isto sempre sob a guarda de pessoa competente, que deverá cuidar especialmente da queda do maxilar ao começar o relaxamento muscular.

4 — Decorrer da anestesia pela avertina.

A anestesia pela avertina caracteriza-se principalmente pelo adormecer lento, calmo, isento de toda e qualquer excitação, pela amnésia completa de todos os fatos correlatos a anestesia e ato cirúrgico, por um período mais ou menos longo de narcose mais ou menos profunda, dependendo da dose empregada e dos fatores individuais, por um período de sono post-anestésico, salutar e restaurador, por uma excelente disposição ao acordar

sem enjoos e vômitos, e finalmente pela ausência das complicações e distúrbios tão comuns às outras anestésias.

Eis, em linhas gerais, traçado o quadro duma anestesia pela avertina, quer ela seja completa e assim precedida dum anestésico complementar, quer seja básica, feita com uma dosagem conveniente, não implicando na adição exagerada do anestésico suplementar.

O adormecimento ou estado de hipnose é atingido, de modo geral, em 3 a 10 minutos, enquanto que o estado de hipnose profunda e depois de narcose é só atingido depois de 15 a 30 minutos. Dependem estes dados de vários fatores, sob cuja ação variam de minutos, a saber, dose, concentração da solução, preparo do paciente, idade do mesmo, etc.

Observamos em nossos pacientes que o estado de hipnose era atingido de 5 a 12 minutos e consideramos que o adormecimento antes de 5 minutos decorre de hiperdosagem, e não só o adormecimento imediato e violento dos três primeiros minutos, como quer *Anschuetz*.

Nossos pacientes atingiam o estado de narcose de 15 a 25 minutos após a administração do clister, e si depois dêste tempo, ainda não tivesse sido êle atingido, considerávamos o caso como o duma anestesia básica e tratávamos de adicionar o anestésico complementar.

Entretanto, como o quer *Klee*, esperamos sempre que 30 minutos sejam decorridos da administração do anestésico para começarmos a intervenção.

O paciente, uma vez que lhe foi administrado o clister, deve permanecer quieto e procurar, fechando os olhos, adaptar-se à idéia do sono próximo.

Vemos o paciente no princípio abrir os olhos de vez em quando, até que em dado momento não mais o pode fazer, ou si os tinha abertos, as pálpebras vão lenta e progressivamente cerrando e assim calmamente o doente começa a dormir. Momentos antes de começarem a dormir, quando os pacientes por acaso abrem ainda os olhos, notamos que não estão mais completamente lúcidos, passam um olhar vago pelo ambiente, para depois

começarem a dormir. Outros indivíduos neste período, isto é, antes de atingirem o estado de hipnose profunda, tornam-se loquazes (*Speidel*), como também revelam segredos de que são possuidores.

Dêste período passam ao de narcose, notando-se como um dos primeiros sinais a queda do maxilar inferior e respectivamente da língua. Após vai-se notando, que a musculatura começa relaxar, os braços caem ao longo do corpo, a cabeça pende para um dos lados, e pesquisando o tônus muscular vamos encontrar o completo relaxamento dos músculos.

Nesta ocasião é conveniente que um assistente ou enfermeiro levante o maxilar inferior do paciente, evitando assim as conseqüências da queda da língua.

Observa-se também, então, a diminuição e desaparecimento gradual de vários reflexos. Para *Martin*, *Anschuetz* e a maioria dos autores, os reflexos conjuntivais e córneo desaparecem antes dos reflexos cutâneos, musculares e tendinosos, asserção esta que nossas observações confirmaram.

Outros reflexos, como o faríngeo, segundo *Melzner* e *Schulze*, si desaparece, fá-lo num período adiantado da narcose profunda. *Anschuetz* afirma que os dados colhidos nas operações de faringe, por *Grossmann*, *Muehlberg* e outros vem demonstrar o acima referido. *Hirsch* afirma que o reflexo do vômito desaparece antes do da deglutição.

O reflexo traqueal fica presente. *Schulze* o considera uma desvantagem, pelos acessos de tosse que pode provocar na cirurgia laringea, mas *Waters* e *Muehlberg* são de opinião contrária e chamam a permanência dêste reflexo de "cão de guarda do pulmão". Em dois de nossos casos, anestésias completas, observações n.º 9 e 10, principalmente nesta última, uma estafilografia reclamada por fenda palatina, verificamos a presença dêste reflexo, impedindo e combatendo o perigo da asfixia, que pode dar-se nestes casos.

Schipway em toracoplastias verificou a presença de reflexo da tosse, ao que *Kleesattel* dá grande importância.

Ao penetrar no estado de narcose o paciente nos dá a impressão duma pessoa que dorme profundamente sono normal.

Os autores não combinam nas afirmações com referência ao fácies do paciente. Uns querem que tenha fácies cianosado, outros, ao contrário, hiperemiado; terceiros querem que o indivíduo fique pálido, enquanto que muitos atualmente concordam na não modificação do fácies do paciente.

Em nossos pacientes não observamos a cianose, ou melhor, o estado cianótico, descrito por certos autores, ao contrário permanecia normal a coloração do fácies, ficando raramente levemente pálidos ou rosados.

Levit classificou a coloração do fácies de seus pacientes da seguinte forma: 42% normais, 38% hiperemiados, 10% pálidos e 10% cianosados.

Achamos que, nos casos de indivíduos cianosados, este estado ou deverá ser levado a conta da ação central da avertina superdosada sobre o centro respiratório, ou a uma deficiência de ventilação, melhor aeração sanguínea, por obstáculo superior, isto é, a queda da língua, facilmente evitada se fôr tomada a precaução da elevação do maxilar inferior.

A respiração, no princípio mais rápida e mais superficial, perde pouco a pouco em rapidez, para tornar-se mais profunda, o aumento da amplitude respiratória compensando a perda pela diminuição do número de movimentos respiratórios.

O pulso, no início um pouco hipotenso e mais rápido, regulariza-se rapidamente. A duração da anestesia pela avertina regula de 1 ½ a 2 ½ horas, podendo ultrapassar este limite em certos casos citados, tratando-se então de pessoas excessivamente sensíveis à avertina.

Durante este período de anestesia o paciente conserva o aspecto de sono profundo. Pode no decorrer deste tempo, ou melhor no fim deste período, mesmo no caso de anestésias completas, fazer alguns movimentos de defesa, de origem reflexa e que a maioria dos cirurgiões não leva em conta, devido à amnésia que acompanha a narcose pela avertina.

Após o decorrer deste período os doentes acordam, para

momentos depois caírem no sono post-anestésico da avertina, um sono mais leve, que pode durar por 2,3 e 4 horas, conforme determinar o fator individual em face à avertina, associado à dose de avertina empregada.

Este sono, nos primeiros tempos, por uns considerado perigoso e resultante da violenta ação da avertina sobre o centro respiratório, nós o consideramos, com a maioria dos cirurgiões, como excelente, pois ajuda o paciente a passar as primeiras dores post-operatórias, sendo assim muito menor o emprêgo de sedativos post-operatórios.

Anschuetz chega a afirmar que a avertina seria o anestésico indicado em ferimentos graves com fraturas, pois as manobras do exame e redução, as radiografias, a aplicação de aparelhos, seriam feitas mais facilmente e com menos sofrimentos para os pacientes.

O acordar dos pacientes, submetidos à anestesia pela avertina, é bastante diferente dos outros métodos anestésicos gerais empregados.

O paciente acorda lúcido, bem disposto, com boa disposição alimentar, podendo ingerir os alimentos necessários, pois não apresenta enjojo nem vômito, calmo, sem excitação, alegre e contente com a anestesia feita, e ainda mais com a amnésia completa do que suportou isentando-o assim também psicicamente de sensações menos agradáveis.

A amnésia na anestesia pela avertina não se restringe somente aos fatos que se passam durante o período de narcose, mas, sim, desde a administração do anestésico, e às vezes ainda anterior, tendo-se então a amnésia retrógrada.

G. Schulze-Walter estudaram psicologicamente este assunto, aprofundando a questão, e admitem também a amnésia retrógrada. *Anschuetz* achou-a em 5% de seus casos e a amnésia comum em 100%.

Estudando a relação entre as doses de avertina e o grau de amnésia, *Laewen* chegou aos seguintes resultados, em anestésias básicas com éter: 0,05-34,5% — 0,06-54,5% — 0,07-74,2% — 0,08-93% — 0,09-93% e 0,10-100%.

Dêstes dados pode-se concluir que 0,08 grs. por quilo de pêso formam a dose básica para a prática; em relação à questão da amnésia, *v. Klimko* acha que 0,07 é a dose básica mínima.

Este é o quadro duma anestesia completa pela avertina. Quando se trata duma anestesia básica, dá-se a diferença em o paciente não atingir o período de narcose profunda; para conseguir tal desideratum é necessária a adição de pequenas doses dum anestésico complementar, o que em nada vem alterar o decorrer posterior da anestesia.

As vantagens decorrentes de vários fatores citados na descrição acima, bem como certas particularidades decorrentes da anestesia básica, serão tratadas em capítulo posterior dêste trabalho.

5 — Estudo da hipnose e anestesia de curta duração pela avertina. Anestesia endovenosa de Kirschner.

Fora do método de anestesia geral pela avertina por nós descrito adiante, ainda convém citar, mais como valor histórico, duas modalidades de anestesia pela avertina, que pretenderam fazer escola, mas que sucumbiram mais ou menos rapidamente, hoje em completo desuso.

Queremos referir-nos em primeiro lugar, ao estado de hipnose pela avertina ou melhor a anestesia por via retal de curta duração pela avertina, e em segundo lugar, à anestesia endovenosa pela avertina, método idealizado e lançado por *Kirschner*.

O estado de hipnose ou anestesia de curta duração, conseguida pela interrupção do clister anestésico, com o fito de administrar doses menores de avertina, 0,05 a 0,08 grs., por quilo de pêso, era por certos autores preconizado e usado para pequenas intervenções, aberturas de abscessos, fleimões, etc. e em obstetrícia, no parto com o fim de diminuir as dores das parturientes, facilitando a expulsão do feto, e mesmo em pequenas intervenções e manobras obstétricas.

Samuel e Eldering foram os verdadeiros introdutores dêste

método, e com *Baum* e outros ainda hoje preconizam o estado de hipnose pela avertina nos casos obstétricos, e é neste terreno que este método de anestesia ainda conserva algum valor.

Em relação ao emprêgo cirúrgico propriamente dito, está completamente abandonado, pois para tais intervenções, não é, na maioria dos casos, necessária a anestesia geral, bastando a simples aplicação dum jato de cloretila. Além disso, a técnica da anestesia pela avertina, via retal, torna-se complicada, relativamente à simplicidade da intervenção.

Quanto à anestesia endovenosa pela avertina, *Kirschner* a ideou com o fim de obter um grau mais seguro de regulação da anestesia, e um início muito mais pronto do período de narcose.

A narcose nem sempre era atingida, ficando o paciente unicamente submetido a um estado de hipnose. Afirmou *Kirschner* que com seu método, não havia que temer a superdosagem, e, pois, os acidentes dela decorrentes.

Igualmente à anestesia de curta duração por via retal, a anestesia pelo método de *Kirschner* durava muito menos tempo que a anestesia geral pela avertina por via retal.

Kirschner fazia às vezes o preparo do paciente por injeções de morfina, 0,01 a 0,015, o que não era, entretanto, estritamente necessário.

Usava uma solução a 3 % com a dose de 0,03 grs., de avertina por quilo de pêso, e a dose por paciente era calculada pelo pêso dêste, devendo em média ser necessários tantos centímetros cúbicos da solução quantos quilos pesava o paciente.

A solução era feita em soro fisiológico ou calorose, ao contrário da por via retal que é feita em água destilada.

Para aplicação da solução, *Kirschner* ideou e mandou construir um aparelho, assaz complicado (*Erbe, Tuebingen*), o qual por meio dum relógio, ligado por uma engrenagem ao êmbolo da seringa, podia regular perfeitamente a administração da solução. A administração endovenosa era imediatamente suspensa, quando o doente parava de contar. Caso fôsse necessário uma

anestesia geral profunda, usava-se então o éter como complemento.

Entretanto este método caiu igualmente, sendo que nunca obteve muitos adeptos, pois a maioria dos cirurgiões preferiu ficar com o método por via retal, que proporciona uma anestesia muito mais longa e duradoura, e que depois do advento da anestesia básica, se mostra um método de fácil aplicação e resultados práticos.

A anestesia endovenosa de *Kirschner*, cuja indicação cabe ao par das dos anestésicos de curta duração, encontra hoje um substituto, o Evipan-Sódico, anestésico endovenoso de curta duração, lançado pela mesma firma fabricante da avertina, a I. G. Farbenindustrie A. G., de ação muito superior e mais eficaz, experimentado no serviço da 8.^a Enfermaria da Santa Casa de Misericórdia, de Porto Alegre, pela primeira vez no Brasil no dia 25 de abril de 1933.

Assim, pois, vemos que ambas estas modificações da técnica da administração da avertina, quer pela diminuição da dose, como no caso da simples hipnose ou anestesia de curta duração por via retal, quer pela modificação da via de administração, como no caso da anestesia endovenosa de *Kirschner*, estão completamente abandonadas e só conservam interesse histórico.

Nós absolutamente não as empregamos, pelas razões acima citadas, sendo que, além disso, não possuímos o aparelho de *Kirschner* para seu método de anestesia.

Preferimos usar para os casos de curta duração, o Evipan-sódico, deixando a avertina por via retal, para as intervenções mais demoradas, e achamos com *Els*, que ambos os métodos, o evipan e a avertina, se completam perfeitamente, tendo cada um sua indicação especializada.

6 — Anestesia completa ou básica?

A questão da anestesia completa ou básica pela avertina, muito controversa de 1928 a 1931, está hoje completamente solucionada e a grande maioria dos autores segue uma única

diretiva, a de nunca, em hipótese alguma forçar a anestesia completa.

Nos primórdios da anestesia pela avertina, segundo pudemos ver por dados colhidos em vários artigos citados na bibliografia deste trabalho, as doses usadas podem, em alguns casos, ser consideradas cavalares, pois os cirurgiões procuravam a todo o custo conseguir sempre o mesmo grau de anestesia, elevando para isto as doses a valores incríveis, quando a dose usual por eles usada não dava o resultado desejado.

Absolutamente não refletiam sobre si com estas doses beiravam a dose letal, ou ao menos a dose pré-letal, o que facilmente podia dar lugar a acidentes de gravidade às vezes bastante considerável.

Predominava, então, a teoria da anestesia completa, a ser obtida a todo o custo, sem tomar em consideração o fator individual, tão importante em medicina, e a extensão anestésica do preparado.

Com estes descuidos, aliados à falta de técnica na administração do anestésico, como no preparo da solução, houve cirurgiões que passaram pelo dissabor de ao lado de acidentes graves terem de registrar casos de morte, cuja crítica e apreciação faremos em capítulo à parte.

Em princípios de 1929, começou a esboçar-se uma nova tendência na anestesia pela avertina. Os cirurgiões começaram a abandonar as doses exageradas e a usar doses menores, perfeitamente calculados para cada indivíduo em particular, tomando em consideração os diversos fatores que podem influir sobre a dose a ser empregada que ficaram expostos no capítulo em o qual tratamos da dose em particular.

Iniciou-se, deste modo, a anestesia básica, isto é, a avertina, administrada em doses menores, servia de anestésico básico, fundamental, que além de cortar a comunicação do centro psíquico com o centro da percepção dolorosa, como fazem os pre-narcóticos, em maior grau age sobre este próprio centro de percepção da dor.

Butzengeiger foi o iniciador da anestesia básica pela aver-

lina, combatendo em absoluto a anestesia profunda pela mesma. Entretanto *Nordmann, Kreuter, Els-Jaeger, Momburg, Grosse* e muitos outros, adeptos também da anestesia básica, rejubilam-se quando, com doses básicas, obtêm anestésias completas e profundas.

Anschuetz prefere, por enquanto, a anestesia básica, mas espera que para o futuro, com o aperfeiçoamento da técnica de preparo do paciente e da dosagem do anestésico, aumente o número de anestésias completas. *Domaning* usa por princípio a anestesia básica.

Como defensores únicos da anestesia completa primitiva, encontramos hoje *Sievers* e *Kohler*, que usam doses fracionadas e *B. Martin* e *Pribram* que lançam mão duma dose única.

Depois de estudos e experiências, a maioria dos cirurgiões estabeleceu a dose de 0,08 a 0,10 grs., de avertina por quilo de peso para a mulher e a de 0,10 a 0,11 para o homem, como dose média a ser usada.

Si com esta dosagem for conseguida uma anestesia geral profunda, o que se dá, segundo as várias estatísticas dos autores, em 30 a 60% dos casos, exultará o anestesista por ter assim conseguido o fim almejado.

Mas si esta dose não der a anestesia profunda, si o paciente reagir, não estando em estado de narcose profunda, teremos então de lançar mão dum anestésico complementar, dos quais mais em particular trataremos em capítulo posterior; e com pequeníssimas doses deste segundo anestésico, conseguiremos uma narcose excelente, que se torna ideal, pois com a diminuição das doses e não tendo ambos os anestésicos ações que se somem, desaparece o perigo de possíveis acidentes.

Anschuetz estabeleceu a seguinte escala decrescente de anestésias pela avertina:

- 1) Anestesia profunda provocada com altas doses iniciais.
- 2) Anestesia profunda provocada com doses fracionadas.
- 3) Anestesia profunda conseguida com dosagem única cuidadosa.

- 4) Anestesia básica, provocada por doses retais baixas e únicas.
- 5) Anestesia básica, provocada por doses retais fracionadas.
- 6) Anestesia básica, provocada por dose retal única interrompida.
- 7) Anestesia básica, provocada por doses endovenosas interrompidas.
- 8) Anestesia de curta duração, por doses pequenas ou interrupção de doses maiores por via retal.
- 9) Hipnose pela avertina por via retal, interrupção.
- 10) Hipnose por via endovenosa.
- 11) Amnésia pela avertina, sono pela avertina.

Nesso ponto de vista nesta questão está com *Nordmann* e seus companheiros.

Usamos, desde o início de nossas anestésias, uma dose média de 0,09 a 0,10 para as mulheres e de 0,10 a 0,11 grs., por quilo de peso para os homens, acrescentando algumas gramas de éter nos casos necessários.

Procuramos sempre, por meio dum preparo prévio exato do paciente, pela dosagem mais rigorosa possível do anestésico a empregar, por uma técnica impecável, elevar a percentagem de anestésias completas ou reduzir a quantidade do anestésico complementar.

Empregamos também com frequência as soluções coadjuvantes e, entre estas, a de sulfato de magnésio a 20 %.

Estamos convencidos que, com a observância destes preceitos, elevar-se-á cada vez mais o número de anestésias completas.

Resumindo, usamos sempre a dose para uma anestesia básica, mas nos alegramos quando, com esta dose e os vários cuidados já indicados, obtemos uma anestesia completa.

7 — Anestésicos complementares.

Com a implantação do princípio da anestesia básica, levanta-se a questão dos anestésicos complementares destinados a, em pequenas doses, aprofundar a anestesia pela avertina. Vários

foram os anestésicos experimentados e poucos obtiveram aceitação universal.

O anestésico complementar mais usado é o éter tendo sido, de resto, o primeiro a ser empregado.

O éter era usado em máscara de Ombredamme ou como a maioria dos cirurgiões alemães usa, em máscara aberta e unicamente o estritamente necessário nas fases mais dolorosas das intervenções.

Incontestavelmente o éter é o anestésico complementar mais empregado, e sempre com excelentes resultados, não sendo necessário na maioria dos casos mais de 10 a 50 grs. de éter para intervenções de hora e mais duma hora de duração.

Na escolha do anestésico complementar devemos levar em conta a necessidade de que este não venha somar sua ação à da avertina, de tal modo que possa prejudicar o paciente, e prejudicar e destruir funções necessárias ao bom decorrer da anestesia pela avertina.

Por esta última razão, é que, com a maioria dos autores, declinamos em absoluto do uso do clorofórmio como anestésico complementar, pois sua ação sobre o fígado pode mui facilmente prejudicar a função glicurônica deste, e assim a desintoxicação da avertina.

Stevens, Nordmann e outros classificam a combinação da avertina com o clorofórmio como morte certa.

Stevens em crianças queixa-se da combinação avertina mais éter, mas *Grossmann*, também pediatra, usa o éter complementar até 30 grs., em 25 % de seus casos, sem o menor acidente ou incômodo. Da mesma opinião é *Ebhardt*.

Els grande admirador da avertina, usa o éter como complemento, o mesmo fazendo *Nell* no caso de basedovianos.

O cloretila também é usado, empregando-se algumas gotas no início da intervenção, e depois nos momentos mais dolorosos. *Momburg* e *Rothhaus* são contrários ao cloretila, devido à semelhança de sua ação com a do clorofórmio.

Nordmann, Roth, Grewing e *Hillebrand* usam com muito bons resultados o Solaesthin como anestésico complementar.

Últimamente, tem feito sucesso, como anestésico complementar para a anestesia básica pela avertina, o protóxido de azoto, considerado como anestésico complementar ideal por grande número de autores, e entre eles *Gross, Freund, Wiedhorn* (U. S. A.) *Unger, Floercken, Domaning, Haffner* e *Roth*.

Na França e nos Estados Unidos, o protóxido de azoto é quasi o único anestésico complementar usado, sempre com ótimos resultados.

Wuelfang usa o Rinarom em máscara de Ombredamme, e cita excelentes resultados obtidos em 1200 casos.

A associação da avertina à anestesia raquiiana, hipótese aventada, é combatida acerbamente por *Polano*, que com ela teve dois insucessos mortais. A anestesia local, usada em pequenas infiltrações cutâneas, nos casos de bóciós por *Madlener, Roth* e *Löbnerhöffer*, é combatida por *Anschuetz* e *B. Martin*.

Nós sempre e unicamente usamos o éter como anestésico complementar, quando necessário, colhendo os melhores resultados.

Empregamos o éter em máscara de Ombredamme, sempre a carregamos só com 50 gramas de éter e raramente fomos obrigados a recorrer a maior quantidade de anestésico complementar.

Nunca observamos estado de excitação ao acrescentaar o éter, só duas a três vezes fomos obrigados a usar o número 4 da máscara no início, sendo que, nos outros casos, 1 a 2 gradações máscara de Ombredamme bastavam, e em todos os casos, logo após baixava-se a 1/2-1 da máscara de Ombredamme.

Muitas vezes, após alguns minutos, podia ser retirada a máscara, como também, em alguns casos, o uso do éter se verificou no fim da intervenção, quando esta era demasiadamente longa.

8 — Acidentes e terapêutica dos mesmos.

Cumpré-nos agora tratar neste capítulo dos possíveis acidentes, que podem ter lugar, durante ou após a anestesia pela avertina e seus meios de combate.

Nos primórdios da avertina foram relatados vários aciden-

res, cujo número após técnica mais cuidadosa e cuidados preventivos, tem diminuído consideravelmente em frequência e intensidade descendo hoje, seguidos todos os preceitos, quasi zero.

