

S.

INTRODUÇÃO À

TÉCNICA CIRÚRGICA

Objecto da técnica cirúrgica
Sala de operações e anexos
Serviço de esterilização
Preparativos duma operação
Anestésias
Hemostáse

I

•••

Depósito: LIVRARIA DO CASTELO
COIMBRA

1933

THE UNIVERSITY OF
GEORGIA

LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
GEORGIA

25.00

S.

Introdução à técnica cirúrgica

Objecto da técnica cirúrgica
Sala de operações e anexos
Serviço de esterilização
Preparativos duma operação
Anestésias
Hemostáse

I



INSTITUTO DE ESTUDOS DE CARVALHO

RC
MNCI
617
INT



Depósito: LIVRARIA DO CASTELO
COIMBRA

1933

Introdução

técnica cirúrgica

*Os exemplares são todos numerados
e rubricados pelo auctor.*

Objecto da técnica cirúrgica
Sala de operações e anexos
N.º
Serviço de esterilização
Preparativos duma operação
Anestésias
Hemostase



1

EDITORIA DO CASTELO
COIMBRA

PRÓLOGO

Ao começarmos êste livrinho não nos moveu o interesse de apresentar um trabalho que merecesse louvores, pois, o destinamos unicamente aos estudantes da cadeira de técnica cirúrgica e medicina operatória como guia do estudo que iniciam.

E', êle, o producto dum pequenino período duma assídua e cuidadosa frequência às aulas desta cadeira, e, dum estudo de vários trabalhos tanto quanto possível orientado pelas lições magistrais professadas nêste ano lectivo—1932-1933 na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Feito como está, não dispensa uma regular frequência às aulas que tão proveitosas são numa cadeira que tanta prática exige como a técnica cirúrgica.

E' mister, portanto, não julgar do valor dêste livro de forma a substituir o mestre; porque, comprehendendo-se, quando da descrição dum aparelho por exêmplo, o estudante não fará a mínima ideia do que êle seja, do seu funcionamento—em suma não o compreenderá simplesmente por uma descrição teórica.

E' um extracto de lições sim, mas da nossa inteira responsabilidade e, por isso, as deficiências que o trabalho apresente só a nós, que somos principiante, devem ser atribuídas.

O autor

PRÓLOGO

ÍNDICE

	Página
Prólogo.	
Objecto da técnica cirúrgica	1

CAPÍTULO I

Sala de operações e anexos

A—Sala de operações, grupos operatórios	2
B—Condições duma boa sala de operações: Dimensões, iluminação, limpeza (pavimento e paredes), temperatura, mobiliário.	2 a 6
C—Anexos da sala de operações e o servi- ço de esterilização: Salas de anestésias, dos lavatórios, do ma- terial cirúrgico e das esterilizações	6 e 7

CAPÍTULO II

Serviço de esterilização

I— Antisépsia.	8
II— Asépsia.	
§ 1— <i>Pelo calor sêco</i> (flambage e estufas).	
§ 2— <i>Pelo calor húmido</i> (ebulição, vapor sob pressão e vapor girante)	9 a 13

CAPÍTULO III

Preparativos duma operação

A—Preparação do doente para a inter- venção:	
Do estado geral; da região operatória (de- sinfecção da pele, mucosas e das feridas infectadas).	14 a 16

B—Preparação do cirurgião para a intervenção :	18
Técnica da desinfecção das mãos; do vestuário; do uso das luvas (luvas de Chaput e luvas americanas)	16 a 18

CAPÍTULO IV

Anestésias

A—Saia de anestésias	
Situação; temperatura	21
B—Condições do doente para a anestesia	22
C—Exâmes a fazer sôbre o doente	
Nariz, bôca, brônquios e pulmões, coração e grossos vasos; análise do sangue e das urinas	22 a 24
D—Métodos de anestesia	
Anestesia geral, local e regional	25
E—Anestesia geral	
doses cirúrgica e mortal; <i>mesa do anestesista</i> ; prática da anestesia (soluções de Laborde e Dastre-Morat)	25 a 28
F—Tratamento dos incidentes e acidentes que podem aparecer no curso duma anestesia geral	
Tosse, vômitos (prática de Ducenne), síncope respiratória e síncope cardíaca (técnica de Laborde e técnica de Silvester)	30 a 34

ANESTESIA GERAL

I—Eterização.	
A—Características do éter como anestésico	41
B—Indicações e contra-indicações do seu emprêgo	
(sua acção sôbre o rim e fígado).	41
C—Vias de administração	
1— <i>Via buco-nasal</i>	
Métodos de anestesia pelas máscaras (lento, brusco e rápido).	