Muitos dos acidentes, relatados nos primeiros tempos da anestesia pela avertina, com a mais rigorosa justiça não podemos levar à conta deste preparado, nem de seu método de anestesia.

Não devemos culpar um preparado farmacêutico, um meio terapêutico, uma técnica, por acidentes e mesmo por desenlaces fatais, que estão ligados a erros de técnica do facultativo, do profissional, único responsável por erros de técnica pessoais.

Assim, o pouco cuidado no preparo da solução anestésica, o desconhecimento da reação que se verifica ao elevarmos o grau de temperatura da solução a mais de 40°, do desdobramento da avertina, e respectiva formação de ácido bromídrico e aldeído di-bromacético, levaram ao aparecimento de retites, de lesões ulceradas do reto e intestino grosso, às vezes de gravidade assaz considerável e que iam contribuindo para o descredito do anestésico.

Sauerbruch queixa-se da avertina, sob este ponto de vista, e cita casos de retites e colites tóxicas intensas, mas esquece de relatar que levava a solução de avertina à ebulição, ultrapassando de muito a temperatura limite de 40 graus.

Hoje em dia, com o perfeito conhecimento do possível desdobramento, com o cuidado de medirmos a temperatura constante da solução, e finalmente com a reação do vermelho Congo, indispensável para a boa técnica da anestesia pela avertina, não poderemos mais ter as complicações acima citadas, e se estas aparecerem somente serão culpados os técnicos, que com certeza esqueceram algum destes cuidados, incorrendo assim em responsabilidade.

A super-dosagem, o afan de obter anestésias profundas levaram a muitos acidente, que novamente não podem ser imputados exclusivamente à avertina, pois na grande maioria dos casos os profissionais tinham ultrapassado, algumas vezes

desmesuradamente, os limites de dosagem preconizados pela fábrica e pelos cientistas.

Acreditamos que a anestesia pela avertina, baseada no conceito da dose para a anestesia básica, dose esta determinada para cada caso cuidadosamente e levando em conta todos os fatores individuais, com o preparo técnico perfeito da solução e cuidadoso preparo pré-operatório do paciente, aliados ao estudo do caso dentro das probabilidades de indicações e contra-indicações da avertina, não mais produzirá acidentes como o vem provar nossas observações, nas quais felizmente não temos acidentes à relatar.

Neste curto relato que segue, baseamo-nos nas observações de vários autores, pois como já dissemos, em nossas observações, felizmente não nos foi dado apreciar nenhum acidente.

Perturbações cardíacas nunca foram observadas, pois como concludentemente ficou provado, quando tratamos da ação da avertina sobre o coração, a avertina é completamente inócua em relação ao mesmo.

Hemorragias excessivas foram citadas por *Haas* isoladamente. *Hillebrand*, *Hirsch* e *Rodecurt* falam numa hemorragia venosa, mais abundante. Entretanto, hoje em dia, tais relatos não mais aparecem e nós não observamos nenhum destes fenômenos. Si, em nossos casos, alguns pacientes sangravam mais facilmente que outros, foi sempre dentro do limite do normal, sendo sempre fácil a hemostasia. Desde que o cirurgião use sempre a hemostasia metódica, aliás, regra hoje universalmente aceita para o bom êxito duma intervenção, não vemos em que possa prejudicar a pequena hemorragia devida à vaso-dilatação.

Complicações pulmonares post-operatórias são nulas, tanto afirmam *Gossmann*, *Grewing*, *Flessa*, *Kohler*, *Knapp*, *Roedelius*, *Hahn*, *Schulze-Treplin*, *Rodecurt*, *Lichtenauer* e *Jaeger-Els*. Nós tivemos só uma complicação post-operatória pulmonar, no caso n.º 29, mas não devida à avertina e sim ao éter associado.

Assim, pois, si complicação pulmonar aparecer, não estará ligada à avertina, mas sim a qualquer outro fator, às vezes frequentemente ao éter associado nas anestésias básicas. Mas mes-

mo nestas anestésias, pela diminuição da quantidade de éter usado, decresceu em muito o número das complicações pulmonares.

As lesões da mucosa retal ou do intestino grosso, as retites e colites, tão citadas por *Sauerbruch* e *Kuthe*, sabemos hoje com a máxima certeza e segurança, terem sido unicamente devidas a erros de técnica no preparo das soluções anestésicas, praticados pelos profissionais encarregados das anestésias.

E' hoje do conhecimento de todos, e já por nós várias vezes citada, a reação química que se produz na solução anestesia com o aquecimento desta superior a 40°. Podemos afirmar, sem medo de errar, que depois do emprêgo concienzoso da prova do vermelho Congo, não mais se dão retites ou colites.

Nós sempre usamos a prova do vermelho Congo e nunca tivemos a menor lesão da mucosa retal ou enteral. *Kreuter* em exames retoscópicos de pacientes anestesiados pela avertina, não poudes apreciar nenhum sinal de lesão da mucosa.

Kilian, procurando sempre atacar a avertina, afirma que crianças dispépticas correm perigo com a anestesia retal com este preparado, mas *Sievers* e *Gossmann*, pediatras eminentes e dispondos de material enorme, nada relatam sobre o caso e suas conclusões contradizem as de *Kilian*.

Ebhard diz textualmente: em crianças com lesões intestinais, já previamente existentes, estas não pioraram com a anestesia retal pela avertina, ao contrário melhoraram.

Wolf, *Nordmann*, *Specht*, *Kreuter* atacam a afirmação de ser a avertina prejudicial à mucosa intestinal, citando casos em que seu contacto com a mucosa intestinal patológica, como nos cânceres e carcinomas retais, nenhum mal produziu aos doentes.

Nos casos de uso repetido da avertina, como em pacientes com tétano, os autores, entre os quais *Westphal*, não citam lesões retais, e em caso nosso, durante e após todo o tratamento, não apresentou o paciente retite nem irritação alguma da mucosa intestinal.

Certos autores vêem no sono post-anestésico da avertina, prolongado, um acidente, para eles às vezes grave.

Kirschner e *Sauerbruch* citam sonos post-anestésicos de 5,8

e 12 horas, sono profundo, mas releva dizer que nestes casos, como em todos os destes autores, a dose empregada foi sempre muito elevada, sempre mais de 0,125 grs. por quilo de peso.

Nós, no máximo, observamos nas nossas anestésias sonos de 4-5 horas, mas um sono leve e regular, que achamos útil aos pacientes, pois estes passaram dormindo o primeiro período das dores post-operatórias e conservaram-se quietos durante as primeiras horas depois da intervenção, diminuindo assim o perigo do choque. Em média o sono post-anestésico de nossos pacientes durou de 2 a 3 horas.

Não há dúvida que a duração do sono post-anestésico está em relação com a dose do anestésico empregado, com o preparo prévio usado. Também tem sua relação com o processo de desintoxicação da avertina.

E' baseado neste último fator que foram tentados certos processos para encurtar o período do sono post-anestésico.

Batzengeiger e *B. Martin*, apesar de empregarem doses altas, não observaram aumento do período do sono post-anestésico.

Em face desta questão, apresentou-se aos cirurgiões um novo problema, isto é, a diminuição do período do sono post-anestésico.

O primitivo processo usado foi o da lavagem intestinal após a intervenção, mas não deu o resultado desejado, pois se levamos em conta, que com uma solução a 3 %, segundo *Straub*, depois de 25 minutos da administração do clister anestésico, estão absorvidos 85% da avertina, mesmo que esta percentagem seja menor, com uma solução de 2½%, quando a lavagem for feita depois duma hora, ou mesmo mais, não encontrará mais avertina no reto do paciente, ou encontrará vestígios inapreciáveis.

Herzberg usou a cafeína, *Roth* empregou a efetonina, efedrina e lobeína, ambos sem resultados apreciáveis.

Bender, *Sabenig* e *Domaning* preconizaram o uso de soluções de glucose e de cloreto de sódio. Os resultados não foram satisfatórios. Com o emprêgo da glucose pensavam auxiliar o processo de desintoxicação da avertina, associando a glucose ao ácido glicurônico.

Bender também empregou o ácido glicurônico, mas sem resultados que compensassem a esperança depositada no processo. *Londle* e *Pribram* sofreram desilusão com a insulina.

Keyser acreditando estar a questão relacionada com a eliminação da avertina procurou aumentá-la, com o uso de diversos diuréticos, mas sem resultados.

Pribram estudando os casos de anestésias em basedovianos, pensou poder obter resultados com a tireoidina, mas não foi feliz. A ação da tireoidina já foi por nós tratada na questão da desintoxicação da avertina.

Em face destes resultados, foram os interessados procurar mais uma explicação para a natureza do sono post-anestésico, relacionando-o com a ação da avertina sobre o centro respiratório.

Dai resultou uma modificação sensível no emprego de meios destinados a obter o encurtamento do período do sono post-anestésico.

Começou-se a usar substâncias que excitassem o centro respiratório. *Floercken* empregou então o gás carbônico, já usado como excitante do centro respiratório e obteve resultados razoáveis.

Nós também o empregamos neste sentido, aliás, no serviço de cirurgia onde trabalhamos, o uso do gás carbônico após as anestésias gerais é de praxe.

Willy Crohn de Berlim, usou a coramina em altas doses em casos de intoxicações várias com ação deprimente do tóxico sobre o centro respiratório, e com resultados brilhantes.

Dai generalizou-se a idéia, de que a coramina em altas doses poderia também ter ação sobre o centro respiratório, nas anestésias pela avertina, abreviando o período de sono post-anestésico.

Usou-se assim 5 cc. de coramina endovenosa, e às vezes ainda outros 5cc. endomuscularmente. A ação era surpreendente, havia um acordar quasi que imediato e um sono muito mais curto e mais leve.

E' da técnica da injeção endovenosa de coramina, fazê-la com a maior lentidão possível. Usamos uma vez a coramina em

altas doses, com fim de experiência, visando acordar um nosso paciente anestesiado pela avertina. Trata-se da observação n.º 27.

Após a intervenção, fizemos imediatamente uma injeção endovenosa de 5 cc. de coramina; durou a injeção um minuto e quinze segundos. Depois de 40 segundos da terminação da injeção o doente começou a movimentar a cabeça, descerrou as palpebras, e após dois minutos falava conosco, contestando perfeitamente nossas perguntas.

Com o cardiazol também foram obtidos bons resultados, não assim com o Icoral, aliás todos os analéticos do centro respiratório têm o efeito de encurtar o período de sono post-anestésico.

Acaba a casa Knoll de anunciar novo preparado, a solução de cardiazol-glucose e entre suas indicações encontramos a de encurtar o período de sono post-anestésico.

Infelizmente não nos foi possível ainda obter este novo preparado, pois muito interessante se nos afigura fazer um estudo comparativo entre a coramina em altas doses e o cardiazol-glucose.

Entretanto, nós preferimos, quando o sono post-anestésico de nossos pacientes é leve, regular, respiração ritmada, pulso bom e fácies rosado, deixar o paciente dormir, a acordá-lo, em face dos motivos já expostos acima.

Nunca usamos a coramina em nossos casos com o fito de encurtar o sono post-anestésico, só o fazendo no n.º 27, a título de experiência.

Indicamos, por enquanto, em caso de necessidade o uso da coramina em altas doses.

Após este leve esboço fica-nos ainda tratar dos acidentes circulatórios e respiratórios, que merecem nossa atenção mais demorada.

Como já dissemos, é-nos impossível contribuir pessoalmente neste assunto, sendo obrigados a lançar mão dos relatos de outros, limitando-nos a resumí-los e comentá-los, pois felizmente nas observações que apresentamos neste trabalho não nos foi dado apreciar acidente algum.

Os acidentes circulatórios caracterizados por um grau mais

ou menos acentuado de hipotensão arterial, com sintomas correlatos, podem segundo *Bender e Borchers* aparecer primariamente pela ação imediata da avertina sobre os centros vaso-motores.

Entretanto *B. Martin e Anschuetz* combatem esta hipótese, negando a existência dos acidentes circulatórios primários e isolados, afirmando que os mesmos sempre se encontram associados aos acidentes respiratórios.

Tiemann, em experiências, provou que em casos de intoxicações pela avertina, provocadas, o centro respiratório era o primeiro a ser atingido e só depois dele é que os centros vaso-motores eram molestados.

Hoje quasi todos os autores aceitam a associação d'ambos os acidentes, sendo que os acidentes circulatórios só acompanham os acidentes respiratórios graves. Leves asfixias, ou cianose, quer sejam de causa mecânica ou não, não se acompanham de queda da pressão além do normal.

Em face dos atuais conhecimentos e dos cuidados prévios usados, podemos dizer que não mais devemos temer os acidentes circulatórios e *Nordmann, Butsengeiger e Kreuter* acham que o controle da pressão sanguínea durante a anestesia não é mais necessário.

Não devemos confundí-los com os fenômenos hipotônicos observados em certos indivíduos de constituição débil, caquéticos, anêmicos, etc., fenômenos estes derivados dum estado geral mau, a chamada "propensão ao choque", segundo *Rehm e Killian*, e que aconteceriam com outro qualquer anestésico.

Como meio de combate são indicados e usados a hexetona, a cânfora e seus sucedâneos, o cardiazol, a coramina, o icoral, cafeína e finalmente a longa série dos cardio-tônicos e vaso-constrictores de ação central.

Profilaticamente *Bender, Borchers e Kirschner* indicam o uso da efetonina ou efedrina, sendo que *Borchers* usa sistematicamente a efetonina no clister. *Atanasof* sempre emprega a efetonina, sendo que *Schmitts* só a injeta quando a pressão cai abaixo de 80 mg. de mercúrio. *Benthin* usa a adrenalina e *Els* a cânfora.

Nós, nos casos, que de antemão, por seu estado geral, pulso, etc., nos pareciam reclama-lo, usávamos preventivamente, no momento da administração do clister, uma ampola de efetonina, efedrina, efedralina ou cardiazol-efedrina.

Não o aconselhamos sistematicamente, pois parece que estes preparados podem ter certo efeito sobre a desintoxicação da avertina, encurtando o período de anestesia, ou diminuindo a intensidade da narcose.

Em casos graves, *Doppiet, Henderson e Killian* estão de acôrdo em tentar o uso do gás carbônico, pois após a ação sobre o centro respiratório, o gás carbônico tem também ação sobre os centros vaso-motores.

De mais interêsse que os acidentes circulatórios são os respiratórios, mais perigosos, por ser a ação da avertina sobre o centro respiratório mais forte.

Anschuetz é quem melhor expõe este assunto e por isso adotamos sua classificação, a saber, acidentes no início, durante e depois da anestesia.

a) *Acidentes no início da anestesia*: São na maioria leves e passageiros, carecendo por isso de maior importância, sendo em geral asfixias e cianoses leves.

1) Por origem mecânica, pela queda do maxilar inferior e conseqüentemente da língua. *B. Martin* afirma que a maior parte das cianoses citadas trazem como causa uma obstrução mecânica das vias respiratórias.

Como terapêutica, em primeiro lugar, e isto ressalta logo à vista, devemos levantar o maxilar inferior do paciente, inalações leves de gás carbônico e lobelina debelam a crise.

Si o caso fór mais grave, si o obstáculo mecânico agiu por tempo maior, então devemos interromper a anestesia, e sendo ainda possível, fazer um clister evacuador secundário, e empregar o gás carbônico e analéticos.

Entretanto, devemos dizer, que uma vez que todas as regras da anestesia pela avertina tenham sido seguidas à risca, e o paciente tenha estado sempre cuidado desde o principio e o maxilar le-

vantado, estas asfixias ou cianoses de causa mecânica não mais se podem verificar.

2) Como segunda causa podemos lembrar uma alta e rápida concentração da avertina no sangue. Mas neste caso devemos nos lembrar que tal concentração anormal corre por conta do erro ou descuido na dosagem; trata-se duma super-dosagem. Hipnose e narcose, ou cianose prematuras são sinais certos duma superdosagem.

Com o devido cuidado na dosagem da avertina, evitaremos seguramente esta alta concentração e conseqüentemente os acidentes, visto que o fator absorção só é suscetível de sofrer muito pequenas variações.

Como terapêutica preconizam, si fôr necessária, a interrupção. *Bender, Borchor e Kirschner* usam a efetonina, *Atanasof* a efedrina, *Pibram* a tiroidina e *Martin* aconselha o gás carbônico como o melhor tratamento, sendo que *Doppler*, especialista neste terreno, afirma, não haver regras fixas para o uso do gás carbônico. Como em todos os acidentes respiratórios a respiração artificial é sempre indicada. Lembramos ainda o uso do *cardiazol* e da *coramina* em altas doses.

3) O pré-narcótico pode ser considerado às vezes como terceira causa, e neste particular, principalmente a escopolamina. *Anschuetz* acusa a escopolamina nos casos de acidentes respiratórios primários citados por *Loehr*, nos quais este autor empregou a dose de 0,11 grs. de avertina por quilo de peso.

E' perfeitamente conhecida a ação da escopolamina sobre o centro respiratório, diminuindo-lhe a defesa, amordaçando-o, fazendo assim que este se apresente enfraquecido à avertina, que terá logicamente uma ação muito mais forte sobre o centro em questão.

Anschuetz afirma que a morfina na dose de 0,01 a 0,02 pode também dar estes acidentes. Por estas razões nunca usamos o primeiro destes pré-narcóticos, empregando a morfina associada à atropina, na solução Dastre.

Ainda mais uma vés repetimos: a dosagem e a escolha exata do pré-narcótico, associadas ao perfeito cuidado do paciente, afas-

tam a possibilidade dum acidente primário respiratório, o que nossas observações vêm corroborar.

Como terapêutica são indicados os mesmos meios descritos anteriormente.

b) *Acidentes durante a anestesia*: Estes acidentes, como os anteriores caracterizam-se, primeiro por cianose e asfixia do paciente, respiração levíssima e irregular, até a parada completa da respiração e síncope respiratória.

A causa mecânica só poderá ser imputada a um caso de desleixo do responsável pela anestesia. Só é conhecido um caso, o de *Nehrke*, por aspiração de sangue pelo paciente, mas este mesmo se enquadra na afirmação acima.

Suas causas são, primeiro, em grande maioria, a super-dosagem, aliada a um pré-narcótico de ação excessivamente deprimente do centro respiratório, e ainda algumas vezes associado a um estado especial do organismo do paciente, predispondo-o ao choque e diminuindo-lhe a resistência.

Os estados hipotensores dispõem aos acidentes respiratórios, aliás neste ponto a avertina assemelha-se ao éter, clorofórmio, raqui-anestesia e esplancnico-anestesia. A terapêutica já foi por nós descrita ao tratarmos dos acidentes no início da anestesia.

Devemos dizer que achamos de mais completa indicação, as inalações de gás carbônico e a injeção endovenosa de *coramina* em altas doses e a respiração artificial.

c) *Acidentes posteriores à anestesia*: Novamente a causa mecânica é a origem da maior parte destes acidentes, pela queda do maxilar inferior e língua (*Grewing-Hahn-Lichtenauer*). *Sievers* tem um caso, por compressão do pescoço pelo curativo. Vemos por aí que estes acidentes não dependem do anestésico e sim, do desleixo e pouco cuidado do profissional.

Floercken, cita um caso sem causa mecânica, aparecendo o acidente duas horas após, sendo debelado rapidamente pelo gás carbônico, mas relewa dizer que o paciente era um hepático.

A super-dosagem sempre continua a representar o seu papel neste assunto.

A terapêutica nestes acidentes já foi adiante descrita, ela é idêntica para todos os acidentes respiratórios. *Reschke* tem tido bons resultados com uma sangria de 400 a 500 cc. de sangue, seguida duma injeção endovenosa duma solução salina, de um litro mais ou menos.

Quanto ainda ao combate dos acidentes pela avertina, *E. Goldsmith* e *S. Harvey* organizaram um interessante resumo (*American Journal of Surgery* — L. XVIII — pg. 467):

1) — GÁS CARBÔNICO: *Schmieden, Sebening, Pels-Leusden, Anschuetz, Heuss, Braun, Martin, Laxer, v. Radwitz, Roedelius, Sudeck, Schmidt e Unger.*

2) — LOBELINA: *Momburg, Baum, Pels-Leusden, Druegg, Schloffer, Moerl, B. Martin e Kreuter.*

3) — RESP. ARTIFICIAL: *v. Eicken e Elsbach.*

4) — CARDIAZOL: *Laxer-Schulze.*

5) — CARDIAZOL e LOBELINA: *Payer* (preventivo).

6) — OXIGÊNIO: *v. Eicken e Elsbach.*

7) — IDEM E GÁS CARBÔNICO: *Hoile, Roedelius, Sudeck e H. Schmidt.*

8) — CÂNFORA E CAFEÍNA: *Baum, Elsbach e v. Eicken.*

9) — EFEDRINA: *B. Martin, Momburg, Grossmann e Domaning.*

10) — EFETONINA: *Heuss, Schloffer, Moerl, Laxer, Schulze, Payer, Plattner, Atanasof, Stanhke* (este preventivamente).

11) — SUPRARENINA: *B. Martin.*

12) — SANGRIA: *Schmieden e Sebening.*

a) com injeção de glucose: *Schmieden, Sebening, Pels-Leusden, Laxer, Schulze.*

b) com injeção de solução Ringer: *Schmieden, Sebening e Pels-Leusden.*

13) — GLUCOSE DE VÉSPERA: *Danke e Domaning* (preventivamente).

14) — CLISTER POSTERIOR: *Momburg e Payer.*

15) — TIREOIDINA: *Pribram, Laxer, Schulze, Nell e Sebening.*

16) — COCAÍNA: *B. Martin, Kotzoglou e Seefisch* (2-cc. sol. 1 % com 2 cc. cafeína a 20 %).

17) — CORAMINA: *Killian, Moerl, Fischmann, Baum, Borchardt, Deutz, v. Gaza, Nordmann, H. Schmidt, Specht, Unger.*

18) — EXT. TIMO: *Domaning.*

Eis pois uma rápida síntese do que de maior interêsse se nos apresenta no terreno dos acidentes que podem sobrevir numa anestesia pela avertina, e não nos furtamos mais uma vez a afirmar, que dadas uma dosagem individual precisa, perfeita escolha do pré-narcótico, criteriosa observação dos cuidados da técnica de preparo e administração, das contra-indicações e finalmente a vigilância do paciente, poderemos considerar como nulos os acidentes em questão.

9 — Estudo crítico das mortes atribuídas a avertina

Denominamos êste capítulo de “Estudo crítico das mortes atribuídas á avertina” e não “Mortes pela avertina”, porque com *Anschuetz, Nordmann* e muitos outros, julgamos que, na grande maioria, os casos de morte imputados á avertina o são injustamente.

Nem todos os casos de morte se atribuem só á avertina e muito pouco são os que poderão reconhecer esta como origem.

Infelizmente é com muita facilidade, senão leviandade, que certos autores imputam responsabilidades a um medicamento ou preparado, principalmente quando êste é novo e êles acham justificado e necessário fazer ao mesmo a maior carga possível.

Acusar alguém ou alguma cousa como fator da morte duma pessoa, dum paciente, é uma imputação tão grave, que de consciência só poderá ser feita em face dum cuidadoso estudo e duma apreciação exata de todos os elementos que intervieram no caso.

Este, é ao que nos parece o critério a ser sempre empregado, mas que infelizmente não é levado em consideração como deveria ser.

Infelizmente, repetimos, nos é dado apreciar, si bem que raramente, o triste quadro, dum profissional, que, para não confessar erros de técnica, desconhecimento de particularidade importantes, descuidos praticados, pretende lançar sobre um preparado a culpa, exclusiva de sua incompetência ou desleixo, ao invés de corajosamente confessar o engano.

Outras vezes, não apreciam perfeitamente o caso e o julgam superficialmente, e como dêste modo não possuem dados suficientes para elucidar o ocorrido, assentando definitiva e claramente as bases da responsabilidade, acham mais fácil inculpar o medicamento novo, que no seu pensar céptico, já condenaram de antemão.

Outros, ainda, arraigados aos tempos de antanho, verdadeiros inimigos do progresso, defensores por principio dos métodos antigos, e às vezes mesmo arcaicos, procuram por todos os meios condenar ao esquecimento e ao insucesso todo e qualquer método terapêutico moderno.

Não queremos, com isto, absolutamente dizer que sempre exista má vontade, ou mesmo intenção menos digna nos relatos de mortes imputadas à avertina, e que verdadeira e cientificamente não o são. Há, na maioria destes casos, um desleixo, descuido no relato do caso e na apreciação do mesmo.

É também verdade que não é pouco comum haver parcialidade, prevenção por parte do profissional, si bem que em algumas citações, pela redação das mesmas e conseqüentes conclusões, só podemos deduzir ou completa incompetência ou manifesta má intenção do profissional.

Estas considerações de ordem geral são perfeitamente applicáveis a muitos relatos de casos de morte atribuídos à avertina.

Nordmann exige, para que um caso de morte seja relacionado com a anestesia pela avertina, que preencha as cinco condições seguintes:

1) Deverá ser feita uma autópsia cuidadosa, com exame

anatomo-patológico de todos os órgãos. A lesão anatomo-patológica deverá ser tão nítida, que com a quasi absoluta certeza científica, possa ser classificada como aguda, e específica da avertina.

2) Não devem ser encontradas outras lesões orgânicas que por si só expliquem a morte.

3) A afecção do paciente e a intervenção devem ter uma percentagem tão pequena de mortalidade, que um caso de morte seja uma raridade.

4) Complicações decorrentes da afecção do paciente devem ser excluídas.

5) As lesões anatomo-patológicas devem ser da mesma qualidade das obtidas em animais mortos por intoxicação avertinica experimental.

Anschuetz, duma maneira geral de acôrdo com *Nordmann* neste assunto, acha que só relativamente poderão ser tomados em conta os itens 1 e 5.

Glaesmer discutiu enérgicamente a respeito das mortes atribuída à avertina com *Killian*, que não sabemos, si por espirito pessimista ou não, resolveu condenar a avertina à base de dados cientificamente não exatos, na sua grande maioria.

Glaesmer, comentando este assunto, afirma que qualquer morte por um anestésico poder ter como causa 1) defeito do sistema de anestesia, 2) culpa do anestesista e 3) do próprio anestésico.

Acha que, da lista citada por *Killian*, deverão ser primeiro excluídos os casos de morte que se deram durante e após uma anestesia pela avertina, mas que não a tem como causa "ad-exitum", tais como os carcinomas do fígado, baço, estômago, intestino, bexiga, vesícula e pâncreas, os empiemas tuberculosos, peritonites, casos cujo estado geral pré-operatório já é mau e lastimoso, que vêm a falecer de choque operatório ou narcótico-operatório e que morreriam com qualquer anestésico ou método de anestesia empregado.

Assim, pois, não devemos acusar a avertina nos casos de es-

tado geral pré-operatório grave, casos que vemos continuamente falecer com outro qualquer anestésico.

Não acusemos a avertina como causadora da morte, quando bem patente fica provada a super-dosagem.

Não a acusemos, quando o descuido do anestesista não previu ou não se certificou dum possível desdobramento da avertina na solução anestésica.

Não lhe lancemos a culpa, quando houver desleixos de técnica, ou falta de assistência ao paciente após a intervenção.

Do mesmo modo deveremos proceder quando não forem tomadas em consideração as contra-indicações especiais, si bem que poucas, da avertina.

Não a culpemos, como única causante, quando houver associação de anestésicos, pois o anestésico complementar também é tóxico, e ainda mais, quando este for usado em larga escala, às vezes em percentagem maior que a avertina.

Nos casos de emprego de pré-narcóticos de ação violenta sobre o centro respiratório, como a escopolamina, tomemos em conta que este centro terá sua resistência diminuída e não só à custa da avertina.

Dêste modo, vemos que deveremos proceder com muito critério, pesar perfeitamente todos os dados relacionados com o paciente, sua moléstia, intervenção e anestesia para afirmar si houve ou não uma morte atribuível à avertina.

De antemão nos negamos a admitir, todo e qualquer caso, que não venha acompanhado dos dados completos sobre a afecção do paciente, seu estado geral pré-operatório, intervenção praticada, anestesia e cuidados post-anestésicos, bem como duma autópsia com exame anatomo-patológico completo.

Glaesmer (Ueber die Analyse der Avertinmortalität — Muench. Med. Wschr. n.º 50 — 1928), criticando as afirmações de *Killian* (Muench. Med. Wschr. n.º 12 — 1920), diz o seguinte:

“*Killian* cita um caso de morte de *Butzengeiger*, uma fístula estercoral operada. *Butzengeiger* nega ter tido

tal caso. — O caso de *Benthin*, por *Killian* igualmente citado, um despreendimento de placenta ao 6.º mês, não faleceu, pois se continuarmos a ler o artigo de *Benthin* (Dtsch. Med. Wschr. 1927 — pg. 957) veremos aí escrito: “abôrto seguido da placenta e dois grandes coágulos. A sutura resistiu e a paciente se salvou.” Os casos de *Druagg*, este não os considera como casos de morte pela avertina e respondeu a *Glaesmer*, que nenhum dos dois casos poderia ser atribuído à avertina. — Cita *Killian* dois casos de morte pela avertina em dois pacientes de *Nordmann*, ambos com carcinomas do pâncreas. Estão estes dois casos citados no artigo de *Nordmann* (Zbl. f. Chir. n.º 17 — 1927), mas neste artigo podemos encontrar seguinte frase: Quaisquer acidentes ou casos mortais que devessem ser atribuídos ao preparado eu não presenciei. — *Haas* mesmo, contestando a uma pergunta de *Glaesmer*, pulveriza os dois casos que *Killian* lhe atribuíra. — *Polano* sobre dois casos de morte em pacientes anestesiados com a combinação da raquianestesia à avertina, diz: (Muench. Med. Wschr. n.º 15 — 1927): Deve-se excluir completamente a avertina como causante destas duas mortes, pois, empregando-a sem a raquianestesia nunca tivemos a registrar acidentes.”

Vimos acima dos dez casos apresentados por *Killian*, como autênticos casos de morte pela avertina, um não ter falecido, um nunca ter existido e os outros refutados pelos próprios cirurgiões que sofreram os acidentes.

Devemos criticar, pois a crítica científica e justa só é proveitosa, mas não nos devemos afastar da mesma.

Os casos de morte relatados datam 90% de 1928 e 1929, isto é, dos primeiros dois anos de uso generalizado da avertina. Daí para cá, só raros casos tem sido citados na literatura médica. Como explicação lembramos o desaparecimento desde 1929

dos fatores que os determinaram, super-dosagem e erros de técnica acima descritos.

Anschuetz diz que a lista de mortalidade por êle apresentada em 1932 ao Congresso de Madrid, representa os casos atribuídos à avertina nos primeiros anos de sua existência e, portanto, não poderiam tais resultados, ainda que fossem verdadeiros, ser comparados com as atuais estatísticas dos outros anestésicos, que já estão sendo usados há muito mais tempo.

Sua lista consistiu em 103 casos, dos quais 74 não são absolutamente relacionáveis com a avertina, 17 possivelmente em termos, e só 12 foram por êle considerados como mortes certas pela avertina.

Schubert de Stockholmo, na mesma ocasião falava em 17 casos possíveis, 3 prováveis e 11 certos.

Nesta mesma ocasião fala *Anschuetz* em 700.000 anestésias pela avertina, o que equivale a dizer que cabe, em 1932, um caso de morte certa para 58.300 anestésias, isto é 0,000017%, ou somando mais os casos possíveis, um para 24.300 anestésias ou 0,00004%.

Genz (Nark. u. Anes. — 1928 — n.º 8 — pág. 388), expõe seguinte estatística de mortes por anestésicos.:

| | | | |
|---------------|----------|---|------------------------|
| Clorofórmio | — 1 para | 2.175 casos | 1847 |
| Éter (Gurlt) | — 1 para | 5.112 casos | 1846 |
| Raquiana | — 1 para | 2.524 casos | 1899 |
| Sacra (Payer) | — 1 para | 1.150 casos | 1901 |
| Splacnica | — 1 para | 343 casos | 1918 |
| Protóxido | — 1 para | 2.700 casos | 1925 |
| Avertina | — 1 para | 10.000 casos | 1927 (<i>Specht</i>) |
| Avertina | — 1 para | 187, ou 1 para 234, segundo a opinião de <i>Killian</i> , | |

segundo o número de mortes for considerado 33 ou 20 (isto é 1928), pois 13 dos 33 mesmo para *Killian* não são certos, e isto tudo para 3.746 anestésias pela avertina.

É de se perguntar a *Killian* se o número de anestésias pela avertina em meados de 1928 não ultrapassava de há muito a

3.746 casos, uma vez que só os questionários de *Schwalbe* e *Nordmann*, referentes às experiências iniciais de 1927, deram muito mais. Fora do que, seus 55 casos então apresentados podem por uma crítica científica ser quasi todos destruídos.

Entre os poucos casos modernos citados como mortes pela avertina temos o de *Torsten* e *Bockmann* (Zbl. f. Ch. n.º 33 — 1933 — pág. 1958) de Stockholmo:

Paciente de 41 anos, portador dum tumor para-faringeano, que atingia à base do crânio, onde se fixava fortemente no periosteio e na sua massa incluía o nervo vago, simpático, e o carotidiano interno. Exame histopatológico demonstrou ser um tumor das glândulas carotidianas. — Avertina básica 0,09 por quilo de peso, total 3,6 gramas e 200 grs., de éter. Paciente faleceu em uremia 13 dias após. Teve pneumonia post-operatória. Autópsia: Pneumonia dupla. Coração, fígado, baço, colon indenes. Rins-glomerulonefrite aguda.

Esquece o autor na crítica do caso de referir as 200 gramas de éter; que proporcionalmente empregou mais éter que avertina; que o éter também pode lesar o rim e ainda mais que a pneumonia dupla post-operatória, si foi de origem anestésica, foi devida no caso exclusivamente ao éter, teve como maior probabilidade estrita relação com a lesão renal que não sabemos pelo relato, si já não pre-existia.

Nordmann e *Kotzugu* admiram-se de que, em certos trabalhos sobre os casos de morte pela avertina, seja publicado um grande número de casos, que pelos próprios cirurgiões em cujos serviços e clínicas êles se passaram, não são considerados como casos de morte pela avertina.

Anschuetz é, sem dúvida, quem melhor estudou esta questão, classificando primeiro os casos por causa mortis anatômica, e criticando-os após judiciosamente. Interessante seria reproduzirmos na íntegra o trabalho de *Anschuetz* neste sentido, mas só seria aumentar por demais, êste capítulo, limitamo-nos assim a resumir suas conclusões.

Vemos, pois, que uma crítica científica destruiu a base cr-

rônea apresentada e defendida por *Killian*, estabelecendo exatamente o número de mortes atribuíveis à avertina.

Desta maneira, longe de ser a anestesia que tinha relativamente o maior número de mortes, podemos dizer que é a que as tem em menor número.

10 — Indicações e Contra-indicações.

Para obtermos uma boa anestesia pela avertina, quer básica, quer completa, devemos além dos cuidados de dosagem e de técnica, ater nos estritamente às indicações e contra-indicações deste anestésico.

Esta precaução é comum aos outros anestésicos conhecidos, os quais todos também possuem suas indicações e contra-indicações especiais, uma vez que nenhum deles por enquanto representa o anestésico ideal.

Já adiante no capítulo da dosagem, ressaltamos em parte o valor deste cuidado, e a influência que sobre a dose pode ter o caso em questão.

Êste assunto, muito controvertido nos primórdios da avertina, quando correntes extremistas dominavam, umas não encontrando contra-indicações ao seu emprêgo, outras achando-as, a toda hora, hoje já está perfeitamente elucidado.

Estão perfeitamente assentadas as contra-indicações, aliás poucas, e suas indicações especiais, fóra as que são comuns aos anestésicos gerais.

Como indicação primordial da avertina, está hoje universalmente reconhecida sua ação protetora sobre o psiquismo do paciente. Já tivemos ocasião de expor esta reconhecida vantagem da avertina sobre os outros anestésicos, mas vale mais uma vez repetir sumariamente os motivos da mesma.

Conhecemos perfeitamente o medo que têm da anestesia os pacientes, já uma vez submetidos aos anestésicos inalatórios, o medo das crianças a qualquer anestesia ou intervenção, e a diminuição da resistência moral dos mesmos em face desta exteriorização psicológica.

A avertina, por seu modo suave de ação, pelo adormecer natural que provoca, pelo fato do doente poder perfeitamente desconhecer que será anestesiado, ou ainda melhor operado, age enérgicamente protegendo o psiquismo dos doentes, elevando-lhes a resistência geral.

Sievers, *Grossmann* e *Drachter* baseiam-se nestas razões para preconizar o uso da avertina na pediatria; e *Henderson* e *Rominger*, afirmam poder-se afastar por meio da avertina as neuroses mortais pelo medo, bem como os reflexos pelo medo, que apareciam com outros anestésicos.

Por sua ação sobre o psiquismo, a avertina é ainda indicada nos indivíduos nervosos. *Blume*, *Enke* e *Westphal*, *Sioli* e *Neustadt* e *Friedmann* preconizam o uso da avertina nos indivíduos excitáveis ou mesmo como terapêutica dos estados de excitações e espasmódicos.

Por *Blume* e *Hillobrand* foram operados com avertina indivíduos epiléticos, e *Lobenhoffer* e *Blume* obtiveram igualmente bons resultados na cirurgia dos loucos e dementes. *Roith*, *Glaesmer*, *Amersbach* e *Nordmann* a empregam em casos de psicoses.

Pessoas de idade avançada, constituem no geral, uma boa indicação para a avertina, uma vez que seja tomado perfeito cuidado da dosagem, aliás cuidado êste, que representa uma das pedras fundamentais do edificio duma boa anestesia pela avertina, razão pela qual sempre deverá estar subentendido.

Esta indicação reclama a falta de lesões cardíacas e pulmonares pela avertina e *Kreuter* diz: Quanto mais velho melhor (Je aelter, je besser).

Não encontra contraditores a indicação da avertina nos carcinomas da mama e *Wolf* e *Anschuetz*, a consideram ideal (gradezu ideal) neste casos.

Na pediatria já vimos sua indicação e *Grossmann* cita belos resultados obtidos na ortopedia infantil.

Tomados os cuidados com a dosagem, que o uso da avertina nas pessoas obesas requer, constituem estas uma excelente

indicação da avertina. *Anschuetz* considera a avertina ideal nas pessoas mui obesas e de pescoço curto, pessoas que por seu tipo de respiração são sujeitas facilmente a acidentes com os anestésicos inalatórios.

O sono post-anestésico da avertina, bem como sua duração de narcose, indicam este preparado para as intervenções longas ou para as que após, ainda tenham manobras de curativo ou exame, prolongadas e dolorosas. Nestes casos evita-se o aumento da dose do anestésico empregado ou o uso doutro qualquer.

Outra vantagem do sono post-anestésico constitue, sem dúvida, a não excitação do paciente após a intervenção, como sói acontecer com o éter, clorofórmio, cloretila, aumentando o choque ou a acidose do paciente. Igualmente permite ao paciente passar sem auxílio de sedativos as primeiras dores post-operatórias. Com a avertina o uso destes sedativos diminuiu consideravelmente.

Ebhardt indica a avertina nos casos de grande traumatismo, devido às manobras várias e muito dolorosas que se fazem necessárias. *Anschuetz* a emprega com bons resultados no tratamento das queimaduras, associada ao tratamento local pelo tanino.

Sempre que o coração requerer cuidado e proteção, a avertina, pela sua inocuidade sobre este órgão, encontra indicação. A hipotensão, passível de combate prévio, não deverá ser levada em conta.

Outra indicação reside na quasi nulidade das complicações pulmonares post-operatórias.

Kirschner, *Momburg*, *Anschuetz*, *Laewen* e muitos outros a usam no tratamento sintomático do tétano. Nós mesmos temos uma observação neste sentido.

Nas intervenções craneanas e nas plásticas da face, a avertina tem uma de suas principais indicações. Reside na falta da máscara, que sempre estorvava no campo operatório, sendo que o leve aumento da hemorragia operatória, citado por alguns autores, desaparece diante do cirurgião que conscienciosamente pratica a hemostasia. *Schulze* da clínica de *Lexer* usa-a nas

plásticas de face; *Sievers*, *Grossmann*, *B. Martin* e *Schulze* no lábio leporino e fenda palatina, nesta última também *Draciter* usa a avertina.

Nas intervenções sobre o pescoço e o tórax, a avertina tem também sua indicação, sendo que *Martin*, *Muehsam*, *Ruge* e *Unger* a preconizam neste sentido.

Por não oferecer perigo de explosão é também indicada, quando do uso da eletro ou termo-coagulação. *Anschuetz*, *H. Schmidt* e *Schulze* a empregam na eletrocoagulação dos tumores inoperáveis.

Sua indicação quasi absoluta nos basedovianos sofreu uma regressão em face da disparidade do metabolismo nesta afecção, mas volta hoje a ocupar quasi que o lugar que antigamente tinha.

A dosagem da avertina dos basedovianos é bastante irregular, tendo às vezes sido empregadas doses enormes (como as de *Pribram* 0,16-0,26 e 0,28 por quilo de peso), mas na média são usados hoje segundo *Vorschuetz* 0,10 a 0,125 grs., por quilo de peso. Bons resultados obtiveram com a avertina nos basedovianos. *Nordmann*, *Seefisch*, *Kirschner*, *Lobenhoffer*, *Reinert* e *Kreuter*.

Baum e *Ebhardt* fazem sobresair a facilidade de anestesia destes pacientes, sem agir sobre o psiquismo dos mesmos, psiquismo, em geral já bastante atingido pelo mal de que são portadores.

Eis aí relatadas as indicações mais interessantes da avertina, fóra as que são comuns aos outros anestésicos gerais.

Uma vez estudadas as indicações, passemos a nos referir às contra-indicações estudando as que foram levantadas, criticando-as, para assentar até que ponto são justas e finalmente façamos a exposição das contra-indicações que acharmos justas e equitativas.

Naturalmente como contra-indicação primordial, deveremos reconhecer os casos em que toda e qualquer anestesia geral não se mostrar indicada.

Assim por exemplo, não indicaremos a anestesia pela avertina numa hérnia inguinal, numa hidrocele, perfeitamente realizáveis sob anestesia local. Não indicaremos num caso de prostectomia supra-pública, em que a anestesia epidural e transacra aliada à anestesia local do hipogastro, resolve excelentemente o problema.

Outra contra-indicação existe nos casos de intervenção de curta duração, em que não compensa lançar mão da anestesia pela avertina. Foi para resolver estes casos que em parte *Kirschner* resolveu criar a anestesia endovenosa pela avertina, que além de ter uma melhor regulagem era de curta duração. Hoje em dia para estes casos está indicado o uso do Evipan Sódico.

Schulze, *Grosse*, *Kreuter* e *Lobenhoffer* acham a avertina contra-indicada nos casos de grave estado de choque, casos aliás em que toda e qualquer anestesia é de temer. *Ruge* não acompanha estes autores, empregando a avertina, tomando muito cuidado com a dosagem.

Achamos que os casos graves de choque como os de hemorragias violentas prévias não são casos de contra-indicação da avertina, pois esta agirá igualmente como qualquer anestésico geral, uma vez que tivermos o cuidado de dosar convenientemente e aplicar preventivamente um hipertensor qualquer, efedrina, etc.

Anschuetz e *Polano*, bem como *Nordmann*, obtiveram bons resultados com a avertina na dose de 5 a 6 grs. total, em casos de hemorragias graves.

Ao tratarmos de pacientes com lesões hepáticas topamos com um problema concernente à possível contra-indicação do uso da avertina. Sua base fisiológica e farmacológica já ficou estudada ao tratarmos da ação da avertina sobre o fígado.

São completamente contrários ao uso da avertina nos casos de lesões hepáticas e icterícia: *Schulze*, *Sebening*, *Roith*, *Vorschuetz*, *Dreesmann*, *Haas* e *Reinert*.

Com restrições usam a avertina neste caso, *Kreuter* nas litíases, colecistites não supuradas, *Nordmann* quando não hou-

ver sinais de supuração, *Killian* na icterícia de retenção e *B. Martin* acha que a icterícia por si só não contra-indica.

Favoráveis ao uso da avertina em casos de lesões hepáticas são *Butzengeiger*, *Gröwing*, *Ruge*, *Els*, *Heufelder*, *Reischauer*, *Unger*, *Knopp*, *Wolff*, *Hahn* e *Eloercken*.

Vemos aí contrários, favoráveis e parciais neste assunto, uma série grande de autores e cirurgiões, que baseiam suas afirmações nos resultados colhidos em suas anestésias, trabalhos e experiências.

Anschuetz acha que a avertina não prejudica mais que o éter os pacientes com lesões hepáticas. A questão é ainda controvertida, não podemos afirmar categoricamente não ou sim, e como ainda não está completamente esclarecida a questão da desintoxicação da avertina, que parece processar-se na sua maior parte no fígado ou à custa deste, achamos que nos casos graves de lesões hepáticas, principalmente supuradas e insuficiência acentuada deste órgão a anestesia pela avertina deverá ser afastada.

A acidose pre-existente, quando declarada e definitiva, não contra-indica completamente o uso da avertina, somente requer uma dosagem cuidadosa e um tratamento prévio, aliás indicado em todos os casos, qualquer que for o anestésico.

Os mesmos cuidados de dosagem requerem os casos de caquexia adiantada e desidratação. *Herle* e *Madlener* obtiveram bons resultados com a avertina nos piloro-espasmos dos recém-nascidos.

As lesões renais dos pacientes deram lugar a debates em torno de possível contra-indicação da avertina. *Els*, *Hahn*, *Kreuter*, *Roith*, *Benthin* (eclampsia) e *Ruge* operam qualquer caso com lesões renais, empregando a avertina.