Máscaras abertas (de Julliard)	42 a 45
Máscaras fechadas (de Ombredanne)	42 a 45
2— <i>Via faríngea</i>	47
3— <i>Vias nasal, laríngea e traqueal</i>	48
4— <i>Via endovenosa</i>	48
5— <i>Via intramuscular</i>	50
6— <i>Via rectal</i>	
a) Método de introdução de vapores de éter no recto;	
b) Método americano;	
c) Método de Vitriar e Fermentel.	
Preparação do doente, prática, indicações e contra-indicações desta anestesia.	51 a 53
II — Cloroformização	
A— Características do clorofórmio como anestésico	57
B— Indicações e contra-indicações do seu emprêgo	58
C— Vias de administração do clorofórmio (<i>via buco-nasal, faringo-traqueal e bucal</i>)	59
<i>O uso das máscaras</i>	
a) Máscaras abertas (de Guyon)	
Métodos de Labbé ou das doses maciças e de Nicaise ou das doses fraccionadas	61
b) Máscaras fechadas (de Ricard)	62
D— Observações a fazer sobre o doente no curso da cloroformização	
Pulso, respiração, pele, pupila, reflexo oculo palpebral.	64 a 66
E— Acidentes e incidentes (alguns meios profiláticos)	66
III — Kelenização (anestesia pelo cloreto de etilo)	
A— Características do cloreto de etilo como anestésico	69
B— Indicações e contra-indicações	
Máscaras abertas	
Máscaras fechadas (de Camus, de Houzel, de Dufan)	71 a 76
<i>Acidentes</i>	77
IV — Anestesia pelo Brometo de etilo	
A— Características do Brometo de etilo como anestésico	79

B—Administração do Brometo de etilo	80
C—Indicações e contra-indicações	
V—Anestésias pelo protóxido de Azoto	
A—Considerações importantes sobre o seu emprêgo na anestesia	81
B—Indicações e contra-indicações	83
VI—Anestesia pela etilena	
Indicações e contra-indicações	86
VII—Anestésias mixtas	
I—Anestesia pelas misturas	
Mistura de Schleich, — Inglesa, — de Tyrell, — Roth, — Cloro-kelen	87 a 90
II—Anestesia combinada	
atropomorfiná — clorofórmio — éter — cloreto de etilo e injeções pré-anestésicas de esco- palamina, morfina ou éter	91 a 93

ANESTESIA LOCAL

E

ANESTESIA REGIONAL

I—Anestesia local	
I—Pelo cloreto de etilo (anestesia por refrige- ração)	96
II—Pela cocaína e seus derivados	
A—A cocaína e seus derivados como anes- tésicos	97
B—O emprêgo destes anestésicos	98
III—Prática da anestesia local	
(instalações, pincelagem e injeções)	100
Técnica de Reclus	
(Botão dermico, anestesia linear, anestesia em superfície, anestesia em profundidade e anestesia por planos (técnica de Hackenbruch)	102 e 103
Técnica de Bier	103
II—Anestesia Regional	
Estudo de conjuncto das principais formas de anestesia regional	105
A—Anestesia regional por «blocage»	107

- B—Raquianestesia**
- 1—Caracteres e escolha de líquido anestésico
 - 2—Algumas noções práticas da raquianestesia
 - 3—Posição do doente para a raquianestesia (sentado e em decúbito dorsal) . . . 108 a 110
- Técnicas de raquianestesia**
(Jonesco e Le Felliatre)
- 4—Prática da punção lombar
Acidentes pela injeccção intra-raquídea 112
 - 5—Acidentes da raquianestesia
imediatos e secundários
 - 6—Preparação do doente para a raquianestesia
- C—Anestesia troncular**
- D—Anestesia dos esplâncnicos**
- E—Anestesia epidural de Cathelin**

CAPÍTULO V

HEMOSTÁSE

- Noções gerais (transfusão de sangue). 134
- I—Hemostase prévia ou preliminar**
- A—Hemostase preliminar total**
- 1—Método de constricção elástica
faixa de Esmarch, Colar de Lhomme, tubo de Nicaise, técnica de Wyeth
 - 2—Método de compressão pelas pinças
(Kocher, Doyen, Maissonnet, Péan e Chaput) 136 a 142
- B—Hemostase preliminar parcial**
- 1—Compressão digital.
 - 2—Laqueação temporária
- C—Laqueação definitiva (L. prévia definitiva) 143**
- II—Hemostase temporária**
- Torcipressão, tamponagem 145
- III—Hemostase definitiva**
- 1—Laqueação directa e imediata
 - 2—«Clampage»
 - 3—Angiotripsia
 - 4—Pinçagem com torsão
 - 5—Laqueação metálica
 - 6—Tamponagem 147 a 150

INTRODUÇÃO À TÉCNICA CIRÚRGICA

Objecto da técnica cirúrgica.

Sala de operações e anexos.

Serviço de esterilizações.

Preparativos duma operação.

Anestésias.

Hemostáse.

Objecto da técnica cirúrgica

O estudo da técnica operatória compreende um certo número de operações no cadáver e no vivo, a técnica do penso, os tratamentos pré e post-operatórios e um certo número de conhecimentos que com êstes se relacionam.

E, assim, temos em primeiro lugar de saber o que é e a que condições obedece uma boa sala de operações, e, depois disto, conhecer os anexos e o serviço de esterilização.

CAPÍTULO I

Sala de operações e anexos

A — Sala de operações.

Por sala de operações deve entender-se a sala onde o cirurgião faz qualquer intervenção cirúrgica.

Uma sala de operações modêlo que escolhemos para o nosso estudo pode servir para a montagem dum grupo operatório onde êste seja necessário, ou simplesmente para uma improvisação deste no domicílio do doente ou em campanha.