Achamos que, nos casos de lesões renais sem lesões hepáticas concomitantes, poderemos perfeitamente usar a avertina, pois neste caso a mesma já se encontra desintoxicada.

Sobre a questão da redução da superfície respiratória e o uso da avertina, *Lobenhoffer* e *Schroedl* se declaram contrários,

enquanto que *Watte e Anschuetz* com dosagens cuidadosas obtiveram bons resultados.

Assim, pois, fóra os casos onde for indicado especialmente outro método anestésico ou em casos de intervenções rápidas, só achamos a avertina contra-indicada nas graves lesões hepáticas, isoladas ou associadas a lesões renais. Estas últimas por si só não a contra-indicam.

Os outros pontos tocados não são casos de contra-indicação especial, unicamente exigem certo cuidado, dosagem e técnicas acuradas, com as medidas preventivas usuais, cuidados estes que de consciência têm de ser sempre tomados qualquer que seja o método anestésico usado.

II — A anestesia pela avertina nas diversas especialidades.

Os casos de nossas observações, são na sua quasi totalidade, de cirurgia em geral, pelo que achamos interessante expor alguns dados referentes ao uso da avertina em certos ramos especializados da cirurgia, tais como na pediatria cirúrgica, cirurgia em clínica psiquiátrica, urologia, ginecologia e obstetrícia.

No vasto campo da pediatria cirúrgica e ortopedia infantil a avertina conquistou lugar de honra, por suas múltiplas vantagens ligadas a esta especialidade.

Em nosso meio *Barbosa Viana* (Rio de Janeiro) vem de citar os resultados obtidos em 100 casos operados com avertina (tenotomias, tarsectomias, apendicectomias, operações plásticas, operações de Albee em mal de Pott, lábio leporino, estafilorafia).

Seus resultados foram ótimos e indica êle especialmente o uso da avertina nas intervenções sobre o segmento cefálico.

Grossmann teve igualmente excelentes resultados com a avertina em crianças (1928 — 500 casos). Diz êste autor que a avertina diminuiu sensivelmente o número das complicações pulmonares e os distúrbios nutritivos e alimentares dos recém-nascidos.

Sjovers declara-se de acôrdo com *Grossmann* a respeito do uso da avertina na pediatria cirúrgica, achando-a especialmente indicada nas intervenções mais longas, em que antigamente os anestésicos inalatórios tornavam mais reservados os prognósticos.

Mikula (Bratislava) assim clasifica a avertina: "A anestesia retal pela avertina, é um grande benefício para as crianças, ela suprime o medo habitual do começo, nos outros processos anestésicos sempre observado." Cita 261 casos, com 72% de anestésias completas, ótimos resultados e com a dose de 0,1grs., de avertina por quilo de pêso. Si fóo necessário um anestésico complementar prefere o protóxido de azoto.

Horstenegg ressalta a resistêcia toda especial dos órgãos infantis em face de avertina, recomendando-a no tratamento das luxações coxo-femorais. Usou em 115 casos desde 6 meses de idade, com a dose de 0,125 grs. por quilo de pêso, mas não fez o preparo prévio do doentinho. Declara ser esta anestesia completamente inócua para as crianças.

O valor que a avertina tem na cirurgia de pacientes com afecções psiquiátricas já foi explanada no capítulo das indicações.

Blume obteve excelentes resultados em pacientes excitados, que mesmo um ou dois dias após a anestesia se conservaram bastante calmos. Também afirma *Blume* que a avertina constitue um novo meio terapêutico psiquiátrico (epilepsia e convulsões), e a considera um enriquecimento do arsenal terapêutico psiquiátrico.

Em urologia, especialmente *Gaudy e Quintart* (Bruxelas) fazem ressaltar os bons resultados conquistados com a avertina.

Principalmente na Alemanha a avertina conquistou terreno na ginecologia e na obstetrícia. *Benthin* cita bons resultados e afirma que também em casos de parto (hipnose pela avertina) os obteve, sendo que as crianças sempre nasceram vivas sem terem sido prejudicadas pela avertina.

E. Martin apresenta uma estatística de 1.000 casos de parto sob hipnose pela avertina. Dose empregada foi de 0,05 grs.,

por quilo de pêso e a duração da hipnose de 1 1/2 a 1 3/4 horas. Resultados bons, sem acidentes nem sequelas.

Scheidt usando 0,1 a 0,125 grs., de avertina por quilo de pêso obteve bons resultados em 1.000 operações ginecológicas. *Haack* secunda a opinião dêstes autores.

Conrad preconiza a avertina na dose de 0,15 grs. para operações ginecológicas de duração mais longa, cesareanas, (quer abdominais, quer vaginais.).

Mey usa a hipnose pela avertina na dose de 0,08 grs. por quilo de pêso mas só do momento em que o trabalho do parto tenha começado e si a ação muscular uterina for boa.

12 — Outros fins terapêuticos da avertina.

O tratamento do tétano comporta duas terapêuticas, a etiológica, a essencial feita com doses elevadas de sôro antitetânico, pelas várias vias de administração—endovenosa, raquíana, intramuscular, e a terapêutica sintomática, contra os fenômenos tônico-clônicos, contra as contraturas, etc.

Esta última terapêutica feita por meio da administração de hipnóticos vários, entre os quais se destacava o hidrato de cloral, tomou nova fase com o advento da avertina.

Vários profissionais, em face da ação da avertina, resolveram usá-la no tratamento sintomático do tétano, obtendo os melhores resultados. Assim, hoje a avertina substitue vantajosamente o hidrato de cloral.

Coube a *Laewen* a honra de ser o primeiro a empregar a avertina no tratamento do tétano, tendo-a usado num caso de intensa gravidade, curado perfeitamente, sem lesão dos órgãos vitais, apesar do uso repetido.

Laewen também estabeleceu as bases dêste tratamento, demonstrando em experiências em animais, que o uso repetido da avertida não prejudicava em absoluto o organismo, não produzindo lesão que pudesse contra-indicar o novo método terapêutico, aliás questão já aventada quando tratámos da dose repetida.

Depois de *Laewen* outros seguiram-lhe o exemplo e vemos na literatura médica citados os casos de uso da avertina no tétano, por *Bender, Goobl, Haas, Hensch, Kaspar, Lehrbecher, Lendmann, Legner, Momburg, Rothhaus, Anschuetz, Wolf,* e outros.

Teichmann é absolutamente favorável ao emprego da avertina nos casos de tétano e *Kaspar* fazendo experiências com a curarina em animais pôde apreciar a ação benéfica da avertina, com referência às contrações tônicas da musculatura respiratória. *Melzner* usando o próprio curare, notou os mesmos fatos, obtendo excelentes resultados.

Hoje em dia todos os autores e cirurgiões estão de acôrdo sobre os efeitos benéficos da avertina nos casos de tétano. Até os inimigos declarados da avertina o reconhecem. *Momburg* e *Rothhaus* chegam a afirmar que, si a avertina falhar como anestésico, perdurará como medicamento sintomático do tétano.

Nós também tivemos ocasião de tratar um caso de tétano pela avertina associada ao sôro anti-tetânico. Eis o relato de nosso caso:

E. J. C., 18 anos, branco, solteiro, agricultor, natural dêste Estado, residente em Santo Antônio da Patrulha, baixou no dia 11-11-1931 à 8.^a Enfermaria da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, onde sob papeleta n.^o 8639, passou a ocupar o leito n.^o 7.

Feito diagnóstico de hérnia da linha branca epigástrica, foi o paciente submetido à intervenção, herniotomia, no dia 14-11-1931, sob anestesia local pela novocaína. Sequência operatória boa, retenção de urina no 1.^o dia após a intervenção. No dia 21-11-1931 foi o curativo levantado pela primeira vez e tudo estava bem. No dia 22 abriu por si um pequeno hematoma, junto a um dos pontos de sêda da parede, ponto êste que ficou supurando levemente. Neste dia o paciente foi mudado para o leito n.^o 23.

Dia 27-11-1931 instala-se um quadro típico de tétano e o doente é transferido ao isolamento, sob os cuidados dos médicos da 8.^a Enfermaria.

- 28/11 — Trismo acentuado, dificuldade em falar, ventre em tábua, rigidez completa da nuca. 40.000 U sôro e 5 grs. de avertina.
- 29/11 — Estado geral o mesmo. Doente com dificuldade conta que dormiu na véspera até meia noite, isto é, o clister anestésico agiu por 5 horas. 40.000 U sôro.
- 30/11 — Estado geral levemente melhor. 40.000 U sôro e 5 grs. avertina.
- 1/12 — Estado geral um pouco melhor. Fala melhor. Ventre mais flácido, dor na nuca e cadeiras, passou. 40.000 U sôro e 5,0 gramas avertina às 18h.
- 2/12 — Estado o mesmo. 40.000 U sôro e 5,6 grs., avertina às 17, $\frac{1}{2}$ horas.
- 3/12 — Estado geral o mesmo. 40.000 U sôro e 5,6 grs., avertina às 17 $\frac{1}{2}$.
- 4/12 — Estado geral melhor. Trismo menos acentuado. Membros inferiores quasi os pode movimentar perfeitamente. Dormiu toda a noite. 40.000 U sôro e 7,0 grs., avertina, às 17 $\frac{1}{2}$.
- 5/12 — Estado geral o mesmo. 40.000 U sôro e 7, grs., avertina às 17 $\frac{1}{2}$.
- 6/12 — Idem. Idem. Idem. 7, grs., avertina.
- 7/12 — Estado geral algo melhor, Ventre mais depressível. 40.000 U sôro e 7, grs. avertina.
- 8/12 — Estado geral melhor. Crises muito mais espaçadas. Dormiu muito bem a noite, como aconteceu sempre desde dia 1.º de dezembro. 7 grs., avertina. 40.000 U sôro.
- 9/12 — Estado geral melhor. 40.000 U sôro e 7 grs., avertina.
- 10/12 — Estado geral bastante melhor. 12.000 U sôro e 5 gramas de avertina.
- 11/12 — Em face de terem desaparecido os sintomas téticos suspendemos a administração da avertina,

visto ser excelente o estado geral do paciente. Continuamos por três dias com a dose diária de 12.000 U sôro antitetânico.

12/12 — Exame de urina, só revela albuminúria — traços nítidos; exame anterior ao aparecimento do tétano, dava traços regulares, mas o paciente não se absteve de substâncias proteicas.

16/12 — Alta, curado.

Vemos neste caso que foram empregados 73 gramas 20 de avertina e o exame de urina posterior, comparado com o feito antes do aparecimento do tétano, vem demonstrar que não houve lesão nem do fígado nem dos rins. O paciente não apresentou reite nem colite, absolutamente nada para o trato intestinal.

Sob a influência da avertina, a excitabilidade de nosso paciente diminuía consideravelmente, o trismo melhorava, as contrações tónicas cediam, o paciente respirava mais livremente e dormia, alimentando-se melhor.

Em face desta nossa observação, firmamos o principio de sempre empregarmos associados ao sôro antitetânico os clisteres de avertina.

Na eclampsia também foram feitas experiências com a avertina. *Hornung* é contrário ao emprêgo desta, pois afirma que os pacientes, já antes, devido à eclampsia tem lesões renais e hepáticas que contraindicam o uso da avertina. Mas esta opinião é combatida pelos fatos reais apreciados por *Conrad*, *Sennewald*, *Naujocks* e *Ruge*, que conseguiram salvar, mãe e filho, sem prejuizos para a primeira.

Entretanto é uma questão ainda aberta e sôbre a qual ainda não temos observação pessoal.

Na coréia também tem sido usada a avertina com alguns resultados bons.

D — OBSERVAÇÕES E CONCLUSÕES

1 — Observações

Observações de anestésias por nós praticadas no serviço da 8.^a enfermaria da Santa Casa de Misericórdia de Pôrto Alegre

1.^a OBSERVAÇÃO

A. M., 60 anos, preto, servente de pedreiro, nat. dêste Estado, casado, residente em Pôrto Alegre, baixou a 4-10-1929, na 17.^a Enfermaria sob papeleta n.^o 7315.

DIAGNÓSTICO: Hérnia inguino-escrotal a E, redutível e enfraquecimento do canal inguinal a D.

INTERVENÇÃO: Cura radical pelo processo de Koehler a E. Refôrço da parede anterior do canal inguinal a D. Em 5-10-1929.

ANESTESIA: Avertina retal. 0,125 por quilo — 68 quilos — Avertina: 8,5.

Solução da avertina a 2 $\frac{1}{2}$ %. Água destilada: 340 cc.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Antes da intervenção lavagem intestinal e uma ampola de solução Dastre. Anestesia completa; doente dormiu profundamente 10 minutos após a administração do clister e não reagiu durante a intervenção. Acordou três horas após a aplicação do clister anestésico, com completa amnésia, sem vômitos e náuseas.

Seqüências operatórias excelentes — Alta, curado, em 15-10-1929.

2.^a OBSERVAÇÃO

J. F., 17 anos, solteiro branco, nat. dêste Estado, agricultor, residente em Erechim, baixou em 13-9-1929 à 17.^a (atual 8.^a) Enfermaria, sob papeleta n.º 6794.

DIAGNÓSTICO: Osteomielite do úmero e fêmur E. Trajeto fistuloso na face antero-interna do 1/3 superior do braço E.

INTERVENÇÃO: Osteotomia do úmero e fêmur E. em 8-10-1929.

ANESTESIA: Avertina retal. 0,06 por quilo. 56 quilos — Avertina: 3,4.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 136 cc.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: idem observações anterior.

Administração primeiro de 3/4 da dose da solução anestésica. Após vinte minutos são administrados os restantes 25% da solução de avertina. A osteotomia do úmero é feita perfeitamente sob anestesia pela avertina. Ao iniciar-se a osteotomia do fêmur, 40 minutos após o começo da anestesia, o doente reage levemente, sendo-lhe administrados de momento 2-3 cc. de éter, e o paciente volta a cair em anestesia profunda.

Acordou 3 horas após, muito bem disposto. Não vomitou.

Seqüências operatórias — boas. Alta, melhorado, em 10-12-1929.

3.^a OBSERVAÇÃO

J. M., 36 anos, branco, casado, marítimo, natural de Portugal, residente em Camaquã baixou em 23-10-1929, à 17.^a (atual 8.^a) Enfermaria, sob papeleta n.º 7.831.

DIAGNÓSTICO: Hérnia inguino escrotal dupla. Lipoma do antebraço na face interna.

INTERVENÇÃO: Cura radical das hérnias pelo processo de Kocher a D e Bassini com manobra de Barker a E. Enucleação do lipoma. Em 29-10-1929.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose — 0,08 por quilo. Avertina — 5,2 — Pêso: 65 quilos.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 210 cc.

Prova de vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem ao das observações anteriores, mais um comprimido de veronal (0,25 grms.) 6 horas antes da anestesia.

Anestesia básica, com 20 cc de éter complementar. Acordou bem disposto e não vomitou.

Seqüências operatórias — boas. Alta, curado, em 12-11-1929.

4.^a OBSERVAÇÃO

J. S., com 27 anos, branco, solteiro, relojoeiro, nat. dêste Estado, residente no Passo da Areia, baixou em 28-2-31 à 8.^a Enfermaria, onde sob papeleta n.º 1768, ocupou o leito n.º 7.

DIAGNÓSTICO: Estase duodenal da terceira porção do duodeno.

INTERVENÇÃO: Duodeno-jejumostomia a direita da mesentérica. Anastomose da 1.^a porção do jejuno com a 3.^a do duodeno. Em 12-3-1931.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose 0,10 por quilo. Pêso — 46 quilos. Avertina: 4,6.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 184 cc.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo do doente: Véspera a noite, lavagem alta e um comprimido de veronal. Dia, uma hora antes — lavagem baixa e um ampola de solução Dastre.

Pressão sanguínea anterior: 11 ½ e 8.

Anestesia básica, com 60 cc. de éter complementar. Hipnose em 9, e narcose em 15 minutos. Pressão no fim intervenção, duas horas após: 11 e 8. Foi feita uma efetonina preventivamente no início da anestesia. No fim da intervenção, para acordar o paciente, foram aplicadas umas inalações de gás carbônico e uma injeção de efetonina; paciente acordou em 40 minutos. Não vomitou, bem disposto.

Seqüências operatórias boas. Alta, curado, em 21-4-31.

N. B.: Os 60 cc. de éter foram dados nos 20 primeiros minutos da intervenção; nos outros 90 minutos não foi necessário o emprêgo de éter.

5.^a OBSERVAÇÃO

B. O., 24 anos, branco, solteiro, nat. deste Estado, mecânico, residente à rua Costa Lima 742, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 12-5-31, onde ocupou o leito n.º 8 sob papeleta n.º 3.735.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia.

ANESTESIA: Avertina: retal. Dose — 0,08 por quilo. Pêso — 52 quilos. Avertina: 4,2.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 168 cc.

Prova vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem ao da observação anterior.

Doente não dormiu com a anestesia pela avertina. Depois de 30 minutos, como não tivesse ainda dormido, foi aplicado éter complementar, na dose de 80 cc. Caiu em narcose sem excitação. Acordou bem, não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, em 25-5-1931.

N. B.: Esta observação vem provar que a dose de 0,08 grs., de avertina por quilo de pêso num indivíduo de 20 aos 35 anos é insuficiente, não se podendo obter boa anestesia. Apesar disso, releva notar a falta de excitação na anestesia complementar pelo éter e a falta de vômitos post-operatórios.

6.^a OBSERVAÇÃO

C. T., 40 anos, branco, casado, agricultor, residente em Taquara, nat. deste Estado, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 9-12-1931, onde ocupou o leito n.º 2, sob papeleta n.º 9527.

DIAGNÓSTICO: Quelóide da região axilar D, face posterior do 1/3 superior braço D e hemitórax D. Epilepsia.

INTERVENÇÃO: Plástica. Secção da brida axilar do quelóide. Em 15-12-1931.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso — 72 quilos. Avertina: 7,2.

Solução da avertina a 2 ½%. Água destilada: 288 cc.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia completa, acordou hora e meia depois, bem disposto, não vomitou. Pressão anterior: 15-10; no fim intervenção: 14-9.

Seqüências operatórias: boas. Alta, em boas condições, em 4-4-1932.

N. B.: Devemos ressaltar que o paciente era um epilético, que, repetidas vezes, teve acessos na enfermaria.

7.^a OBSERVAÇÃO

A. E., 24 anos, mixto, solteiro, chauffer, nat. deste Estado, residente à rua Rodolfo Gomes 667, baixou à 8.^a Enfermaria, no dia 21-1-1932, onde ocupou o leito n.º 8 sob papeleta n.º 648.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 25-1-1932.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose 0,10 por quilo. Pêso: 70 quilos. Avertina: 7 grs.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 280 cc.

Prova de vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica, com 60 cc. de éter complementar. Dorme perfeitamente. Últimos 15 minutos a máscara é retirada. Acordou bem disposto 3 horas após. Não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, em 20-2-1932.

8.^a OBSERVAÇÃO

M. O., 42 anos, branco, solteiro, operario, natural deste Estado, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 12-5-1932, onde ocupou o leito n.º 8, sob papeleta n.º 4154.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 17-5-1932.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose 0,10 por quilo. Pêso: 66 quilos. Avertina: 6,6.

Solução de avertina a 2 ½ %. Água destilada: 264 cc.

Prova de vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica, com 150 cc. de éter complementar (duração intervenção: 1,10 horas). Doente reagiu à incisão cutânea, não acordando. Dado éter, caiu em narcose sem excitação. Acordou bem, 2 horas após o fim da intervenção, sem náuseas, bem disposto. Não vomitou.

Seqüências operatórias: Boas. Alta, curado, em 4-7-1932.

9.ª OBSERVAÇÃO

A. C. S., 19 anos, branco, solteiro, agricultor, nat. deste Estado, residente em Santo Amaro, baixou à 8.ª Enfermaria no dia 29-11-1932, onde ocupou o leito n.º 4, sob papeleta n.º 9932.

DIAGNÓSTICO: Odontoma do seio maxilar D.

INTERVENÇÃO: Extirpação. Em 6-12-1932.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10. Pêso: 64 quilos. Avertina: 6,4.

Solução de avertina a 2 ½ %. Água destilada: 256 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova de vermelho Congo: Normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia completa. Excelente. Acordou 4 horas após, bem disposto. Não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, em 5-1-1933.

10.ª OBSERVAÇÃO

N. L., 21 anos, branco, solteiro, agricultor, nat. deste Estado, residente em Viamão, baixou à 8.ª Enfermaria no dia 15-12-1932, onde ocupou o leito n.º 11, sob papeleta n.º 10.386.

DIAGNÓSTICO: Lábio leporino a E e fenda palatina.

INTERVENÇÃO: Cura do lábio leporino pelo método de Koenig e estafilorafia. Em 17-12-1932.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose 0,10 por quilo. Pêso: 58 quilos. Avertina: 5,8.

Solução de avertina a 2 ½ %. Água destilada: 232 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia completa. Reflexo faríngeo persistente, servindo de defesa ao paciente, quando da hemorragia na estafilorafia. Pressão caiu de 15 mg. mercúrio, devendo ser tomada em conta a perda de sangue pela hemorragia na estafilorafia.

Acordou-se bem disposto. Não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, em 28-12-1932.

11.ª OBSERVAÇÃO

J. A., 23 anos, branco, solteiro, comércio, nat. deste Estado, residente nesta cidade, baixou à 8.ª Enfermaria no dia 12-5-1933, onde ocupou o leito n.º 32 sob papeleta n.º 3518, caso n.º 178.

DIAGNÓSTICO: Trajeto fistuloso 1/3 médio coxa D, face externa, nível osteosíntese (fios de cobre) antiga fratura fêmur D 1/3 médio.

INTERVENÇÃO: Incisão, retirada dos dois fios metálicos. Em 20-5-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose 0,10 por quilo. Pêso: 60 quilos. Avertina: 6 grs.

Solução de avertina a 2 ½ %. Água destilada: 240 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20 %.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica com 50 cc. de éter complementar. Como reagisse à colocação da facha de Esmarch, foi adicionado éter. Caiu

em narcose sem excitação. Acordou bem disposto e não vomitou. Pressão caiu, 20 minutos após a anestesia de 5 mm. mercúrio.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, em 17-6-1933.

12.ª OBSERVAÇÃO

O. P. S., 27 anos, mixto, solteiro, nat. dêste Estado, operário, residente no quadro da Viação Férrea do Rio Grande do Sul, baixou à 8.ª Enfermaria no dia 12-5-1933, onde ocupou o leito n.º 16, sob papeleta n.º 3507, caso 177.

DIGNÓSTICO: Fratura do 1/3 inferior do fêmur E, com afastamento do fragmento distal para baixo.

INTERVENÇÃO: Redução a céu aberto e fixação por osteosintese (placa de Parham com 4 parafusos). Em 20-5-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose 0,11 por quilo. Pêso: 76 quilos. Avertina: 8,4.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 360 cc.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica, com 150 cc. de éter complementar (intervenção durou uma hora). Caiu em narcose com 2 da máscara de Ombredamme, sem excitação. Acordou três horas após bem disposto. Não vomitou.

Seqüências operatórias: Boas. Alta, curado, em 20-10-1933.

N. B.: Tomando em consideração que o paciente é um alcoólatra costumeiro, tendo entrado nesta enfermaria em estado de alcoolismo agudo, e que houve ausência completa da fase de excitação na anestesia pelo éter, e que, ainda mais, a anestesia foi mantida, em média, com a administração de 1 graduação da máscara de Ombredamme, podemos classificá-la entre as anestésias básicas boas. Infelizmente não foi adicionado o sulfato de magnésio.

13.ª OBSERVAÇÃO

J. A. C. de S., 15 anos, branco, solteiro, operário, natural dêste Estado, residente à rua São João 370, baixou à 8.ª Enfer-

maria no dia 11-7-1933, onde ocupou o leito n.º 18, sob papeleta n.º 4911, caso n.º 236.

DIAGNÓSTICO: Corpos estranhos (17 balins) no 1/3 superior da coxa E, face interna.

INTERVENÇÃO: Extração de 9 balins. Curetagem e drenagem. Em 17-7-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose 0,10 por quilo. Pêso: 36 quilos, Avertina: 3,6.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 144 cc.

Com uma solução de sulfato de magnésio a 20%. 30 cc.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica, com éter complementar — 20 cc. — Doente caiu em narcose com 1 ½ de máscara de Ombredamme, sem fase de excitação. Acordou bem disposto. Não vomitou.

Pressão arterial antes: 12-7 ½, durante (10'): 11- e depois (35'): 12-7 ½.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, 16-8-1933.

N. B.: A dose de 0,10 grs., de avertina por quilo, deveria ter sido aumentada, pois tratava-se dum rapaz, de 15 anos, com estado geral muito bom, e forte. Poderia ter suportado 0,11 ou mesmo 0,12, e então a anestesia teria sido completa.

14.ª OBSERVAÇÃO

J. R., 30 anos, branco, solteiro, guarda-civil, nat. dêste Estado, residente nesta cidade, baixou à 8.ª Enfermaria no dia 12-8-1933, onde ocupou o leito n.º 30, sob papeleta n.º 5667, caso n.º 273.

DIAGNÓSTICO: Osteo periostite 1/3 inf. tibia E.

INTERVENÇÃO: Incisão, curetagem dos focos e drenagem com gaze iodoformado. Em 17-8-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso: 50 quilos. Avertina: 5 grs. Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 200 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica, com 10 cc. de éter, só adicionado nos 10 primeiros minutos da intervenção. Acordou bem disposto Não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, em 2-12-1933.

N. B.: Indivíduo alcoólatra. Suportaria perfeitamente bem uma dose de 0,11.

15.^a OBSERVAÇÃO

M. D. G., 27 anos, branco, solteiro, nat. deste Estado, agricultor, residente em Caxias, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 9-8-1933, onde ocupou o leito n.º 10, sob papeleta n.º 5629, caso n.º 270.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 28-8-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso: 75 quilos. Avertina: 7,5.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 300 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Véspera lavagem alta. Dia uma ampola de solução Dastre, 3/4 hora antes.

Anestesia básica, com 120 cc. éter complementar. Acordou bem disposto e não vomitou.

Seqüências operatórias: Boas. Alta, curado, em 5-9-1933.

16.^a OBSERVAÇÃO

O. P. S., com 27 anos, mixto, solteiro, ferreiro, natural deste Estado, residente no quadro da Viação Férrea do Rio Grande do Sul, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 12-5-1933, onde ocupou o leito n.º 23, sob papeleta n.º 3507, caso 177.

DIAGNÓSTICO: Osteíte de irritação, por corpo estranho (Cabeça de parafuso duma osteosintese) ao nível calo antigo fratura 1/3 inferior fêmur E.

INTERVENÇÃO: Retirada da cabeça do parafuso e curetagem do foco. Em 7-9-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10. Peso 62 quilos. Avertina: 6,2.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada 248 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica com 50 cc de éter complementar. Paciente caiu em narcose profunda com 3 da máscara de Ombredanne e sem excitação apesar de ser um alcoólatra pertinaz. Acordou bem disposto e não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, a 20-10-1933.

17.^a OBSERVAÇÃO

J. C., 12 anos, branco, solteiro, colegial nat. deste Estado, residente em Venâncio Aires, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 12-7-1933, onde ocupou o leito n.º 27, sob papeleta n.º 5058, caso n.º 224.

DIAGNÓSTICO: Osteomielite 1/3 médio e inferior tibia E.

INTERVENÇÃO: Osteotomia, curetagem e drenagem. Em 7-9-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose 0,10 por quilo. Pêso: 32 quilos. Avertina; 3,2.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 128 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Véspera — um comprimido (0,25 grs.). Veronal e lavagem intestinal. Dia) 3/4 horas antes um ampola de solução Dastre.

Anestesia básica com 50 cc. de éter complementar. Estado geral excelente. Acordou bem disposto, não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Ainda permanece no serviço.

N. B.: Criança, 12 anos, a dose deveria ter sido de 0,11 por quilo.

18.^a OBSERVAÇÃO

A. A. S., 28 anos, preto, casado, carpinteiro, nat. deste Estado, residente no Arraial do Espírito Santo, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 12-7-1933, onde ocupou o leito n.º 32 sob papeleta n.º 5004, caso n.º 240.

DIAGNÓSTICO: Esmagamento, por explosão, partes moles bordo interno mão D, fratura 5.º metacarpiano e falanges dedos mínimo e anular.

INTERVENÇÃO: Resecção do 5.º metacarpiano e amputação dos dedos mínimo e anular mão D. Em 17-9-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso: 56 quilos. Avertina: 5,6.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 224 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica, com o emprego de 70 cc. de éter. Anestesia sem excitação. Acordou bem disposto, e não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, em 13-9-1933.

N. B.: Ao colocar a sonda de *Butzengeiger*, o enfermeiro deixou extravasar certa quantidade de líquido, de tal modo que a dose aplicada baixou de 0,10 para 0,08 grs., por quilo de pêso, pelo que podemos classificá-la como uma anestesia básica boa.

19.^a OBSERVAÇÃO

A. B., 30 anos, branco, casado, agricultor, natural da Itália, residente em Bento Gonçalves, baixou à 8.^a Enfermaria no dia

25 de agosto de 1933, onde ocupou o leito n.º 7, sob papeleta n.º 5980, caso n.º 287.

DIAGNÓSTICO: Ptose gástrica e dilatação gástrica abaixo da boca anastomótica, em gastroentero-anastomose posterior Von Hacker, praticada há 8 anos.

INTERVENÇÃO: Gastroplicatura e plicatura do ligamento gastro-hepático. Em 9-9-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso: 58 quilos. Avertina: 5,8.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 230 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova de vermelho Congo: Normal.

Preparo: Idem Anterior.

Anestesia básica, com 70 cc. éter complementar. Não houve excitação. Acordou bem e não vomitou.

Faleceu três dias após a intervenção por embolia pulmonar. Avertina isenta de culpa.

20.^a OBSERVAÇÃO

D. A., 45 anos, mixto, solteiro, agricultor, natural deste Estado, residente em Tapes, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 26-9-1933, onde ocupou o leito n.º 7, sob papeleta n.º 6733, caso n.º 316.

DIAGNÓSTICO: Consolidação viciosa antiga fratura ossos erna E, nível união 1/3 médio com 1/3 inferior.

INTERVENÇÃO: Redução sangrenta da fratura, com secção de cerca um centimetro do fragmento distal, e aplicação dum aparelho de Boehler. Em 3-10-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso: 65 quilos. Avertina, 6,5.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 260 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica com 50 cc. de éter complementar, que fo-

ram dados no início, por ter o paciente reagido ao ser colocado o garrote. Acordou bem. Não vomitou.

Alcoólatra. O sono post-anestésico fez o paciente passar pelas dores post-operatórias. Quando acordou não as sentia.

Seqüências post-operatórias. Boas. Alta em 15-2-1934.

21.ª OBSERVAÇÃO

A. A. C., 65 anos, branco, casado, agricultor, natural deste Estado, residente em Taquara, baixou à 8.ª Enfermaria no dia 15-9-1933, onde ocupou o leito n.º 32, sob papeleta n.º 6505, caso n.º 306.

DIAGNÓSTICO: Blastoma ganglionar na região crural E.

INTERVENÇÃO: Extirpação. Em 3-10-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso: 66 quilos. Avertina: 66.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 264 cc.

Com 30 cc. solução sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem Anterior.

Anestesia básica, com 100 cc. éter complementar. Acordou bem. Não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Alta curado em 23-10-1933.

N. B.: O enfermeiro ao administrar o clister anestésico, por imperícia, deixou extravasar perto de 150 cc. do líquido, isto é, mais ou menos a metade da solução. Assim pois a dose baixou de 0,10 para 0,05 grs., de avertina por quilo, dose ínfima para um paciente como o nosso, que aliás usava alcool. Como não tivesse dormido, aos 20 minutos lançou-se mão do éter, tendo o paciente sem excitação caído em narcose com n.º 4 de Ombredanne e ao 1.º minuto de anestesia pelo éter. Anestesia foi mantida sempre em I.

22.ª OBSERVAÇÃO

H. F., 18 anos, solteiro, chauffeur, natural deste Estado, residente na Tristeza, baixou à 8.ª Enfermaria no dia 26-6-1933, onde ocupou o leito n.º 4 sob papeleta n.º 4566, caso n.º 221.

DIAGNÓSTICO: Antiga luxação exposta articulação tíbio-tássica E. Osteíte ossos tarso e extremidade inferior tibia E.

INTERVENÇÃO: Incisão, curetagem focos e drenagem com gaze iodoformada e pomada de *Bipp*. Em 7-10-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso: 45 quilos. Avertina: 4,5.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 180 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia completa. Acordou bem disposto. Não vomitou.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, em 17-11-1933.

23.ª OBSERVAÇÃO

M. B. O. F., 24 anos, mixto, solteiro, guarda-civil, natural deste Estado, residente no Quartel da Guarda Civil, baixou à 8.ª Enfermaria da Santa Casa em 19-8-1933, onde ocupou o leito n.º 1, sob papeleta n.º 5624, caso n.º 271.

DIAGNÓSTICO: Aneurisma traumático da femural E 1/3 superior (ligado acima, há 45 dias). Exostose 1/3 sup. fêmur E. Colateral anormal, na parte inferoposterior do saco.

INTERVENÇÃO: Incisão, esvaziamento do saco aneurismático, tamponamento, sutura boca da colateral, endo-aneurismorrafia. Drenagem a Mikulicks. Em 7-10-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso: 60 quilos. Avertina: 6 grs..

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 240 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Anestesia básica com 50 cc. de éter complementar. Caiu em narcose sem excitação.

Metade final da intervenção feita só com a avertina.

Devido a hemorragia pela colateral, o paciente perdeu perto de litro e meio de sangue caindo em estado grave de anemia.

Foi feita medicação intensa. Coramina em altas doses endovenosa e intra muscular, cardiazol, efedrina. Soro fisiológico.

Alta, curado, em 19-2-1934.

24.^a OBSERVAÇÃO

J. V., 26 anos, branco, casado, operário, natural de Santa Catarina, residente à rua Cressiuma, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 13-10-1933, onde ocupou o leito n.º 9, sob papelleta n.º 7166, caso n.º 328.

DIAGNÓSTICO: Ferimento por projétil de arma de fogo, com orifício entrada na região frontal. Sinusite frontal a D.

INTERVENÇÃO: Trepanação e esvaziamento seio frontal D. Curetagem. Drenagem pela fossa nasal D. Em.... 17-10-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,11 por quilo. Pêso: 78 quilos. Avertina: 8,6.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 344 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova de vermelho Congo: Normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia completa, hipnose aos 6 ½ minutos e narcose aos 10 ½.

Seqüências operatórias: boas. Alta, curado, em 6-11-1933.

25.^a OBSERVAÇÃO

E. F., 50 anos, casado, operário, branco, natural deste Estado, residente à Praça da Harmonia, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 22-11-1933, onde ocupou o leito n.º 17, sob papelleta n.º 8163, caso n.º 363.

DIAGNÓSTICO: Neoplasma justa-pilórico.

INTERVENÇÃO: Gastrectomia parcial. Em 2-12-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,11 por quilo. Pêso: 41 quilos. Avertina: 4,6.

Solução anestésica a 2 ½%. Água destilada: 184 cc.

Com 30 cc. sulfato de magnésio a 20%.

Prova do vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica com 50 cc. de éter complementar. Reagiu sem acordar à incisão do peritônio, sendo então aplicados os 50 cc. de éter. Mas só por 15 minutos, tendo sido após retirada a máscara e continuada a intervenção só com a avertina. Acordou bem. Não vomitou.

Devido estado geral péssimo do paciente antes da intervenção, após a intervenção foram-lhe aplicadas endovenosamente uma injeção de sol. cloreto sódio a 20% e uma ampola de coramina (5.5). Alta, curado, em 20-12-1933.

26.^a OBSERVAÇÃO

J. L., branco, 52 anos, casado, curtidor, natural deste Estado, residente à rua C. Feijó, 15, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 25-11-1933, onde ocupou o leito n.º 10, sob papelleta n.º 8241, caso n.º 365.

DIAGNÓSTICO: Neoplasma gástrico justa-pilórico, parede posterior, com forte aderência ao mesocólon.

INTERVENÇÃO: Gastro entero-anastomose anterior, seguida de entero-anastomose de Brown, por botão de *Murphy*. Em 5 de dezembro de 1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,11 por quilo. Pêso: 71. Avertina: 7,8.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 312 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova de vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica excelente, com 50 cc. de éter complementar. Estando o estômago colocado altamente, o doente reagiu à tração do mesmo. Foi administrada a dose de 50 cc. de éter para maior silêncio abdominal. 1 de Ombredamme. Éter durante 25 minutos, após só avertina. Acordou bem. Não vomitou.

Alta, curado, em 21-12-1933.

27.^a OBSERVAÇÃO

E. P. A., 45 anos, branco, casado, operário, natural d'êste Estado, residente à rua Quarta 162, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 2-12-1933, onde ocupou o leito n.º 2, sob papeleta n.º 8454, caso n.º 374.

DIAGNÓSTICO: Fratura do tibia em espiral, por torção, no 1/3 inferior a D.

INTERVENÇÃO: Osteosintese por fita de Parham. Em 9-12-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,11 por quilo. Pêso: 76 quilos. Avertina: 8,4.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 336 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova de vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica, indivíduo alcoólatra, necessário éter complementar, 50 cc. número de Ombredamme máximo 3 e conservando em 1.

Seqüências operatórias: Boas. Ainda permanece na enfermaria.

N. B.: Após a intervenção, foi feita uma injeção de coramina em altas doses, 5,5 cc. endovenosamente, por experiência, pois o estado do paciente era excelente. A duração da injeção foi de 1 minuto e 15 segundos, e após 40 segundos da terminação da injeção, o paciente começou a acordar e dois minutos depois, respondia às nossas perguntas, lúcido, mas com completa amnésia quanto ao que se tinha passado.

28.^a OBSERVAÇÃO

C. S., 60 anos, branco, solteiro, operário, natural da Suíssa, residente em Petropólis s/n, baixou à 8.^a Enfermaria, no dia 9-12-1933, onde ocupou o leito n.º 9, sob papeleta n.º 8625, caso n.º 383.

DIAGNÓSTICO: Carcinoma região médio gástrica.

INTERVENÇÃO: Gastro entero, anastomose anterior, seguida de entera-anastomose de Brown com botão de Jaboulay. Em 23-12-1934.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo. Pêso: 40 quilos. Avertina: 4 grs.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 180 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova de vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia completa, hipnose em 5 e narcose em 12 minutos. Narcose excelente. Silêncio abdominal completo, sem atonia visceral. Acordou bem após 4 ½ horas. Não vomitou.

Alta, curado, em 17-1-1934.

29.^a OBSERVAÇÃO

S. P., 50 anos, branco, solteiro, agricultor, natural d'êste Estado, residente em Cachoeira, baixou à 8.^a Enfermaria no dia 16-12-1933, onde ocupou o leito n.º 4 sob papeleta n.º 8823, caso n.º 391.

DIAGNÓSTICO: Úlcera da pequena curvatura a 4 cms. do piloro, com fortes aderências altas por perigastrite.

INTERVENÇÃO: Gastro - entero - anastomose posterior transmesocólica Von Hacker. Em 22-12-1933.

ANESTESIA: Avertina retal. Dose: 0,10 por quilo: Pêso: 58 (68). Avertina: 5,8.

Solução de avertina a 2 ½%. Água destilada: 232 cc.

Com 30 cc. duma solução de sulfato de magnésio a 20%.

Prova de vermelho Congo: normal.

Preparo: Idem anterior.

Anestesia básica com 50 cc. de éter complementar no início da intervenção. Acordou bem. Não vomitou.

Alta, curado, em 17-1-1934.

N. B.: Depois da intervenção, verificou-se haver sido errônea a pesagem do paciente, que pesava efectivamente 68 em vez de 58 quilos. Em vista disso, a dose empregada, foi involuntariamente de 0,08 grs. de avertina por quilo de peso.

Observações de anestésias praticadas no serviço da 9.^a Enfermaria da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre pelo dr. Huberto Wallau

Para maior simplicidade, enumeraremos aqui alguns dados que são comuns a todas estas observações, evitando assim a contínua repetição.

Todas as soluções empregadas tinham o título de 2 1/2%. Em todas foi praticada a prova do vermelho Congo, sempre com resultados normais. Sempre, em todas as anestésias foi empregada a solução adjuvante de sulfato de magnésio a 20% na dose de 30 cc. O preparo constou em todos os casos de uma lavagem intestinal e um comprimido de veronal (0,25 grs.) na véspera à noite, pois as intervenções foram sempre pela manhã, e no dia, uma hora antes, foi sempre usada a solução Dastre, uma ampola.

1.^a OBSERVAÇÃO

M. M. S., 56 anos, mixta, viúva, natural deste Estado, doméstica, residente em Santa Cruz, baixou à 9.^a Enfermaria, no dia 16-11-193. Leito 28. Papeleta 9514.

DIAGNÓSTICO: Úlcera degenerada do 1/3 médio perna E.

INTERVENÇÃO: Amputação da perna pelo processo de Greety. Em 12-12-1932.

ANESTESIA: Avertina 2,4 grs. Dose 0,08. Peso: 30 quilos. Água destilada: 96 cc.

Dormiu aos 5 minutos. Anestesia básica com 30 cc. de éter no início da intervenção. Acordou bem disposta. Não vomitou. Alta, curada, em 18-1-1933.

2.^a OBSERVAÇÃO

C. L. P., 28 anos, branca, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente em Santo Antônio da Patrulha, baixou a 9.^a Enfermaria no dia 10-12-1932. Leito 16 — Papeleta 10.260

DIAGNÓSTICO: Tumor maligno mama E.

INTERVENÇÃO: Amputação mama E pelo método de Gosset. Em 13-12-1933.

ANESTESIA: Avertina 5 grs. Dose: 0,10 por quilo. Peso: 50 quilos. Água destilada: 200 cc. Anestesia completa, dormiu aos 9 minutos. Não vomitou. Alta, curada, em 20-12-1933.

3.^a OBSERVAÇÃO

J. A., 56 anos, branca, viúva, doméstica, natural deste Estado, residente à rua Casemiro de Abreu n.^o 699, baixou à 9.^a Enfermaria, no dia 10-11-1932, leito 15 — papeleta n.^o 9.339.

DIAGNÓSTICO: Tumor maligno da mama D.

INTERVENÇÃO: Amputação da mama D pelo método de Gosset. Em 12-12-1933.

ANESTESIA: Avertina: 4 grs. Dose: 0,10. Peso: 41 quilos. Água destilada: 160 cc.

Anestesia completa, dormiu aos 8 minutos. Acordou às duas horas da tarde bem disposta. Alta, curada, em 4-1-1933.

4.^a OBSERVAÇÃO

A. M. N., 21 anos, branca, casada, natural deste Estado, doméstica, residente à rua Machado de Assis 391, baixou à 9.^a Enfermaria no dia 27-12-1932, leito —19, papeleta n.^o 10.532.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica, retrocecal.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 27-12-1932.

ANESTESIA: Avertina: 4,8. Dose: 0,10. Peso: 48 quilos. Água destilada: 192 cc.

Anestesia básica com 45 cc, éter complementar. Éter ad-

ministrado no fim ao serem desfeitas as fortes aderências apresentadas pela paciente. Acordou bem disposta. Não vomitou. Alta, curada, em 4-1-1933.

5.^a OBSERVAÇÃO

J. R., 16 anos, branca, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente à rua da Conceição 842, baixou à 9.^a Enfermaria no dia 3-6-1933, onde ocupa o leito 12, papeleta 4032, caso 286.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 6-6-1933.

ANESTESIA: Avertina: 5 grs. — Dose: 0,10. Pêso: 50 quilos. Água destilada: 200 cc.

Anestesia básica, completada com 30 cc. de éter, sem excitação. Acordou bem disposta e não vomitou. Alta, curada, em 16-6-1933.

6.^a OBSERVAÇÃO

E. da S., 18 anos, branca, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente à Avenida Maria 700, baixou à 9.^a Enfermaria no dia 5-6-1933, leito 9, caso 290.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 6-6-1933.

ANESTESIA: Avertina: 5 grs. Dose: 0,10. Pêso: 50 quilos. Água destilada: 200 cc.

Anestesia básica com 30 cc. de éter. A intervenção começou só uma hora após a anestesia instalada. Acordou bem. Não vomitou. Alta, curada, em 17-6-1933.

7.^a OBSERVAÇÃO

A. R., 29 anos, branca, viúva, doméstica, natural deste Estado, residente à rua Mariante 840, baixou no dia 12-6-1933 à 9.^a Enfermaria, leito 16, papeleta 4249.

DIAGNÓSTICO: Cisto dermóide região sub-maxilar D.

INTERVENÇÃO: Enucleação. Em 17-6-1933.

ANESTESIA: Avertina — 4,6. Dose 0,10. Pêso: 46 quilos. Água destilada: 184 cc.

Anestesia completa. Acordou bem disposta. Não vomitou. Alta, curada, em 23-6-1933.

8.^a OBSERVAÇÃO

O. S., 15 anos, branca, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente à Praça Parobé 28, baixou à 9.^a Enfermaria no dia 14-6-1933, leito 8. Papeleta 4312.

DIAGNÓSTICO: Bócio.

INTERVENÇÃO: Tireoidectomia. Em 17-6-1933.

ANESTESIA: Avertina: 4 grs. Dose: 0,10. Pêso: 40 quilos. Água destilada: 160 cc.

Anestesia completa. Não vomitou. Alta, curada, em 26-6-33.

9.^a OBSERVAÇÃO

E. H., 14 anos, branca, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente à rua Casemiro de Abreu 659, baixou à 9.^a Enfermaria no dia 27-7-1933, leito 23, papeleta 5981, caso 375.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. E, 1-8-1933.