A maior parte dos grupos operatórios compreende duas salas de operações: uma para as intervenções asépticas, outra para as intervenções sépticas.

Esta regra é, porém, de menor importância logo que se verifiquem numa sala de operações as condições que vamos adiante descrever e, sobretudo, logo que o cirurgião e os seus ajudantes e enfermeiros saibam evitar qualquer causa de contaminação da ferida, do material e dos locais operatórios.

B — Condições duma boa sala de operações.

As condições duma boa sala de operações são as seguintes :

- *ser suficientemente vasta,*
- *ter boa iluminação,*
- *ser de fácil limpeza,*
- *ser de fácil aquecimento,*
- *ter o mais reduzido mobiliário,*
- *e ser bem arejada (1).*

(1) Maissonnet—Petite chirurgie 1.^a ed. pag. 189 — diz: é preciso com efeito, logo que as operações estejam terminadas que o ar da sala seja inteiramente renovado.

I— A sala deve ser suficientemente vasta.

De facto, a sala deve ser de grande superfície para nela poderem trabalhar, à vontade, o operador, ajudante ou ajudantes e enfermeiros, sem contudo ser demasiadamente extensa para que o seu aquecimento não seja difícil ou mesmo impossível.

Deve ter em média 25 a 30 metros quadrados de superfície.

Por vezes como sucede nas clínicas hospitalares estas dimensões são excedidas em muito para comportar os estudantes que tem de assistir às operações a fim de fazerem a melhor aprendizagem.

II— Iluminação.

Uma outra condição duma boa sala de operações é possuir boa iluminação. Esta deve ser unilateral.

A iluminação pode ser *natural* e *artificial*.

A *luz natural* com distribuição regular é a que vem do norte. E' esta que por ser a mais difusa produz menos sombras quando se opera.

A *luz artificial* que se usa para de noite e é também usada por alguns cirurgiões mesmo para de dia, por ser a mais regular, é a que melhores vantagens apresenta devido a dispositivos especiais que hoje se adoptam.

Há instalações como as de cialitique (1) que iluminam só o campo operatório não produzindo sombras de espécie alguma como as que nos daria a luz natural ou mesmo a luz artificial sem este dispositivo.

A melhor instalação hoje conhecida e adoptada na Europa é a instalação Zeiss.

Porém, se o cirurgião não dispõe duma instalação destas pode, para as intervenções profundas, usar uma

(1) Maissonnet — Petite chirurgie 1.^a ed. — A iluminação desta instalação é dada pela lâmpada de cialitique na qual os raios luminosos são infinitos, cruzando-se em todos os sentidos; a lâmpada também é móvel em todos os sentidos.

lâmpada eléctrica frontal como é por exemplo a lâmpada ciclope.

III — Deve ser de fácil limpeza.

Com êste fim nós vamos analisar em detalhe o *pavimento* e as *paredes*.

§ 1 — Pavimento.

O pavimento duma sala de operações deve ser impermeável e facilmente lavável e desinfectável.

Emprega-se, para isso, o mármore em chapas de 1^m2 de superficie com mais vantagem para evitar grande número de fendas das linhas de união.

Podemos empregar oleado bastante espêsso de 5 a 6 milímetros de espessura.

Este, porém, tem o inconveniente de se alterar por vezes com substâncias antisépticas que somos obrigados a usar.

O pavimento ideal é um pavimento de borracha da espessura de 1 centimetro. Este não faz barulho e é facilmente lavável e desinfectável e não se mancha.

§ 2 — Paredes.

As paredes devem tambem ser laváveis e desinfectáveis.

Pode-se empregar na sua construção azulejo ou mármore e vários esmaltes; para haver menos fendas devem empregar-se grandes chapas. Estas não devem possuir arestas vivas para que sejam facilmente laváveis e não se deposite ali o pó. E', pela mesma razão, que as paredes se ligam com o pavimento a meia cana.

IV — Temperatura.

As salas de operações devem ser aquecidas a uma temperatura que varia entre 22° e 24°. Esta temperatura é indispensavel sobretudo na cirurgia das cavidades (torácica, abdominal e craneana), visto que, a uma tempera-

tura inferior, pode haver choque anestésico ou operatório, que pode ser mortal.

Podemos fazer este aquecimento por chauffage e é o melhor, por irradiadores eléctricos e ainda pelo alcohol.

Este aquecimento pela flambage do alcohol deve ser posto de parte pela sua despeza e, ainda, porque do seu emprego podem resultar accidentes graves.

O aquecimento feito de improviso, em sala improvisada tambem, faz-se de facto quási sempre com o alcohol. Mas êle tem uma contra-indicação: é que, quando o doente é anestesiado pelo éter, devido à volatilidade deste e ao seu poder de inflamação, pode provocar-se incendio; e, além disso, o éter rouba o oxigénio do ar, que pode faltar para a combustão, o que representaria tambem um grave perigo, pelo abaixamento da temperatura.

V — Deve ter o mais reduzido mobiliário.

Em obediência ao princípio que nos diz que nas salas de operações tudo deve ser fácilmente lavável e desinfectável, e não deve haver arestas, é preocupação, no que respeita a mobiliário, que êle seja só o indispensável e de substâncias como o ferro, cristal, ferro esmaltado e outras matérias como lava vulcânica esmaltada etc., que são fácilmente laváveis e desinfectáveis. E, porque não devem possuir arestas ou fazer saliências que ofereçam depósitos para o pó êles são quanto possível arredondados. Ainda para maior redução de mobiliário, as vitrines que dantes estavam nas salas de operações estão hoje nas salas de desinfectação. Mas as que porventura ainda existem nas salas de operações são cavadas nas paredes de forma que as suas portas estejam no mesmo plano da superficie da parede, isto é, de forma que não façam saliência.

Assim, a sala de operações não conterà mais do que o *material indispensável para as intervenções* e que é o seguinte:

Além da mesa de operações deve haver apenas 2 outras mesas (étagères) onde se colocam os instrumentos

e os pensos a utilizar num acto operatório, a mesa do anestesista e um banco onde este se senta. Devem existir ali também 2 cuvettes de pedal sempre que seja possível, para nelas se lançarem todos os materiais de pensos que tenham servido. Todos os móveis possuem rodas de cautchou para o seu fácil deslocamento.

E, pode ainda haver uma outra mesa onde o enfermeiro vai colocando todo o material para a intervenção e os pensos; isto, porque nunca se deve colocar sobre o pavimento qualquer caixa que contenha alguma coisa a utilizar no acto operatório.

Adiante, na devida altura, se fará a descrição das mesas de operações e do anestesista.

C—Anexos da sala de operações e o serviço de esterilização.

São considerados anexos da sala de operações:

A sala de anestesia,

A sala dos lavatórios,

O arsenal cirúrgico,

A sala de esterilizações.

I—A sala de anestesia.

E' uma sala que deve ficar contígua à sala de operações e onde se fazem as anestésias. Desdrevê-la-hemos quando tratarmos pròpriamente do importante capítulo das anestésias.

II—A sala dos lavatórios.

E' um anexo indispensável da sala de operações.

Há, de facto, nesta sala, lavatórios com água quente e fria esterilizada. A água é esterilizada numa autoclave central sendo conduzida por canalizações até ali.

Tudo quanto ali se utiliza é desinfectado até mesmo o sabão.

As bacias são de ferro esmaltado ou de louça. Nelas colocamos o sabão e as escovas. As escovas não só são desinfectadas e esterilizadas mas, ainda conserva-

das assim esterilizadas dentro dum frasco de cristal contendo uma substância líquida antiséptica.

Nas salas dos lavatórios há 2, 4, 6, 8, para que não haja perda de tempo do cirurgião, do ajudante ou do anestesista.

Há também diferentes recipientes com líquidos antisépticos. Existem sempre o soluto de bicloreto de mercúrio a 1 ‰ e alcool a 95.º e, ainda, conforme a simpatia do operador, há também outros desinfectantes como o oxicianeto porque é menos ofensivo para as mãos.

Há necessidade, por vezes, de empregar o permanganato e, assim, ao lado dêste existe sempre o ácido oxálico para a descoloração das manchas que porventura êle tenha produzido quando utilizado.

III—Arsenal cirúrgico.

O arsenal cirúrgico não é mais do que o armazem de retém do material cirúrgico.

Com êste fim pode fazer-se a adaptação de uma ou mais salas.

IV—Sala de esterilizações.

A sala de esterilizações deve, de facto, ser considerada anexo da sala de operações porque nenhuma intervenção se deve fazer sem que antes se faça a esterilização do local, do material a empregar, das mãos do operador e ajudantes, e da região operatória.

O cirurgião prefere fazer o que se chama a anti-sépsia corrente para obter uma cicatrização por 1.ª intenção, isto é, sem que se dê a contaminação do campo operatório, a ter mais tarde de curar.

Teòricamente, seria assim mesmo contaminado pelo ar. Porém, práticamente, a contaminação é sempre feita por qualquer utensílio utilizado ou pelas próprias mãos dos interventores.

CAPITULO II

Serviço de Esterilização

Diversos são os processos de esterilização que se utilizam.

São estes processos de duas ordens :

processos químicos ;

processos físicos e mecânicos.

O cirurgião umas vezes emprega a esterilização pelos processos químicos e diz-se que faz a *antisépsia*; outras vezes esteriliza por processos mecânicos ou físicos, isto é, faz a *asépsia*; ou, então, emprega os dois processos conjugados.

I—Antisépsia.

Pode-se de facto fazer a esterilização empregando substâncias químicas mas, na cirurgia moderna, opera-se geralmente pelo calor, porque sendo microbicida não ataca o organismo.

Se os antisépticos com determinadas concentrações podem ser antisépticos bons como antisépticos, podem, todavia, atacar os tecidos sobretudo os tecidos em neoformação.

Assim, temos que, se os antisépticos destroem os micróbios e seus espóros também atacam o organismo (tecidos neoformados, e mesmo os órgãos pelas tóxicas).

Freqüentemente se usam os antisépticos sendo os mais empregados: o bicloreto de mercúrio ou sublimado, o oxicianeto de mercúrio e o permanganato de potássio; modernamente já se emprega muito a água oxigenada que é além de poderoso antiséptico, um hemostático.