ANESTESIA: Avertina: 5,75. Dose: 0,10. Pêso: 57,5 quilos. Água destilada: 232 cc.

Anestesia básica com 20 cc. de éter complementar. Não vomitou.

Alta, curada, em 22-9-1933.

10.^a OBSERVAÇÃO

I. F. C., 21 anos, mixta, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente à rua Garibaldi 1260, baixou em 31-7-1933, à 9.^a Enfermaria, leito 20, papeleta 5397, caso 378.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 1-8-1933.

ANESTESIA: Avertina: 5,1 grs. Dose: 0,10. Pêso: 51 quilos. Água destilada: 200 cc.

Anestesia completa. Não vomitou. Alta, curada, em 9-8-33.

11.ª OBSERVAÇÃO

J. da S., 20 anos, mixta, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente à Praça Conde Pôrto Alegre 222, baixou à 9.ª Enfermaria no dia 12-6-1933, leito 19, papeleta n.º 4254.

DIAGNÓSTICO: Cicatriz viciosa antiga operação esófago artificial.

INTERVENÇÃO: Plástica. Em 1-8-1933.

ANESTESIA: Avertina: 4 grs. Dose: 0,10. Pêso: 40 quilos. Água destilada: 160 cc.

Anestesia básica, com 10 cc. éter complementar. Não vomitou. Alta, curada, em 14-6-1933.

12.ª OBSERVAÇÃO

J. B., 18 anos, branca, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente em Caxias, baixou à 9.ª Enfermaria no dia 10-8-1933, leito 26, papeleta n.º 5632.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 12-8-1933.

ANESTESIA: Avertina: 6,2 grs. Dose: 0,10. Pêso: 62 quilos. Água destilada: 248 cc.

Anestesia básica com 10 cc. de éter no início da intervenção. Sem excitação. Não vomitou. Alta, curada, em 28-8-1933.

13.ª OBSERVAÇÃO

L. J. T., 52 anos, branca, viúva, doméstica, natural deste Estado, residente em São Jerônimo, baixou à 9.ª Enfermaria no dia 24-7-1933, leito 8, papeleta n.º 5224.

DIAGNÓSTICO: Tumor base do cérebro.

INTERVENÇÃO: Craniectomia descompressora. Em 22-8-1933.

ANESTESIA: Avertina: 4 grs. Dose: 0,10. Pêso: 40 quilos. Água destilada: 160 cc.

Anestesia completa. Não houve hiperemia do segmento cefálico. Acordou bem disposta. Não vomitou. Alta, melhorada, em 19-9-1933.

14.ª OBSERVAÇÃO

M. I. R., 26 anos, branca, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente na Santa Casa, baixou à 9.ª Enfermaria no dia 24-8-1933, leito 1, papeleta n.º 5942.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 26-8-1933.

ANESTESIA: Avertina: 6,5. Dose: 0,10. Pêso: 65 quilos. Água destilada: 260 cc.

Anestesia básica com 40 cc. de éter complementar. Não vomitou. Alta, curada, em 15-9-1933.

15.ª OBSERVAÇÃO

L. K., 24 anos, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente em Erechim, baixou à 9.ª Enfermaria no dia 21-8-1933, leito 44, papeleta n.º 5857.

DIAGNÓSTICO: Tumor maligno do maxilar inferior a E.

INTERVENÇÃO: Eletrocoagulação. Em 2-10-1933.

ANESTESIA: Avertina: 5,8 grs. Dose: 0,10. Pêso: 58 quilos. Água destilada: 232 cc.

Anestesia completa. Hipnose aos 4 e narcose aos 12 minutos. Não vomitou. Alta, curada, em 13-10-1933.

16.ª OBSERVAÇÃO

M. P., 24 anos, branca, casada, doméstica, natural da Rússia, residente à Avenida Cauduro 41, baixou à 9.ª Enfermaria no dia 4-10-1933, leito, n.º 3, papeleta n.º 6927.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 5-10-1933.

ANESTESIA: Avertina: 7,4 grs. Dose: 0,10. Pêso: 74 quilos. Água destilada: 296 cc.

Anestesia básica com 40 cc. de éter complementar. Caiu em narcose sem excitação. Não vomitou. Alta, curada, em 13-10-1933.

17.^a OBSERVAÇÃO

S. J., 38 anos, branca, viúva, doméstica, natural deste Estado, residente em Ijuí, baixou à 9.^a Enfermaria no dia 5-10-33, leito 17, papeleta 6976.

DIAGNÓSTICO: Fibro-mioma uterino.

INTERVENÇÃO: Histerectomia sub-total. Em 7-10-33.

ANESTESIA: Avertina: 4 grs. Dose: 0,10. Pêso: 40 quilos. Água destilada: 160 cc.

Anestesia completa. Silêncio abdominal absoluto. Doente operada em posição de Trendelenburg forçada. Leve cianose por queda do queixo. Acordou bem disposta. Não vomitou. Alta, curada, em 23-10-1933.

18.^a OBSERVAÇÃO

A. A. P., 25 anos, mixta, solteira, natural deste Estado, doméstica e residente à rua Duque de Caxias s/n, baixou à 9.^a Enfermaria no dia 5-10-1933, leito 5, papeleta 6963.

DIAGNÓSTICO: Apendicite sub-aguda.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 10-10-1933.

ANESTESIA: Avertina: 6,2 grs. Dose: 0,10. Pêso: 62 quilos. Água destilada: 248 cc.

Anestesia básica com 50 cc. de éter complementar. Só foi operada hora e meia após o clister anestésico. Não vomitou. Alta, curada, em 21-10-1933.

19.^a OBSERVAÇÃO

C. G. P., 27 anos, branca, casada, natural da Alemanha, doméstica, residente à rua Silva Só 8, baixou à 9.^a Enfermaria no dia 4-10-1933, leito 22, papeleta n.º 6928.

DIAGNÓSTICO: Gastropose.

INTERVENÇÃO: Gastropexia pelo método de Lambré. Em 12-10-1933.

ANESTESIA: Avertina: 4,6 grs. Dose: 0,10. Pêso: 46 quilos. Água destilada: 184 cc.

Anestesia básica com éter no fechamento do peritônio, durante 5 minutos.

Não vomitou. Alta, curada, em 28-10-1933.

20.^a OBSERVAÇÃO

M. E., 20 anos, branca, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente em Taquara, baixou à 9.^a Enfermaria no dia 23-10-1933, papeleta n.º 7407.

DIAGNÓSTICO: Eventração post-operatória mediana, infra-umbelical.

INTERVENÇÃO: Cura radical. Em 4-11-1933.

ANESTESIA: Avertina: 6,0. Dose: 0,11. Pêso 55 quilos. Água destilada: 224 cc.

Anestesia completa. Não vomitou. Alta, curada, em... 17-11-1933.

21.^a OBSERVAÇÃO

M. D. N., 19 anos, preta, solteira, doméstica, natural deste Estado, residente à rua Artur Rocha s/n., baixou à 9.^a Enfermaria no dia 7-11-1933, leito 26, papeleta 7764.

DIAGNÓSTICO: Apendicite crônica.

INTERVENÇÃO: Apendicectomia. Em 11-11-1933.

ANESTESIA: Avertina: 6 grs. Dose: 0.11. Pêso: 55 quilos. Água destilada: 240 cc.

Anestesia básica, com 30 cc. de éter no fim da intervenção. Não vomitou. Alta, curada, em 20-11-1933.

RESUMO

Foram praticadas as seguintes intervenções sob anestesia geral pela avertina, via retal:

| | |
|--|----|
| Gastréctomia parcial | 1 |
| Gastro-entero-anastomose posterior | 1 |
| Gastro-entero-anastomose anterior | 2 |
| Gastro-plicatura | 1 |
| Gastro-pexia | 1 |
| Apendicectomias | 14 |
| Duodeno-jejunostomia | 1 |
| Histerectomia sub-total | 1 |
| Herniotomias | 2 |
| Cura eventração umbelical | 1 |
| Amputação perna | 1 |
| Amputação mama | 2 |
| Amputação dedos mão | 1 |
| Osteotomias | 6 |
| Osteosinteses | 3 |
| Craniectomia descompressora | 1 |
| Trepanação seio frontal | 1 |
| Extirpação odontoma seio maxilar | 1 |
| Lábio leporino e estafilorafia | 1 |
| Tiroidectomia | 1 |
| Esvaziamento saco aneurismatico ligado | 1 |
| Plastica queuloide | 1 |
| Plastica cicatriz viciosa | 1 |
| Electrocoagulação tumor maligno maxilar inferior | 1 |

| | |
|---|----|
| Enucleação cisto dermoide | 1 |
| Extirpação blastoma região crural | 1 |
| Extração corpos estranhos coxa | 1 |
| — | |
| Total: | 50 |

CLASSIFICAÇÃO DAS ANESTESIAS:

| | | | |
|--|----|---|-----|
| Anestésias completas | 17 | — | 34% |
| Anestésias básicas, com éter até 50 cc. | 25 | — | 50% |
| Anestésias básicas, com éter até 100 cc. | 5 | — | 10% |
| Anestésias básicas, com mais de 100 cc. éter | 3 | — | 6% |
| — | | | |
| Total: | 50 | | |

II — CONCLUSÕES

1 — A avertina é o único preparado que, no momento atual, resolve favoravelmente o problema da anestesia geral por via retal.

2 — A forma líquida da avertina é mais facilmente manejável e mais eficaz que a sólida.

3 — A avertina é inócua em relação ao coração.

4 — A queda da pressão sanguínea não é maior, geralmente, que nos outros anestésicos hipotensores.

5 — A avertina é inócua ao fígado e rins sãos.

6 — O uso repetido da avertina não prejudica o organismo.

7 — A anestesia geral completa pela avertina não deverá ser forçada.

8 — A anestesia básica pela avertina deve ser considerada como vantajosa.

9 — A dose média usual de avertina, deverá ser de 0,10 grs. por quilo de peso, variando com os fatores individuais.

10 — Consideramos os pré-narcóticos, de ação deprimente intensa sobre o centro respiratório, contra-indicados no preparo à anestesia pela avertina.

11 — A lavagem intestinal, feita horas antes da anestesia retal pela avertina, é perfeitamente dispensável.

12 — A prova do vermelho congo é indispensável.

13 — A solução de sulfato de magnésio a 20%, 30 cc., tem valor como adjuvante da ação da avertina.

14 — A avertina protege o psiquismo dos pacientes.

15 — A avertina traz consigo uma amnésia completa em relação ao ato operatório, desde a administração do anestésico.

16 — A avertina não provoca atonia visceral.

17 — O acordar do sono post-anestésico é agradável, estando o doente sempre bem disposto, relativamente ao mal de que é portador.

18 — Após a anestesia pela avertina não se verificam vomitos.

19 — Observados os cuidados vários, exigidos pela técnica perfeita, consideramos praticamente nenhuns os acidentes possíveis, durante ou depois da anestesia pela avertina.

20 — Nos casos de anestesia básica, mesmo nos insuficientes, não são observados os efeitos post-anestésicos desagradáveis que, em geral, surgem nas narcoses exclusivamente por inalação.

21 — O éter é um excelente anestésico complementar.

22 — O clorofórmio nunca deverá ser empregado como anestésico complementar.

23 — Consideramos o sono post-anestésico como benéfico aos pacientes.

24 — A coramina em altas doses é o único preparado, de momento, que encurta sensivelmente o período do sono post-anestésico.

25 — A avertina tem excelente indicação na pediatria cirúrgica e em pacientes nervosos.

26 — Na cirurgia do segmento cefálico, encontramos óptima indicação.

27 — A avertina é excelente coadjuvante no tratamento do tétano, como medicação sintomática.

28 — Como contra-indicação formal reconhecemos as graves lesões hepato-renais.

ABREVIATURAS EMPREGADAS

Zbl. f. Chr. — Zentralblatt für Chirurgie

Zbl. f. Gynaek. — Zentralblatt für Gynaekologie

Ztschr. f. ärzt. Fortb. — Zeitschrift für ärztliche Fortbildung

Dtsch. Med. Wschr. — Deutsche Medizinische Wochenschrift

Münc. Med. Wschr. — Münchener Medizinische Wochenschrift

Klin. Wschr. — Klinische Wochenschrift

Med. Klinik — Medizinische Klinik

Nark. u. Anes. — Narkose und Anesthésie

Arch. für klin. Chr. — Archiv für klinische Chirurgie

Dtsch. Ztschr. f. Chr. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie

Am. J. of Surgery — The American Journal of Surgery

Surg. Gyne. a. Obstr. — Surgery, Gynecology and Obstetrics

Arch. f. exp. Patho. u. Pharma. — Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie.

BIBLIOGRAFIA

A

- 1 — ACHELIS H. (Freiburg) — Säurenbasenhaushalt und Operationsgefährdung — Nark. u. Anes. 1928 — n.º 11 — pág. 541.
- 2 — ACHELIS H. (Freiburg) — Leberschädigung und Narkosengefährdung — Zbl. f. Chr. 1929 — n.º 39 — pg. 2454.
- 3 — AMERSBACH K. (Prag) — Umfrage über die Avertinnarkose — Med. Klin. 1928 — n.º 14 — pg. 531.
- 4 — AMERSBACH K. (Prag) — Über Rektalnarkose und ihre Anwendung in der Oto-Rhino-Laryngologie — Nark. u. Anes. 1928 — n.º 5 — pg. 259.
- 5 — ANSCHUETZ W. (Kiel) — Zur Eröffnung einer allgemeinen Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1928 — n.º 38 — pg. 2371.
- 6 — ANSCHUETZ W. (Kiel) — Zur Frage der Rauschnarkose mit Avertin — Zbl. f. Chr. 1930 — n.º 30-31.
- 7 — ANSCHUETZ W. (Kiel) — Die Atmungsstörungen bei Avertinnarkose, ihre Vermeidung und ihre Bekämpfung — Zbl. f. Chr. 1930 — n.º 17 — pg. 1010.
- 8 — ANSCHUETZ W. (Kiel) — Die Darmnarkose mit Avertin — (Société Internationale de Chirurgie — 9^{eme} Congrès — Madrid — 15 — 18-3-1932) — Bruxelles — 1932).
- 9 — ANSCHUETZ, SPECHT u. TIEMANN — Die Avertinnarkose in der Chirurgie — v. Julius Springer — Berlin — 1930.
- 10 — ASHWORTH — Avertin bei geschädigter Leberfunktion — (Brit. Med. Journal 1932 — pg. 728) — Z. f. ärzt. Fortb. 1932 — n.º 21 — pg. 668.
- 11 — ATANASOF CR. (Berlin) — Über die Anwendung des Ephe-tonins Merck bei der rektalen Avertinnarkose — Med. Kliniku 1929 — n.º 21 — pg. 827.

B

- 12 — BAUM E. W. (Flensburg) — Rektale Rauschnarkose mit Avertin — Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 30-31.
- 13 — BAUM E. W. (Flensburg) — Steuerung der rektalen Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 8 — pg. 459.
- 14 — BAUMECKER W. — Der Einfluss der Narcotica auf die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit — Biochr. Ztschr. 1924 — V 152 — n.° 1-2 — pg. 64.
- 15 — BANGER — Zur Avertinnarkose — Z. f. ärzt. Fortb. 1929 — n.° 19 — pg. 625.
- 16 — BECKMANN T. M. (Stockholm) — Ein Todesfall in Uraemie nach Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 33 — 1958.
- 17 — BEHREND — Bemerkung zum Aufsätze von Prof. Dr. O. Nordmann: Die bisherige veröffentlichten Todesfälle nach Avertinnarkosen — Der Chirurg 1930 — n.° 2 — pg. 72.
- 18 — BEHREND C. M. (Berlin) — Über rektale Avertinnarkosen — Med. Klinik 1928 — n.° 19 — pg. 736.
- 19 — BENDER K. W. — Zur Avertinbetäubung — (Med. Naturw. Verein Tübingen 14-51 1928) — Münch. Med. Wschr. 1928 — n.° 26 — pg. 1146.
- 20 — BENDER (Tübingen) — Ist die Avertinnarkose verbesserungsfähig? — (Mittelrheinische Chirurgenvereinigung — 28-1-1928) — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 15 — pg. 942.
- 21 — BENDER (Tübingen) — Klinische u. tierexperimentelle Studien über die Avertinnarkose — Bruns Beit. f. kl. Chr. 1928 — V 143 — n.° 4 — pg. 599.
- 22 — BENTHIN W. (Königsberg) — Die neue Rektalnarkose mit Avertin in der Gynaekologie und Geburtshilfe — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 23.
- 23 — BENTHIN W. (Königsberg) — Umfrage über die Avertinnarkose — Med. Klinik 1928 — n.° 16 — pg. 615.
- 24 — BERGMANN W. (Grünberg) — Spätschädigungen nach Avertinbasisnarkose? — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 35 — pg. 2069.
- 25 — BERT (Schanghai) — Zur Avertinnarkose (Schmerz, Nark. u. Anes. 1931 — 11) — Zts. f. ärzt. Fortb. 1931 — n.° 11 — pg. 363.
- 26 — BIER A. (Berlin) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2066.
- 27 — BIER A. (Berlin) — Über erwünschte Umänderung der Wirkung eines Mittels durch vorhergehende kleine Gabe desselben Mittels. — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 706.

- 28 — BLESS G. — Einfluss von Mineralsalzen auf rektale Avertin u. Äthernarkosen — Arch. f. exp. Pathologie u. Pharmakologie — 1930 — V 148 n.° 3-4 — pg. 129.
- 29 — BLOOFIELD and SHIPWAY — The use of Avertin for anaesthesia — Brit. Med. Journal 1931.
- 30 — BLUME G. (Berlin) — Zur Frage der Avertinnarkose in der Psychiatrie — Dtsch. Med. Wschr. — n.° 2 — pg. 61. — 1929.
- 31 — BOETERS — Avertinnarkose — Klin. Wschr. 1928 — n.° 27 pg. 1302.
- 32 — BOLLINGER A. — The Detoxicating properties of sodium thiosulfate in avertin intoxication: an experimental study — (Med. J. of Australia — 1932 — pg. 125) — Int. Abstr. of Surgery 1932 — pg. 367.
- 33 — BORCHARDT M. — Aussprache über die Rektalnarkose mit E 107 — (Berliner Med. Gessellschaft 23-3-1927) — Med. Klinik 1927 — n.° 14 — pg. 530.
- 34 — BORCHARDT M. — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 558.
- 35 — BORCHARDT M. — Zur Rektalnarkose mit Avertin — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 22.
- 36 — BORCHERS (Freiburg) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2068.
- 37 — BORTONE F. (Jersey City) — Anesthetics administered in the hospitals of the State of New Jersey — Am. J. of Surgery — 1933 — n.° 1 — pg. 59.
- 38 — BOSSE (Wittenberg) — Kritisches über moderne Narkosennittel — (22. Tag. der Vereinigung mitteldeutscher Chirurgen) — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 27 — pg. 1604.
- 39 — BOURNE W. and RAGNITSKY (Montreal) — The effect of Avertin upon the normal and impaired liver — Am. J. of Surgery 1931 — V. 14 — pg. 653.
- 40 — BRANDIS H. J. u. KILLIAN — Versuche über das Optimum der Kohlensäurewirkung bei normalen und beim narkotisierten Tier — Dtsch. Ztschr. f. Chr. 1931 — V 233 — n.° 2-3-4 — pg. 97.
- 41 — BRANDIS H. J. u. KILLIAN — Pantopon, Magnesiumsulfat, Skopolamin, Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 22 — pg. 1350.
- 42 — BRINGMANN — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. D. Gess. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 110.
- 43 — BUEHLER K. (Freiburg) — Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Betäubungsmittel auf den

- respiratorischen Gasstoffwechsel — (Arch. klin. Chr. 1933 — V 172 — pg. 557-672) — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 20 — pg. 1206.
- 44 — BURMEISTER R. (Chile) — Ein Darmrohr zur Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 43 — pg. 2692.
- 45 — BURK W. (Stuttgart) — Zwei Todesfälle nach Avertinbasisnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 35 — pg. 2204.
- 46 — BUSCH (Stockholm) — Erfahrungen über Avertinarkose in der Gehirnochirurgie — (57. Tag. Dtsch. Gesell. f. Chirurgie) — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 23 — pg. 1365.
- 47 — BUTZENGEIGER O. (Elberfeld) — Klinische Erfahrungen mit Avertin (E 107) — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 17.
- 48 — BUTZENGEIGER O. (Elberfeld) — Umfrage über Avertinarkose — Med. Klinik 1928 — n.° 16 — pg. 616.
- 49 — BUTZENGEIGER O. (Elberfeld) — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Gesell. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pgs. 95 e 112.
- 50 — BUTZENGEIGER O. (Elberfeld) — Zur Avertinaussprache — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 4 — pg. 204.
- 51 — BUTZENGEIGER O. (Elberfeld) — Aussprache über die Vollnarkose mit Avertin — (52. Tag. Dtsch. Gesell. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1928 — V 152 — pg. 42.

C

- 52 — CHAKIR A. (Stambul) — The anesthesia with avertin — (Brit. Med. Journal 1931) — Münch. Med. Wschr. 1931 — n.° 10 — pg. 421.
- 53 — COENEN (Münster) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2068.
- 54 — COENEN (Münster) — Aussprache über die Vollnarkose mit Avertin — (52. Tag. Dtsch. Gesell. f. Chr.) — Arch. f. klin. Chr. 1928 — V 152 — pg. 45.
- 55 — CONRAD G. (Berlin) — Klinische Erfahrungen über die Rektalnarkose mit Avertin (E 107) bei gynaekologischem und geburtshilflichen Operationen — Zbl. f. Gynaek. 1927 — n.° 35 — pg. 2222.

D

- 56 — DAX u. WIEGAND (München) — Der Dämmerschlaf in der Chirurgie — Münch. Med. Wschr. 1929 — n.° 14 — pg. 599.
- 57 — DOMANING E. (Graz) — Vorschlag einer individuellen Dosierung der Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 35 — pg. 2191.

- 58 — DOMANING E. (Graz) — Die Avertinbasislachgasnarkose — Der Chirurg 1930 — n.° 16.
- 59 — DOMANING E. (Graz) — über die Avertinanwendung und die Bekämpfung ihrer Gefahren — (Wien. klin. Wschr. 1931 — n.° 36 — pg. 1129) — Münch. Med. Wschr. 1931 — n.° 41 — pg. 1763. — Ztschr. f. ärzt. Fortb. 1932 — n.° 2. — pg. 58.
- 60 — DOMRICH (Berlin) — Zur Wirkung des Avertins auf den Kreislauf — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 42 — pag. 2632.
- 61 — DOPPLER K. — Die Anwendung der Kohlensäureinhalation im chirurgischen Betrieb, speziell bei Schädigungen des Atmungszentrums und beim operativen Schock — Dtsch. Ztschr. f. Chr. 1929 — V 219 — n.° 1-5 — pg. 308.
- 62 — DREESMANN H. (Köln) — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 561.
- 63 — DREESSEN J. (Aachen) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 51 — pg. 3204.
- 64 — DREESSEN H. (Köln) — Zur Avertinanwendung bei chronischen Nierenkranken — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 35 — pg. 2202.
- 65 — DRUEGG (Köln) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2068.
- 66 — DRUEGG (Köln) Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Gesell. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 102.