II—Asépsia.

A asépsia, ou seja a esterilização pelos processos físicos funda-se na acção micróbica do calor.

A esterilização pelo calor pode ser feita pelo calor *sêco* ou *húmido*.

§ 1—Pelo calor sêco.

Podemos fazer a esterilização pelo calor sêco de duas maneiras:

por flambage;

por estufas.

a) *Por flambage.*

Pode-se empregar o calor sêco sob a forma de flambage.

Esta forma de esterilização é conveniente para a esterilização de cuvettes e, em caso necessário, de instrumentos a utilizar imediatamente.

Este processo que é rápido como nenhum outro tem o inconveniente de não ser absolutamente rigoroso e alterar a tempera dos instrumentos cortantes e a niquelagem dos outros.

Para esterilizar pela flambage procede-se da seguinte maneira:

Se se deseja esterilizar uma cuvette deita-se-lhe dentro uma certa quantidade de alcohol a 90.º e inflama-se e enquanto o alcohol arde agita-se a cuvette para que a chama entre em contacto com toda a superficie do recipiente.

Se se deseja esterilizar os instrumentos por êste método aproveita-se a cuvette já esterilizada, e, deitando-se-lhe alcohol novamente, colocam-se dentro dela os instrumentos e acende-se em seguida. «Terminada a combustão metem-se numa solução fenicada a 20 ‰ ou lavam-se simplesmente com água esterilizada» (1).

(1) Marion, «Técnica Quirúrgica», 5.ª ed., pag. 5.

b) *Pelas estufas.*

A esterilização nas estufas pelo calor sêco é o processo de eleição para a esterilização dos instrumentos cirúrgicos.

Estufas— são depositivos que permitem o seu fácil emprego.

Uma das estufas mais práticas é a de *Poupinel* que antigamente funcionava a gaz e, hoje, funciona por corrente eléctrica; é a que nos serve de tipo para estudo. Ela tem um sinal d'alarme que nos indica um estado de esterilização perfeita podendo nós tirar logo o material que seja necessário com urgência.

A temperatura destas estufas é de 150.º.

Os instrumentos colocam-se na estufa envolvidos em gaze e dentro duma caixa de metal; da mesma maneira se procede com o material de pensos.

Simplemente, quando se trata de algodão ou compressas de gaze, deve ter-se o cuidado de não as comprimir nas caixas para que o calor as possa penetrar e fazer a sua esterilização.

§ 2— Pelo calor húmido.

O calor húmido pode empregar-se para a esterilização sob 3 formas:

- ebulição,*
- vapor sob pressão,*
- vapor girante.*

a) *Pela ebulição.*

Este processo de esterilização emprega-se hoje para os utensilios de drenagem e para os pensos.

Esta operação faz-se nos ebulidores de que há varios tipos:

Um tipo de ebulidor bastante simples é composto apenas por uma caixa metálica (cobre, metal branco ou substâncias idênticas), tendo dentro um cesto de rêde onde se colocam os utensilios a esterilizar.

Carregado, isto é, colocados os objectos a esterili-

zar no cesto de rêde, tapa-se com a tampa própria da caixa para ser mais rápida a ebulição e aquece-se pelo alcool, petróleo ou gazolina ou, ainda, como succede nos hospitais e casas de saúde, pelo vapor sob pressão e a alta temperatura; esta última forma de aquecimento é a preferivel mas obriga à existência de dispositivos próprios.

Existem por exemplo caixas de ebulidores com serpentinas pelas quais se faz passar o vapor d'água naquelas condições.

Há nos nossos hospitais ebulidores que levam 30 a 40 litros e que tem serpentina.

Ora, uma vez fervido um ebulidor, ou melhor, feita a esterilização do seu conteúdo, abre-se e tira-se o cesto de rêde pegando-lhe pelas 2 asas que possui para esse fim e, como é de rêde perde, toda a água. Atravessa-se então sobre a caixa e, com uma pinça, tiram-se, à medida das necessidades, os objectos a utilizar.

Este método serve para esterilizar bisturís e pinças ou seringas e agulhas precisas à última hora.

E, porque altera um pouco o material cirúrgico de metal branco, produzindo a oxidação é usado só pela força das circunstâncias. Todavia, para evitar este inconveniente, juntam-se 5 gramas de carbonato de soda por litro de água. São duas as vantagens d'este procedimento:

- 1.º — permite a elevação fácil de temperatura a 105.º portanto assegura-nos uma melhor esterilização;
- 2.º — faz perder ao líquido as suas propriedades oxidantes.

Para os fios de sutura, objectos e materiais para drenagem nunca se deve usar o carbonato de soda porque mancharia os objectos de borracha os fios de sutura, etc.

Por vezes pode recorrer-se a outras substâncias líquidas que se fazem ferver também.

Durante algum tempo usou-se a glicerina e a vaselina líquidas e quando estavam a ferver mergulhavam-se ali os objectos a esterilizar e passados minutos retiravam-se (1).

(1) Chalot, pag. 11 -- Pode empregar-se com vantagem a vaselina líquida, a glicerina (120 a 130.º) e o azeite.