E

- 67 — EBHARDT K. (Berlin) — Erfahrung mit der Avertinbasisnarkose, insbesondere auch in der Kindeschirurgie und beim Krankentransport — Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 8 — pg. 452.
- 68 — EICHOLTZ F. — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Gesell. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 94 e 112.
- 69 — EICHOLTZ F. — über rektale Narkose mit Avertin. Pharmakologischer Teil — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 17.
- 70 — EICHOLTZ F. — Zur Theorie der Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1929 — n.° 37 — 1927.
- 71 — v. EICKEN — Aussprache über die Rektalnarkose mit E 107 (Berl. Med. Gesell. 23-3-1927) — Med. Klinik 1927 — n.° 14 — pg. 531.
- 72 — ELDERING B. u. SAMUEL M. (Köln) — über die Avertinnarkose in der Klinik und Praxis — Münch. Med. Wschr. 1928 — n.° 33 — pg. 1414.
- 73 — ELS E. (Bonn) — Zur Aussprache über die Avertinarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 713.

- 74 — ELS E. (Bonn) — Evipan-Natrium und Avertinnarkose, eine ideale gegenseitige Ergänzung — Dtsch. Med. Wschr. 1933 — n.° 18 — pg. 684.
- 75 — ELS u. JAEGER — Wird der Avertinnarkose die Zukunft gehören? — Ztschr. f. ärzt. Fortb. 1932 — n.° 6 — pg. 168.
- 76 — ENDOH C. — Über das Verhalten des Tribomäthylalkohols im Tierkörper — Biochemische Ztschr. 1924 — n.° 3-4 — V 152 — pg. 276.
- 77 — ENKE W. u. WESTPHAL K. (Marburg) — Avertin als Hypnotikum und Dauerschlafmittel in der Psychiatrie — (Ztschr. f. Neuro. u. Psch. 1928 — pg. 616) — Nark. u. Anes. 1928 — n.° 9 — pg. 480.
- 78 — EPSTEIN — Über Unterschiede der peroralen und intravenösen Flüssigkeitszufuhr und ihre Änderung durch Schlafmittel — Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. 1929 — V 142 — pg. 314.
- 79 — EPSTEIN — Über die Beeinflussung der Thyroidindiurese durch Schlafmittel und andere Pharmaka — Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. 1929 — V 142 — pg. 402.
- 80 — ERKES (Hoheneller) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. — n.° 12 — pg. 742.
- 81 — ESCH (Münster) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2068.
- 82 — EUFINGER — Über Somnifennarkose und Avertinrektalnarkose — (Ärzte Verein Frankfurt — 6-2-1928) — Klin. Wschr. 1928 — n.° 19 — pg. 913.

F

- 83 — FALTIN R. (Finlandia) — Erfahrungen mit Avertin (Finska-lack, saellsä, 1930) — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 13 — pg. 827.
- 84 — FECHT K. E. u. OZIKY BELA — Über die Avertinnarkose — (Wiener Klin. Wschr. 1930 — 3) — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 7 — pg. 293.
- 85 — FELLINGER K. u. POPPER H. (Wien) — Über latenten Ikterus nach Narkosen — Münch. Med. Wschr. 1933 — n.° 2 — pg. 69.
- 86 — FINATY — Untersuchungen über die Einwirkung von Avertin auf die Leber und Nierenfunktion — Brun's Beitr. f. kl. Chr. n.° 149.
- 87 — FISHMANN J. (Berlin) — Coramin als Weckmittel bei Avertinnarkose — (Dtsch. Med. Wschr. 1932 — n.° 6) — Münch. Wschr. 1932 — n.° 10 — pg. 405.

- 88 — FISHMANN J. — Erfahrungen mit Coramin bei Avertinnarkosen — Dtsch. Ztschr. f. Chr. 1931 — V 233 — n.° 1 — pg. 88.
- 89 — FINSTERER H. (Wien) — Aussprache über die Vollnarkose mit Avertin — (52. Tag. Dtsch. Gesell. f. Chr.) — Arch. f. klin. Chr. 1928 — V 152 — pg. 42.
- 90 — FLAMM L. (Wien) — Über die Avertinnarkose (Wien. Klin. Wschr. 1930 — n.° 3) — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 7 — pag. 293.
- 91 — FLESSA W. (München) — Unsere Erfahrungen mit der Avertinnarkose — Münch. Med. Wschr. 1929 — n.° 23 — pg. 955.
- 92 — FLOERCKEN H. u. MUES O. (Frankfurt) — Erfahrungen mit der Avertinrektalnarkose in der Chirurgie — Münch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 596.
- 93 — FRANKEN H. u. SCHUERMEYER A. (Freiburg) — Kollaps und Narkose — Nark. u. Anes. 1928 — n.° 9 — pg. 437.
- 94 — FREY E. — Narkose am Darm und ganzen Tier — Münch. Med. Wschr. 1931 — n.° 16 — pg. 691.
- 95 — FRIEDMANN — Aussprache über die Avertinnarkose — (Med. Gesell. Bochum — 20-2-1929) — Klin. Wschr. 1929 — n.° 20 — pg. 958.
- 96 — FRUEND (Osnabrück) — Kombinationsnarkose mit Avertin — (Ver. Niederrheinischer west. Chirurgen) — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 38 — pg. 2411.
- 97 — FUETH (Köln) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 29 — pg. 2068.
- 98 — FLOERCKEN H. (Frankfurt) — Beeinflussung des Avertinschlafs durch Kohlensäureinhalation — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 31 — pg. 1925.

G

- 99 — GAMBERINI C. (Bologna) — A propos de 200 cas de narcose par l'avertine — (Rivista di Chirurgia 1930 — n.° 4 — pg. 145-151) — Revue Sud-Amer. 1931 — n.° 1 — pg. 74.
- 100 — GAMBERINI C. (Bologna) — Rektale Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 4 — pg. 215.
- 101 — GAMBERINI C. (Bologna) — Rektale Avertinnarkose — Münch. Med. Wschr. 1931 — n.° 10 — pg. 418.
- 102 — GAUDY J. et QUINTART R. (Bruxelles) — L'Avertine en urologie — (J. d'Urologie belge 1931 — n.° 1 — pgs. 25-30) — Journal de Chirurgie 1931 — pg. 239.

- 103 — GENEWEIN (München) — Kritisches über modernes in-Narkosenmittel — Ztschr. f. ärzt. Fortb. 1931 — n.° 19-20 — pg. 620 e 635.
- 104 — GENZ — Neuere Narkosenbestrebungen mit besonderer Berücksichtigung der Gasnarkose — Nark. u. Anest. 1928 — n.° 8 — pg. 388.
- 105 — GLAESMER E. — Analyse der Avertinmortalität — Münch. Med. Wschr. 1929 — n.° 50.
- 106 — GLAESMER E. — Analyse der Avertinmortalität — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 13.
- 107 — GLAESMER E. u. AMERSBACH R. (Heidelberg) — Zur Kritik der Avertinnarkose — Münch. Med. Wschr. 1927 — n.° 43 pg. 1835.
- 108 — GORCKE P. — Die Avertinrektaltropfnarkose — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 1.
- 109 — GOLDSCHMITT — Über die Bekämpfung der Vasomotoren-schwäche nach Avertinnarkose — (Zbl. f. Gynäk. 1929 — n.° 34 — Ztschr. f. ärzt. Fortb. 1929 — n.° 23 — pg. 769.
- 110 — GOLDSCHMITH F. a. HINT A. (New York) — Tribomethanol-Amylenhydrat — Am. J. of Surgery 1932 — n.° 1 — V 15.
- 111 — GOSSMANN J. — Beitrag zur Avertinnarkosefrage — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 17 — pg. 395.
- 112 — GRAETZER G. — Über das Narkosenerbrechen, seine Ursachen und seine Verhütung — Zbl. f. Chr. 1927 — n.° 39 — pg. 2444.
- 113 — GREINEMANN — Avertinnarkose beim Tier und Patienten Klin. Wschr. 1929 — n.° 12 — pg. 570.
- 114 — GREWING K. (Villingen) — Zur Rektalnarkose mit Avertin (E 107). — Münch. Med. Wschr. 1928 — n.° 27 — pg. 1166.
- 115 — GROS O. (Leipzig) — Narkosen durch Kombination Steuerbarer und nichtsteuerbarer Anaesthetika — Dtsch. Med. Wschr. 1929 — n.° 4 — pg. 130.
- 116 — GROSE (Erlangen) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2067.
- 117 — GROSSE (Gotha) — Aussprache über die Vollnarkose mit Avertin — (52. Tag. Dtsch. Gesell. f. Chirurgie) — Arch. f. Klin. Chr. 1928 — V 152 — pg. 33.
- 118 — GROSSMANN (Berlin) — Avertinlösung in Amylenhydrat — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 13 — pg. 780.
- 119 — GROSSMANN (Berlin) — Avertin und Niere — Zbl. f. Chr. Chr. 1931 — n.° 3 — pg. 144.
- 120 — GULECKE N. (Jena) — Avertinnarkose bei Phrenikusexzision — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 1 — pg. 2.

- 121 — GULECKE N. (Jena) — Erfahrungen über Avertinnarkose in der Gehirnehirnchirurgie — (57. Tag. Dtsch. Gesell. f. Chirurgie) — Arch. f. Klin. Chr. 1933 — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 23 — pg. 1365.

H

- 122 — HAACK E. (Köln) — Avertinrektaltropfnarkose — Zbl. f. Gynäk. 1928 — n.° 14 — pg. 881.
- 123 — HAAS W. — Die Rektalnarkose mit E 107 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 33.
- 124 — HAFNER F. (Tübingen) — Pharmakologische Bemerkungen zur Infusionsnarkose mit Avertin — Der Chirurg — 1929 — V 23.
- 125 — HAGGART G. E. (Boston) — Avertin anesthesia in bone and joint surgery — The Am. J. of Surgery — 1933 — V 22 — n.° 5 — pag. 509.
- 126 — HALLE (München) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 742.
- 127 — HAMMERSCHLAG (Berlin) — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 562.
- 128 — HECK — Narkosetod — (Ver. Frankfurter Chirurgen) — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 23 — pg. 1444.
- 129 — HEILBORN A. (Krefeld) — Ein Beitrag zur Frage der Avertinnarkose — Münch. Med. Wschr. 1929 — n.° 10 — pg. 414.
- 130 — HEINICKE E. — Avertin und Leberschädigung — Z. f. Chr. 1929 — n.° 50 — pg. 3147.
- 131 — HERESSY P. — Zur Frage der Schmerzbetäubung in der Geburtshilflichen Praxis — Nark. u. Anest. 1929 — n.° 3 — pg. 132.
- 132 — HERZBERG M. H. — Pharmakologischen Erfahrungen mit Avertin — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — pg. 1044.
- 133 — HEUFELDER W. — Umfrage über die Avertinnarkose — Med. Klinika 1928 — n.° 18 — pg. 692.
- 134 — HILDE H. (Danzig) — Fortschritte auf dem Gebiet der Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 45 — pg. 2822.
- 135 — HILDE H. (Danzig) — Die zweiseitige Radikaloperation des Mastdarmkarzinoms in rektaler Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 46 — pg. 2869.
- 136 — HILDE H. (Danzig) — Über Vorteile, Nachteile und Gefahren der rektalen Avertinnarkose in der Chirurgie — (Med. Welt 1932) — Ztsch. f. ärzt. Fortb. 1932 — n.° 13 — pg. 445.
- 137 — HILLEBRAND (Aachen) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 738.

- 138 — HOEPPFL — Asphyxie in zwei Fällen von Avertindarmnarkose — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 41.
139 — HOFMEISTER J. B. — Reserva Alcalina nas anestesias — Tese de doutoramento 1930.
140 — HORNUNG R. (Berlin) — Rektale Anwendung von Avertin zur Betäubung des Geburtschmerzes — Münch. Med. Wschr. 1928 n.° 14 — pg. 595.
141 — HORSSTENEGG W. A. — Avertinnarkosis in children — (Schmerz 1930 — 210) — Surg. Gynec. Obst. 1930 — n.° 3 — pg. 277.
142 — HUELESCHER K. — Beitrag zur intravenöse Avertinnarkose — Med. Klinik 1930 — n.° 46.
143 — HUSTEN — Aussprache über die Avertinnarkose — Klin. Wschr. 1929 — n.° 20 — pg. 958.

J

- 144 — JAEGER (Bonn) — Erfahrungen mit der rektalen Avertinnarkose (Der Chirurg 1929 — n.° 24) — Ztsch. f. ärzt. Fortb. 1930 — n.° 11 — pg. 357.
145 — JENKEL A. (Altona) — Zur Narkosefrage (Ärzt. Ver. Altona) — Münch. Wschr. 1930 — n.° 26.
146 — JIANU A. u. MOLESESCU — Zur Rektalen Avertinnarkose an Stand einer Serie von Fällen — (Rev. Chr. 1930 — n.° 5). — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 16 — pg. 1019.

K

- 147 — KAEBBER — über kombinierte Narkosen — Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1929 — V 146 — pg. 105.
148 — KAEBBER u. LENDLE — Untersuchungen über kombinierte Narkosen — Idem Idem. 1929 — V. 143 — n.° 1-2 — pg. 88.
149 — KAEBBER u. LENDLE — Untersuchungen über kombinierte Narkosen — Idem Idem 1929 — V 142 — n.° 1-2 — pg. 1.
150 — KAEBBER u. LENDLE — Untersuchungen über kombinierte Narkosen — Idem Idem 1929 — V 143 — n.° 1-2.
151 — KEYSER (Berlin) — Aussprache über die Vollnarkose mit Avertin — (52. Tg. Dtsch. Gesellsch. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1928 — V 152 — pg. 34.
152 — KILLIAN H. — Zu den Meinungsverschiedenheiten über die Avertinrektalnarkose — (D. Chr. 1930) — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 31 — pg. 1335.

- 153 — KILLIAN H. — Über die Analyse der Avertinnarkose — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 6.
154 — KILLIAN H. — Über die Analyse der Avertinnarkose — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 22.
155 — KILLIAN H. — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Gesellsch. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chirurgie 1927 — 148 — pg. 110.
156 — KILLIAN H. — Über amerikanische Narkosenverhältnisse Nark. u. Anes. 1928 — n.° 9 — pg. 448.
157 — KILLIAN H. — Über der Unterbrechungsmöglichkeit der Avertinnarkose — (55. Tag. Dtsch. Gesellsch. f. Chirurgie) — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 21 — pg. 1353.
158 — KILLIAN H. — Avertin und Phrenikotomie — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 42 — pg. 2626.
159 — KILLIAN H. — Zur pharmakologischen Wirkung von E 107 — Zbl. f. Chr. 1927 — n.° 32 — pg. 1997.
160 — KILLIAN H. — Weitere experimentelle Erfahrungen mit Avertin — Nark. u. Anes. 1928 — n.° 3 — pg. 119.
161 — KILLIAN H. — Die bisherigen Ergebnisse mit der Avertinrektalnarkose — Nark. u. Anes. 1928 — n.° 1 — pg. 16.
162 — KIRSCHNER M. (Tübingen) — Die intravenöse Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1930.
163 — KIRSCHNER M. (Tübingen) — Eine psycheschonende und steuerbare Form der Allgemeinbetäubung — Der Chirurg 1929 — n.° 15.
164 — KIRSCHNER M. (Tübingen) — Zur Theorie und Praxis der Mastdarmbetäubung mit E 107 — Münch. Med. Wschr. 1927 — n.° 22 — pg. 917.
165 — KIRSCHNER M. (Tübingen) — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Gesellsch. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1929 — V 148 — pg. 108.
166 — KIRSCHNER M. (Tübingen) — Aussprache über die Vollnarkose mit Avertin — (52. Tag. Dtsch. Gesellsch. f. Chr.) — Arch. f. kl. Chr. 1928 — V 152 — pg. 41.
167 — KLEE F. — Über Erfahrungen mit der Avertinnarkose an 1400 Fällen — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 52 — pg. 2227.
168 — KLEESATTEL H. — Avertinbetäubung bei Lungentuberculose — Dtsch. Med. Wschr. 1930 — n.° 48.
169 — KNOPF J. (Koblenz) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 734.
170 — KNOPF F. — Avertin zur Behandlung des Tetanus — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 5 — pg. 185.

- 171 — KOEHLER H. (Hamburg) — Über Avertinnarkose bei gynäkologischen Operationen — Zbl. f. Gynaek. 1929 — n.° 35 — pg. 2209.
- 172 — KOEHLER T. (Düsseldorf) — Avertinnarkose bei Phreni-
kusexairrese — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 40 — pg. 2498.
- 173 — KOHLER H. (Dünkelsbühl) — Erwiderung zu: "Über einen
Todesfall in Avertinnarkose von Dr. P. Schroedl — Zbl. f.
Chr. 1928 — n.° 29 — pg. 1806.
- 174 — KOHLER H. (Dünkelsbühl) — Über die rektale Avertinnar-
kose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 5 — pg. 178.
- 175 — KOENIG F. (Würzburg) — Tod nach Avertinnarkose —
Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 30 — pg. 1894.
- 176 — KOTZOGLU P. (Berlin) — Über die Todesfälle in Avertin-
narkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 35 — pg. 2206.
- 177 — KOTZOGLU P. (Berlin) — Warum wird die 2½% Avertin-
lösung besser vertragen als die 3%? — Zbl. f. Chr. 1929 —
n.° 12 — pg. 717.
- 178 — KREUTER (Nürnberg) — Die Rektalnarkose mit E 107 (51.
Tag. Dtsch. Gesellsch. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr.
1927 — V 148 — pg. 107.
- 179 — KREUTER (Nürnberg) — Umfrage über die Avertinnarkose
— Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 562.
- 180 — KREUTER (Nürnberg) — 650 Rektalnarkosen mit Avertin
Zbl. f. Chr. 1927 — n.° 49.
- 181 — KRECKE A. — Beiträge zur praktischen Chirurgie Band I
1930.
- 182 — KUEMELL S. (Hamburg) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch.
Med. Wschr. 1927 — n.° 4 — pg. 2067.
- 183 — KUGEL — Hypnotika und Diurese — Arch. f. exp. Patho. u.
Pharm. 1929 — V 142 — pg. 106.
- 184 — KUSTNER H. Intravenöse, rektale, oder Inhalationsnarkose
in der Gynaekologie — Nark. u. Anes. 1928 — n.° 6 — pg. 293.
- 185 — KUTHE F. (Greifswald) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch.
Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2067
- 186 — KUTHE — Erfahrungen mit der Avertinrektalnarkose —
(Med. V. Greifswald = 11-11-1927) — Klin. Wschr. 1928 —
n.° 3 — pg. 137.

L

- 187 — LAHEY F. A. — The decision for surgery and the manage-
ment of the patients with hyperthyroidism — The Surg. Clin.
of N. Z. 1933 V 13 — n.° 3.

- 188 — LAEWEN A. — Weitere Erfahrungen über die symptoma-
tische Behandlung des Tetanus mit Avertin — Nark. u. Anes.
1928 — n.° 8 — pg. 410.
- 189 — LAEWEN A. — Allgemeine und örtliche Betäubung und phy-
siologischer Tonus der quergestreiften Muskulatur — Zbl.
f. Chr. 1930 — n.° 4 — pg. 242.
- 190 — LAEWEN A. — Behandlung des schweren Tetanus durch
Avertin — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 43 — pg. 1873.
- 191 — LENEL — Aussprache über die Rektalnarkose mit E 107 —
(Berl. Med. Gesellsch. 23-3-1927) — Med. Klinik 1927 — n.°
14 — pg. 532.
- 192 — LENDLE L. — Experimentelle Untersuchungen über die Do-
sierung und Elimination des Avertins. — Nark. u. Anest.
1928 — n.° 5 — pg. 239.
- 193 — LENDLE L. — Untersuchungen über die kombinierte Nar-
kosen — Arch. f. Exp. Patho. u. Pharm. 1929 — 139 — H 3-4.
- 194 — LENDLE L. — Untersuchungen über die verschiedenen An-
griffspunkt einiger Narkotikas im Zentralnervensystem. —
Idem, idem, 1929 — V 143 — n.° 1-2 — pg. 108.
- 195 — LENDLE L. — Verhältnis von Dosis zur Wirkung bei nar-
kotischen Substanzen aus verschiedenen Gruppen — Idem,
idem 1929 — V 144 — n.° 1-2 — pg. 76.
- 196 — LIEBEN — über die Verstärkung der Magnesiumsulfatwir-
kung und deren Anwendbarkeit zur enteralen Narkose —
Idem, idem, 1929 — V 144 — n.° 1-2 — pg. 61.
- 197 — LINDEMANN K. (Kiel) — Zur Anwendung des Avertins bei
Wundstarrkrampf — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 21 — pg. 1282.
- 198 — LOBENHOFFER W. — über Narkosen mit E 107 — Münch.
Med. Wschr. 1927 — n.° 20.
- 199 — LOBENHOFFER W. — Umfrage über die Avertinnarkose —
Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 532.
- 200 — LOEHR W. (Kiel) — Schwere isolierte Atmungszentrums-
lähmung bei Avertinnarkose mit Laudanum-Skopolaminvor-
bereitung und ihre Behebung mit Kohlendioxidinhalation —
Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 8 — pg. 463.
- 201 — LOESE — Aussprache über die Rektalnarkose mit E 107 —
(Berl. Med. Gesellsch. 23-3-1927) — Med. Klinik 1927 — n.°
14 — pg. 531.

M

- 202 — MADLENER M. (Kempten) — Zur Aussprache über die
Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 740.