Um outro tipo de ebulidores e este mais moderno, é o de aquecimento eléctrico. E' fundamentalmente um ebulidor como os descritos mas que possui um dispositivo de resistências para produzir o calor necessário para se fazer a ebulição pela passagem da corrente eléctrica.

b) *Pelo vapor sob pressão.*

Pode-se fazer a desinfecção pelo vapor sob pressão. Este metodo é sobretudo executado nas autoclaves que tem por princípio fundamental—um recipiente de paredes fortes, herméticamente fechado, pelo qual se faz passar o vapor a alta pressão—.

Por este processo fazemos a esterilização de roupas desde as que se utilizam no campo operatório até aos barretes, batas, máscaras e instrumentos do cirurgião.

O vapor deve fazer-se passar durante meia hora mantendo-se sempre à pressão de 2 atmosferas ou seja à temperatura de 134.º.

Depois de meia hora a esterilização é perfeita.

Como se faz na prática a esterilização pela autoclave?

Há caixas próprias para carregar as autoclaves. Estas caixas tem buracos no fundo e na tampa que se podem tapar por meio de obturadores que possuem e são regulados por cursores próprios.

E' nestas caixas que se põem os objectos a esterilizar. E, com os orifícios abertos, vão-se agora meter dentro da autoclave onde permanecem durante meia hora a 2 atmosferas. Os orifícios das caixas vão abertos para que permitindo a entrada do vapor a esterilização seja mais segura.

Simplemente se comprehende que a desinfecção é completa quando haja todos aqueles cuidados.

Todavia pode haver fraude e, por isso, como a responsabilidade do pessoal duma sala de esterilizações é enorme só pessoal de grande confiança do cirurgião serve.

Contudo, o cirurgião, tem um processo curioso de

saber se a pressão na autoclave subiu ou não a 2 atmosferas ou o que é o mesmo à temperatura de 134.º Assim, introduzindo dentro duma dessas caixas um *tubo testemunha* certifica-se desse facto.

Um *tubo testemunha*—é um tubo de vidro fechado que tem dentro uma substância cujo ponto de fusão é de 134.º.

E' sobretudo uma mudança de côr das várias substâncias empregadas nos tubos testemunhas que nos dá o conhecimento do facto e, assim nos indica uma boa esterilização.

Na prática põe-se, quando se carrega a autoclave, um tubo testemunha em cada caixa para facilitar aquella verificação que é indispensável.

Ora, depois de carregado a autoclave fecha-se com a tampa. Porém, qualquer que seja o modelo empregado, é necessário, sob pena de graves accidentes, ter o cuidado de deixar sair do aparelho todo o ar que contenha, deixando aberta a válvula de segurança até que o vapor d'água saia em jacto contínuo, o que facilmente se reconhece pela sua côr esbranquiçada.

c) *Pelo vapor girante.*

Nós podemos usar autoclaves com vapor d'água sob pressão mas agora o chamado vapor girante.

Neste processo o vapor d'água submetido a alta pressão entra na autoclave, enche-a, saindo em seguida de modo a estabelecer-se uma corrente.

CAPÍTULO III

Preparativos duma operação

Preparação do doente para a intervenção

Do estado geral.

O organismo doente deve apresentar um estado de alcalinização e, por isso, submete-se a um regime em que não entrem gorduras ou carnes dando-lhe de preferência alimentos em que predominem as substâncias albuminosas, frutos, legumes, alimentos açucarados etc., *regime de emagrecimento*.

E' costume mesmo nos 6 ou 7 dias que precedem a operação dar todas as manhãs em jejum 100^{cc.} a 200^{cc.} de água alcalina e no fim das refeições carbonato de sôda.

Com êste tratamento temos em vista prevenir os accidentes de acidose que porventura o anestésico possa provocar.

Podemos administrar-lhe algumas gotas de digitalina, para fortificar o coração, se o doente não sofrer do fígado. Se, porém, é um hepático, temos de substituir a digitalina pelo óleo canforado para que não se exacerbe a sua doença.

O fígado pode ainda ser ajudado a normalizar-se pela administração rigorosa da dieta alimentar prè-operatória indicada porque sabemos que a diürése é aumentada sempre que se aumenta a alcalinidade do meio.

Além disso, por uma administração cuidadosa de substâncias coloidais apropriadas, nós podemos aumentar em muito os meios de defesa não só do fígado mas também dos rins.

Costuma-se ainda, quando tenha havido grandes hemorragias, administrar grandes doses de sôro fisiológi-

cos para aumentar a tensão sanguínea abaixada. No capítulo que se segue — anestésias — nós estudaremos outros meios profiláticos não só com o fim de evitar complicações post-anestésicas mas também operatórias.

Da região operatória.

Sua desinfecção.

A desinfecção do campo operatório constitue um dos tempos mais importantes da preparação do doente para uma intervenção.

E' sobretudo necessário destruir antes da operação todos os micróbios susceptíveis de determinarem a infecção da ferida que vamos fazer.

E, assim vamos fazer a asépsia preventiva depois de limpar a região a operar.

Desinfecção da pele.

Se a operação não é de urgência o doente toma um banho geral fazendo sempre fricções enérgicas incidindo estas particularmente sobre a região a operar.