- 203 — MANSFELD — Das Alles oder Nichts-Gesetz der Narkose Arch. f. exp. Patho. u. Pharm. 1929 — V 144 — pg. 142.
- 204 — MANSFELD u. LANCZOS — Über das Verhalten der Erregbarkeit und der Erregungsgröße in narkotisierten Nerven Idem, idem, 1929 — V 144 — n.° 3-4 — pg. 152.
- 205 — MARTIN B. (Berlin) — Das Avertin als Vollnarkotikum — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 28 — pg. 698.
- 206 — MARTIN B. (Berlin) — Vollnarkose mit Avertin — (52. Tag. Dtsch. Gesellsch. f. Chr.) — Arch. f. Klin. Chr. 1928 — V 152 pg. 670.
- 207 — MARTIN B. (Berlin) — Weiterer Ausbau der Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 2 — pg. 72.
- 208 — MARTIN B. (Berlin) — Die Unterbrechung der lähmenden Avertinwirkung auf das Atmungszentrum — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 25 — pg. 1566.
- 209 — MARTIN B. (Berlin) — Kokain gegen Schädigungen bei Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 39 — pg. 2447.
- 210 — MARTIN B. (Berlin) — Estado actual da Narcose pela Avertina — Rev. Ibero Germano-Americana — n.° 2 — 128 — Ano II.
- 211 — MARTIN B. u. KOTZOGLU P. — Kokain als Antidot gegen Avertin — (Dtsch. Z. f. Chr. V 115 — pg. 234) — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 6 — pg. 352.
- 212 — MARTIN E. (Elberfeld) — Avertindämmerschlaf in der Geburtshilfe — (Ref.) — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 25.
- 213 — MARTIN E. (Elberfeld) — Weitere Erfahrungen mit dem Avertin-Dämmerschlaf während der Geburt — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 5 — pg. 189.
- 214 — MARTIN E. (Elberfeld) — Avertindämmerschlaf — (Med. Klinik 1930 — n.° 27) — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 32 — pg. 1383.
- 215 — MARTIUS (Göttingen) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2068.
- 216 — MECKIE E. (Edinburgh) — The effect of anaesthesia upon the blood sugar content. — Surg. Gynec. a. Obst. 1931 — V 53 — pg. 329.
- 217 — MELZNER E. (Königsberg) — Zur Beurteilung der Rektalnarkose mit E 107 — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 698.
- 218 — MELZNER E. (Königsberg) — Experimentelle Untersuchungen über die Behandlung des Wundstarrkrampfes mit einer Kombination von Curarin u. Avertin. — Dtsch. Ztsch. f. Chr. 1928 — V 212 — pg. 308.

- 219 — MELZNER E. (Königsberg) — Narkose mit Avertin u. Per-nolton — Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 4 — pg. 243.
- 220 — MEY R. (Breslau) — Avertindämmerschlaf — Zbl. f. Gynäk. 1928 — n.° 18 — pg. 1127.
- 221 — MIKULA M. (Bratislava) — De l'anesthésie chez les enfants (Bratisl. L. Listzy — n.° 5 — 1930) — Journal de Chirurgie — 1930.
- 222 — MINTZ M. (Riga) — 100 Avertinnarkosen — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 35 — pg. 2199.
- 223 — MOERL F. — Coramin in Severe Central respiratory paralysis after avertin narcosis — (Med. Klinik 1931 — n.° 16) — Inter. Abstr. of Sur. 1932 — pg. 77.
- Ztschr. f. ärzt. Fortb. 1931 — n.° 15 — pg. 497.
- 224 — MOERL F. — Rektale oder Dickdarmavertinnarkose — Zbl. f. Chr. — n.° 34 — 1930.
- 225 — MOMBURG F. u. ROTTHAUS E. (Bielefeld) — Avertindosierung — Avertin bei Tetanus — Dtsch. Med. Wschr. 1929 — n.° 28.
- 226 — MONOD R. — L'Anesthésie en pratique chirurgivale — Masson éditeurs — 1931.
- 227 — MUEHSAM R. (Berlin) — Aussprache über die Rektalnarkose mit E 107 — (Berl. Med. Gesellsch. 23-3-1927) — Med. Klinik 1927 — n.° 14 — pg. 531.
- 228 — MUEHSAM R. (Berlin) — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 559.
- 229 — MUEHSAM R. (Berlin) — Aussprache über die Vollnarkose mit Avertin — (52. Tag. Dtsch. Gesellsch. f. Chr.) — Arch. f. klin. Chr. 1928 — V 152 — pg. 29.
- 230 — MUENNEKOFF — Aussprache über die Avertinnarkose — (Med. Gesellsch. Bochum — 20-2-1929) — Klin. Wschr. 1929 — n.° 20 — pg. 958.
- 231 — MUES O. (Frankfurt) — Bericht über 630 Avertinnarkosen — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 35 — pg. 2198.

N

- 232 — NAUJOCKS (Marburg) — Zur Bewertung des Avertins — Zbl. f. Gynaek — 1928.
- 233 — NELL (Göttingen) — Über die Avertinentgiftung — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 13 — pg. 783.
- 234 — NELL W. (Frankfurt) — Avertinentgiftung durch Thyroxin — (Chirurg. Wiesbaden — 31-1-1931) — Münch. Med. Wschr. 1931 — n.° 12 — pg. 512.

- 235 — NELL W. (Frankfurt) — Avertinentgiftung durch Thyroxin (Chrvering, Wiesbaden — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 23 — pg. 1458.
- 236 — NELL W. u. SEBENING — Die Steuerungsmöglichkeit der Avertinnarkose durch Thyroxin — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 25 — pg. 1569.
- 237 — NESTMANN F. (Münster) — Klinisches u. Pharmakologisches zur Avertinnarkose — Klin. Wschr. 1928 — n.° 40 — pg. 1901.
- 238 — NESTMANN F. (Münster) — Erwiderung zu Straub — Klin. Wschr. 1928 — n.° 49 — pg. 2346.
- 239 — Notiz zu P. Schroedl: "Über einen Todesfall in Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 29 — pg. 1505.
- 240 — NEWELL W. S. (Syracusa U. S. A.) — Avertin Anesthesia — Am. J. of Surgery 1932 — V 17 — pg. 83.
- 241 — NIKLAS — Aussprache über die Avertinnarkose — (Med. Gesellsch. Bochum — 20-2-1929) — Klin. Wschr. 1929 — n.° 29 — pg. 958.
- 242 — NORDMANN O. (Berlin) — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Ges. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 97.
- 243 — NORDMANN O. (Berlin) — Aussprache über die Rektalnarkose mit E 107 — (Berl. Med. Gesellsch. — 23-3-1927) — Med. Klinik 1927 — n.° 14 — pg. 530.
- 244 — NORDMANN O. (Berlin) — Die Rektalnarkose mit E 107 Zbl. f. Chr. 1927 — n.° 17.
- 245 — NORDMANN O. (Berlin) — Umfrage über die Avertinnarkose — Med. Klinik 1928 — n.° 14 — pg. 529.
- 246 — NORDMANN O. (Berlin) — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 559.
- 247 — NORDMANN O. (Berlin) — Die Vorteile und Vorsichtsmassregeln der Avertinnarkose — Therapie der Gegenwart — 1929 — n.° 10.
- 248 — NORDMANN O. (Berlin) — Die bisher veröffentlichten Todesfällen nach Avertinnarkose — Der Chirurg — 1929 — n.° 25 — pg. 1142.
- 249 — NORDMANN O. (Berlin) — Die bisher bekannten angeblichen Unglücksfälle nach Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 44 — pg. 2798.
- 250 — NORDMANN O. (Berlin) — Erwiderung auf den Artikel "Behrend" — Der Chirurg 1930 — n.° 2 — pg. 73.

P

- 251 — PETERMANN (Berlin) — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 560.
- 252 — PFITZNER H. (Berlin) — Tod nach Avertinnarkose — Klin. Wschr. 1929 — n.° 9 — pg. 409.
- 253 — PLENZ (Berlin) — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 561.
- 254 — POLANO O. (München) — Die Rektalnarkose mit E 107 bei gynaekologischen Untersuchungen und Operationen — Münchener Med. Wschr. 1927 — n.° 15 — pg. 630.
- 255 — POLANO O. (München) — Umfrage über die Avertinnarkose — Med. Klinik 1928 — n.° 14 — pg. 531.
- 256 — PRIBRAM O. (Berlin) — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Ges. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 107.
- 257 — PRIBRAM O. (Berlin) — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 560.
- 258 — PRIBRAM O. (Berlin) — Die Steuerungsmöglichkeit der Avertinnarkose durch Thyroxin — Dtsch. Med. Wschr. 1929 — n.° 35 — pg. 1457.
- 259 — PRIBRAM O. (Berlin) — Zur Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 19 — pg. 1164.
- 260 — PRIBRAM O. (Berlin) — Die Steuerungsmöglichkeit der Avertinnarkose durch Thyroxin — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 59 — pg. 3138.

R

- 261 — RAGNISKY u. BOURNE W. — Über die Wirkung des Ephedrins bei Avertinnarkose — (J. of. Pharmakology 1931 — n.° 1) — Ztschr. f. ärzt. Fortb. 1932 — n.° 1 — pg. 23.
- 262 — REHNE u. KILLIAN H. (Freiburg) — Indikationschema der Schmerzbeläubung zur operativen Zwecken — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 15 — pg. 934.
- 263 — REINERT (Altona) — Über Avertinnarkose — (Ver. Nordw. Chirurgen) — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 16 — pg. 995.
- 264 — REISCHAUER — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Ges. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 pg. 100.
- 265 — RESCHKE K. (Greifswald) — Zur Behandlung der Avertinnasphyxie — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 1 — pg. 3.
- 266 — RUDIGER F. (Königsberg) — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 652.

- 267 — RIEDEL I. — Untersuchungen über die Beeinflussung des Dauer der narkotischen Avertinwirkung (Referat) — Münchener Med. Wschr. 1930 — n.° 12 — pg. 506.
- 268 — ROEDELIIUS (Hamburg) — Umfrage Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2067.
- 269 — ROEDELIIUS (Hamburg) — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Ges. f. Chirurgie) — Arch. f. Klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 111.
- 270 — ROTH O. (Baden-Baden) — Umfrage über die Avertinnarkose — Med. Klinik 1928 — n.° 14 — pg. 533.
- 271 — ROTH O. (Baden-Baden) — Zur Avertinnarkose — Münch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 598.
- 272 — RUGE E. (Frankfurt) — Umfrage über die Avertinnarkose — Med. Klinik 1928 — n.° 16 — pg. 617.
- 273 — RUGE E. (Frankfurt) — Fatal hepatorenal Injury following Avertinnarcosis — Inter. Abstr. of Surgery — April 1933 — pg. 348.

S

- 274 — SAKLAND M. (Providence) — Anesthetic Agents — Am. J. of Surgery — 1932 — V 16 — pg. 451.
- 275 — SANTOS O. — Anestesia geral pela avertina — Rev. Terapeutica 1933 — n.° 9-10 — pg. 191.
- 276 — SAUERBRUCH — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Gesellsch. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 99.
- 277 — SCHAEFER (Berlin) — Aussprache über die Rektalnarkose mit E 107 — (Berl. Med. Ges. 23-3-27) — Med. Klinik — 1927 — n.° 14 — pg. 531.
- 278 — SCHAEFER (Berlin) — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 562.
- 279 — SCHEIDT W. (Berlin) — 1000 Avertinnarkosen bei gynäkologischen Operationen — Zbl. f. Gynaek. 1930 — n.° 25-26.
- 280 — SCHLDBACH O. (Dresden) — Erfahrungen bei 500 Avertinnarkosen — Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 8 — pg. 456.
- 281 — SCHLOSSMANN — Aussprache über die Avertinnarkose — (Med. Ges. Bochum — 20-2-1929) — Klin. Wschr. 1929 — n.° 20 — pg. 958.
- 282 — SCHLOSSMANN u. MUEGGE — Der Adrenalingehalt des Blutes in der Narkose — Arch. f. exp. Patho. u. Pharm. 1929 — V. 144 — pg. 133.

- 283 — SCHMIDT H. (Hamburg) — Avertinnarkose — (45. Tag. Nordwestd. Chirurgen) — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 13 — pg. 782.
- 284 — SCHMIEDEN V. u. SEBENING — Über die Wahl des Beläubungsverfahrens in der praktischen Chirurgie — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 49 — pg. 2062.
- 285 — SCHOROV, NIKOLAJEW, FISCHMANN u. MUCHADSI (Russia) — Avertinnarkose — (XXI allrussische Chirurgetagung) — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 33 — pg. 2080.
- 286 — SCHRANK H. (Berlin) — Avertin und Kreislauf — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 51 — pg. 3205.
- 287 — SCHROEDER C. (Würzburg) — Gefährlichkeit und Leistungsfähigkeit moderner Narkosenarten — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 44 — pg. 2766.
- 288 — SCHROEDER C. u. SIMEONOFF — Über Kombination des Avertins mit der Narcylenbetäubung — (Z Geburtsh. 102 — pg. 357) — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 20 — pg. 1206.
- 289 — SCHROEDL P. — Über einen Todesfall in Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 30 — pg. 1231.
- 290 — SCHÜBERT O. — Death caused by avertinnarcosis — Acta escand. 1931 — pg. 55) — Intern. Abstr. of Surgery — 1931 — pg. 277.
- 291 — SCHÜBERT O. — Umfrage Schwalbe — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2068.
- 292 — SCHULZE W. (Hamburg) — Vollnarkose mit Avertin-Magnesiumsulfat-Narkophin — Münch. Med. Wschr. — n.° 31 — 1930.
- 293 — SCHULZE W. (Hamburg) — über Rektalnarkosen mit Avertinamylendehydratlösung — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 46.
- 294 — SCHULZE W. (Hamburg) — Die Avertinnarkose — Ztschr. f. ärzt. Fortb. 1930 — n.° 21 — pg. 715.
- 295 — SCHULZE W. (Hamburg) — Mastdarmbetäubung — (V. bayr. Chirurgen Tag. 1925 — 26-7-29) — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 43 — pg. 2752.
- 296 — SCHWALBE J. — Der gegenwärtige Stand der Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2064.
- 297 — SCHWALBE J. — Umfrage über die Avertinnarkose — Dtsch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 558.
- 298 — v. SCAZONI (Bonn) — Todesfälle bei Avertinnarkosen — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 36 — pg. 2251.
- 299 — SEBENING (Frankfurt) — Avertinnarkose — Arch. f. klin. Chr. 1928 — V 152 — pg. 37.

- 300 — SEBENING (Frankfurt) — Narkose und Anästhesie — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 33 — pg. 2067.
- 301 — SEBENING (Frankfurt) — Physiologische Grundlagen der Avertinnarkose — Schmerz, Narkose u. Anest. 1930 — n.° 11 — pag. 403.
- 302 — SEBENING (Frankfurt) — Die Frage in welchem Darmabschnitt das Avertin wirksam absorbiert wird. — Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 25 — pg. 1539.
- 303 — SEBENING (Frankfurt) — Recent rechearches and clinical advances in avertinnarcosis — (Anest. u. Analg. 1932 — pag. 145) — Inter. Abstr. of Surgery — 1932 — pg. 569.
- 304 — SEEFISCH (Berlin) — Aussprache über die Vollnarkose mit Avertin — (52. Tag. Dtsch. Ges. f. Chirg.) — Arch. f. klin. Chir. 1928 — V 152 — pg. 35.
- 305 — SEIFERT — Chirurgie 1930 — Münch. Med. Wschr. 1931 — n.° 24 — pg. 1001.
- 306 — SEIFERT J. (Greifswald) — 100 Avertinnarkosen — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 35 — pg. 2153.
- 307 — SEIFERT E. (Würzburg) — Chirurgie — Münch. Med. Wschr. 1931 — n.° 24 — pg. 1025.
- 308 — SEITZ (Frankfurt) — Umfrage (Schwalbe 1927 — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2068.
- 309 — SENNEWALD (Hamburg) — Avertin zur Betäubung des Geburtsschmerzes und Austreibungsperiode — (Z. f. Gynaek. 1928 — n.° 3) — Narkose u. Anest. 1928 — n.° 9 — pg. 479.
- 310 — SIEVERS R. — Über die Avertinnarkose im Kindesalter — Dtsch. Med. Wschr. 1927 — n.° 30.
- 311 — SIEVERS R. — Umfrage über die Avertinnarkose — Med. Klinik 1928 — n.° 18 — pg. 693.
- 312 — SIEVERS R. — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag. Dtsch. Gesellsch. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 103.
- 313 — SIEVERS R. — Die Avertinvollnarkose im Kindesalter — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 4 — pg. 194.
- 314 — SIEVERS R. — Aussprache über die Vollnarkose mit Avertin — (52. Tag. Dtsch. Ges. f. Chirurgie) — Arch. f. klin. Chr. 1928 — V 152 — pg. 31.
- 315 — SISE L. F. — Anesthesia for abdominal operations — The Surg. Clinics of N. A. June 1933 — pg. 623.
- 316 — SPECHT K. (Kiel) — Über die Avertinnarkose bei Leber und Nierenschädigungen — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 35 — pg. 2213.

- 317 — SPECHT K. (Kiel) — Zur Beurteilung der Wirkungskreise des Avertin — Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 8 — pg. 459.
- 318 — STAMM W. (Leverkusen) — Avertin — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 25 — pg. 1554.
- 319 — STARLINGER F. — Zur operativen Behandlung des Morbus Basedov — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 12 — pg. 714.
- 320 — STARLINGER F. — Schmerzverhütung — Verlag Julius Springer — Wien — 1931.
- 321 — STARK W. — Beiträge zur Avertinentgiftung durch Glukuronsäure — (Schmerz — 1930 — n.° 7) — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 44 — pg. 2768.
- 322 — STEDEÓ E. (Herne) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 739.
- 323 — STEDEN E. (Herne) — Aussprache über die Avertinnarkose — (Med. Ges. Bochum 20-2-1929) — Klin. Wschr. 1929 — n.° 20 — pg. 958.
- 324 — STRASSMANN E. — Unsere Erfahrungen mit Lachgasnarkosen — Ztschr. f. ärzt. Fortb. 1929 — n.° 21.
- 325 — STRAUB W. (München) — Rektalnarkose mit Avertin — Münch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 593.
- 326 — STRAUB W. (München) — Rektalnarkose mit Avertin — Ausscheidung u. Nebenwirkung — Münch. Med. Wschr. 1928 — n.° 30 — pg. 1279.
- 327 — STRAUB W. (München) — Klinisches und Pharmakologisches zur Avertinnarkose — Klin. Wschr. 1927 — n.° 49 — pg. 2346.
- 328 — STRAUB W. (München) — Avertinnarkose — Klin. Wschr. 1928 — n.° 49 — pg. 2046.

T

- 329 — TEICHMANN F. (München) — Die Avertinnarkose bei Tetanus — Münch. Med. Wschr. 1932 — n.° 4 — pg. 135.
- 330 — TOELLERI — Beiträge zur Avertinnarkose — (Med. Ges. Jena) — Klin. Wschr. 1928 — n.° 20 — pg. 961.
- 331 — TRAUGOTT M. (Frankfurt) — Avertinnarkose — (Ärzt. Verein Frankfurt) — Münch. Med. Wschr. 1931 — n.° 7 — pg. 295.
- 332 — TREPLIN L. (Hamburg) — In welchem Darmabschnitt wird das Avertin wirksam resorbiert? — Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 20-21.
- 333 — TRENDTEL — Klinisch experimentelle Untersuchungen über einige neuere Narkotika, insbesondere E 107, in der Kinderheilkunde — Klin. Wschr. 1927 — n.° 50 — pg. 2405.

U

- 334 — UEBELHOER R. — Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung der Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1930 — n.° 38.
- 335 — UNGER E. — Die Rektalnarkose mit E 107 — (51. Tag, Dtsch. Ges. f. Chr.) — Arch. f. klin. Chr. 1927 — V 148 — pg. 102.
- 336 — UNGER E. u. HEUSS H. — Rektalnarkose mit E 107 — Med. Klinik 1927 — n.° 17.
- 337 — UNGER E. u. MAY H. — Elektrokardiografische Untersuchungen während der Narkose (insbesondere Avertinnarkose) — Zbl. f. Chr. 1927 — n.° 51 — pg. 3272.

V

- 338 — VIANNA BARBOZA (Rio) — Cem casos de anestesia pela avertina na infancia — (Soc. Med. Cirg. Rio — 7-11-1933) — Mundo Médico Ano VII — n.° 320 — 23-12-33 — pg. 3.
- 339 — VORSCHUETZ (Hamburg) — Umfrage über die Avertinnarkose — Med. Klinik 1928 — n.° 14 — pg. 532.
- 340 — VORSCHUETZ (Hamburg) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 741.

W

- 341 — Wagner (Echernförde) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 742.
- 342 — WEIGAND u. DAX — Der Dämmer Schlaf in der Chirurgie Münch. Med. Wschr. 1928 — n.° 14 — pg. 599.
- 343 — WELSCH — Chemische Untersuchungen zur Avertinfrage — Arch. f. exp. Patho. u. Pharm. 1929 — V 13 — n.° 5-6 — pg. 302.
- 344 — WESSELEY — Bedeutung der Avertinnarkose für die Augenheilkunde — (Arch. f. Augenheilkunde 1929 — pg. 556) — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 31 — pg. 1342.
- 345 — WESTPHAL K. — Avertinbehandlung einer schweren Chorea — Münch. Med. Wschr. 1930 — n.° 26 — pg. 1105.
- 346 — WETTE W. (Bochum) — Zur Technik der Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1928 — n.° 29 — pg. 1800.

- 347 — WIEDERKORN — Narkosenerfahrungen in Amerika — (Dtsch. Med. Wschr. 1932 — n.° 14) — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 6 — pg. 356.
- 348 — WILHELM T. (Offenburg) — Über Erfahrungen mit Avertin in der Praxis des Allgemeinen Krankenhauses — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 50 — pg. 3145.
- 349 — WINKLER (Mühlheim) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 736.
- 350 — WINTERSTEIN H. — Die Narkose — Verlag Julius Springer — Wien 1926.
- 351 — WOLF A. (Freiburg) — Avertin bei Wundstarrkrampf — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 35 — pg. 2200.
- 352 — WOLF A. (Freiburg) — Zur Technik der rektalen Avertinnarkose bei Mast- und Dickdarmoperationen — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 50 — pg. 3142.
- 352 — WOLF A. (Freiburg) — Zur Aussprache über die Avertinnarkose — Zbl. f. Chr. 1929 — n.° 12 — pg. 735.
- 354 — WOLLESEN a. LARSEN — The action of avertin on the parenchyma of the liver — Inte. Abstr. of Surgery — June 1933 — pg. 551.
- 355 — WOOD D. A. (S. Francisco) — Further reports on use of tribrometanol — (Anal. a. Anest.) — Zbl. f. Chr. 1933 — n.° 35 — pg. 2105.
- 356 — WYMMER I. — Eine experimentelle Studie über Narkose. Zugleich ein Beitrag zur pathologischen Psychologie der Narkose — Dtsch. Ztschr. f. Chr. 1926 — n.° 6 — pg. 195.
- 357 — WYMMER I. u. FUSS H. — Eine vergleichende Studie über die Säurenbasenverhältnisse bei Aether, Chloroform und Avertinnarkose — Nark. u. Anes. 1928 — n.° 6 — pg. 283.

Y

- 358 — YORK u. SCHORK — Avertin als Basisnarkotikum — (S. Med. Journal 1931) — Ztschr. f. ärzt. Fortb. 1931 — n.° 34 — pg. 794.
- 359 — YOUNG I. (Edinburgh) — An experience with avertin anesthesia in Gynecology — (Lancet 1931 — n.° 22) — Zbl. f. Chr. 1931 — n.° 39 — pg. 2480.

Z

360 — ZENO A. GAMES O. u. FERRER J. — Narcosis por avertina con relación a un caso mortal — (Bol. y Trab. de la Soc. de Cir. de B. Ayres 1931 — 14) — Rev. Médico Latino-Americana — 1931 — n.º 195 — pg. 412.

Áceita pelo C. T. Á.

Em 3 de abril de 1934.

O secretário: *Dr. Feliberto Soares Rath.*