A região em fóco deve ser barbeada o que pode fazer-se a sêco quando fôr urgente a intervenção.

Há quem aconselhe fazer-se a epilação da região por meio de pastas especiais.

E, finalmente, na ocasião em que se tem de intervir faz-se a asépsia.

Aqui no hospital emprega-se quási sempre a técnica de Grossich e Walther servindo-nos apenas da tintura de iodo que se aplica por meio dum tampão de gaze esterilizada, adaptada a uma pinça e previamente embebida do líquido.

Ao fim de 5 a 6 minutos a pele está sêca podendo começar-se a intervenção.

Todavia Fournier afirmando que se pode fazer a desinfecção do campo operatório e das mãos do cirúrgião pela tintura de iodo, sem lavagem prévia, diz que está contraindicado o seu emprego quando não haja integridade do filtro renal ou nos casos de tuberculose purmonar.

E nas pessoas de pele fina, mulheres e creanças, sobretudo onde ela é mais fina é preferível utilizar a mistura de tintura e álcool a 90.º em partes iguais.

Desinfecção das mucosas.

As mucosas limpam-se mecânicamente com água esterilizada quente ou sôro fisiológico ou um antiséptico.

Desinfecção de feridas infectadas.

Pode fazer-se também com a tintura ou com soluções antisépticas menos irritantes.

Se houver fistulas faz-se a cauterização quer com nitrato de prata ou mesmo iodo quer com o termocautério.

Para que uma ferida se não contamine é preciso que tudo quanto se utilize no acto operatório não esteja conspurcado.

Como já vimos a esterilização das peças a utilizar não é difícil; mais difícil é, porém, uma desinfecção completa das mãos.

Preparação do cirurgião para a intervenção

Técnica de desinfecção das mãos.

A técnica de desinfecção das mãos obedece a certas regras.

Nós sabemos que todas as pessoas tem uma grande riqueza bacteriana nas mãos. Feitas culturas verifica-se a enorme quantidade destes micróbios existentes à superfície da pele das mãos.

— «Estas culturas são feitas passando as mãos por placas de gelose que depois se levam a estufas de cultura».

Foi Furbringer quem melhor fez estes estudos, mostrando quanto era rica a flora bacteriana nas mãos. Mostrou ainda que, vivendo esses seres embora saprofiticamente podiam, em meio que uma intervenção lhes fornecesse, ser causa de infecção e até de morte.

Ora, as mãos lavam-se com tudo esterilizado desde as bacias dos lavatórios até ao sabão que utilizamos.

E' mesmo costume haver depósitos com soluto de sabão autoclavado. Os cirurgiões alemães empregam em

vez de sabão uma mistura autoclavada de hipoclorito de sódio e carbonato de sódio.

Porém, o sabão vulgar é utilizado por muitos cirurgiões.

A água é-nos fornecida (quente e fria) por canalizações derivando duma central onde ela é autoclavada.

Dentro dos lavatórios coloca-se uma bacia de ferro esmaltado esterilizada por autoclavagem ou por flambagem.

As escôvas que utilizamos depois de autoclavadas são conservadas em frascos cheios dum líquido antiséptico por ex.: oxicianeto de mercúrio.

Prática a desinfecção das mãos.

Arregaçam-se as mangas até ao cotovelo para que o antebraço seja desinfectado como as mãos. Em seguida, ensaboam-se as mãos e os antebraços durante 10 a 15 minutos esfregando com as escôvas principalmente no rebôrdo das unhas.

— Nem o sabão nem as escôvas voltam para os seus reservatórios. Ficam na bacia mergulhados na água, para que não se conspurquem—.

Devemos esfregando bem percorrer todo o espaço ungueal e interdigital.

O espaço sub-ungueal, pelo menos, é de muito difícil desinfecção. Para auxiliar a desinfecção neste ponto devemos cravar as unhas no sabão esfregando a seguir com a escôva, muito bem, os espaços sub e pèri-ungueais.

As unhas devem ser tão rentes quanto possível constituindo um êrro palmar o usar unhas compridas.

Sempre debaixo d'água corrente quente quanto possível, porque esta dissolve melhor o sabão, vai-se esfregando com a escôva.

— Se depois disto chegássemos as mãos a placas de gelose veríamos que ainda não havia esterilização—.

Recorre-se agora a substâncias antisépticas.

E' de uso corrente depois desta lavagem passar as mãos demoradamente por alcool a 95.º. Podia-se esfre-

gar novamente com a escôva aproveitando a acção desengordurante e antiséptica do alcohol.

Modernamente emprega-se, para isso, a técnica dos economizadores porque o alcohol é um producto caro.

Antigamente deitavam-se 3 ou 4 litros de alcohol numa cuvette esterilizada e durante 4 a 5 minutos tinham-se lá as mãos.

Contudo, por vezes, isto nem sempre nos assegura uma desinfeccção eficaz como vamos ver.

Do vestuário

O cirurgião e ajudantes devem vestir batas e barretes esterilizados. E, devem usar máscaras para que não haja qualquer projecção de mucosidades da bôca ou das vias respiratórias para o campo operatório.

Do uso das luvas

Alguns cirúrgios usam luvas.

Se um cirurgião tem de trabalhar no cadáver ou tem de fazer um penso supurado deve usar luvas, porque êle tem de se defender de qualquer contacto da sua pele com campos sépticos ou infectados.

De contrário, no caso em que vai operar, deve empregar meios mais eficazes de desinfeccção.

Deve empregar uma solução de bicloreto de mercúrio a 2 ‰, ou, então, antes, uma solução de oxicianeto de mercúrio a 1 ‰ porque é menos agressivo para as mãos.

Mas, isto, ainda nem sempre é suficiente, e, se o cirurgião tem de fazer autópsias ou mesmo pensos supurados deve empregar ainda uma solução de permanganato de potássio a 1 ‰ durante 5 minutos, e, para descôr as manchas que porventura ele faça existe sempre uma solução de bissulfito de potássio ou ácido oxálico; em seguida lava-se com oxicianeto ou bicloreto de mercúrio.

Por vezes o cirurgião ainda não se contenta com

esta desinfectão e, então, emprega uma compressa embebida em mistura iodada, que faz passar pelas mãos, lavando em seguida com álcool para tirar o excesso de iodo que porventura ali se depositasse, e que poderia irritar a pele.

O cirurgião está assim apto a calçar as luvas ou a operar.

Há luvas de 2 tipos:

Luvas do tipo Chaput,

Luvas do tipo americano.

As *luvas do tipo Chaput* são luvas de dedos curtos e grossos sendo grossas as luvas.

A sensibilidade é de facto embotada mas, os cirurgiões que teem o hábito de operar com essas luvas, não notam diferença sensível.

Há 3 números de luvas de Chaput (1, 2, 3).

As *luvas do tipo americano* que nós calçamos deitando-lhe talco convenientemente esterilizado são luvas muito finas que se adaptam aos dedos dando-nos uma sensibilidade praticamente tão perfeita como se a nossa pele estivesse em contacto com o campo operatório.

As luvas são calçadas rigorosamente amicrobianas, pois, não há micróbios que resistam durante 30 minutos a uma temperatura de 120.º.

As luvas de Chaput bem tratadas e cuidadas podem servir para 30 operações e, por vezes, mais.

As americanas rompem-se facilmente durante as operações, e, por isso, só raras vezes se empregam para intervenções mais delicadas em que é preciso que a sensibilidade se aproxime tanto quanto possível da normal.

As luvas são esterilizadas em caixas onde estão dispostas de uma maneira especial: elas são dispostas com o canhão meio dobrado e depois envolvidas em gaze. Deve ser assim porque a superfície externa das luvas não deve ser tocada e o cirurgião tendo feito a desinfectão das mãos calça as luvas estéreis sem as contactar

a não ser ligeiramente na parte mais superior do canhão.

A economia feita com o emprêgo das luvas de Chapat é grande porque as luvas americanas embora mais baratas rompem-se muito facilmente.

Há cirurgiões que substituem o emprêgo das luvas, por ser êste relativamente caro, por vernizes especiais que impedem que durante o acto operatório os germens, que porventura existam nos póros da sua pele e que a esterilização não tirasse, sejam arrastados para a superfície das mãos contaminando assim o campo operatório.

Ora, disse-se que o cirurgião podia calçar luvas sem as contactar ou melhor sem as contaminar e se assim é não seria preciso a desinfecção das mãos. Todavia, é uma prática necessária e indispensável a da desinfecção das mãos, porque as luvas podem rasgar-se ou por compressão dos instrumentos que utilizamos, ou por um furo produzido por uma agulha, ou, ainda, porque as luvas sendo já um pouco gastas se romperiam por simples atrito e, então a pele, agora a descoberto, iria infectar o campo operatório.

De resto, as luvas obrigam a transpirar e o suor arrasta os micróbios dos póros para a superfície da pele podendo então haver contaminação.

Além disso, o cirurgião, por vezes, durante a intervenção, tem em momentos delicados de operar sem luvas ou, tem por vezes, de mudar de luvas no decurso da operação.

E, assim, para que não haja acidentes ou incidentes sépticos, sempre graves, deve ter-se o cuidado da melhor esterilização.

CAPÍTULO IV

Anestésias

A — Sala de anestesia.

É importante a sua *situação e temperatura*.

1 — Situação.

Assim, a sala de anestesia deve de facto estar junto da sala de operações para que o doente ali possa ser anestesiado e transportado em seguida, sem demora, para a sala de operações.

Há, todavia, salas de operações que não tem ao lado sala de anestesia o que é uma falta grande. Isto, porque, quando se faz uma anestesia local ou mesmo geral é preciso não pôr o doente em contacto com a sala de operações para que êle não sofra perturbações pelo contacto com a aparelhagem, que lhe provocariam forte emoção dificultando a boa anestesia.

E, assim, na sala de anestésias quasi não há material para que o doente se não impressione muito.

Nas casas de saúde é frequente mesmo haver um dispositivo tal que permita que o doente seja anestesiado na sua própria cama e, depois de feita a operação, vai de novo para ali, de modo que, quando desperta, ali se encontra, não sentindo, por isso, quasi nenhuma emoção.

Cada vez se dá maior importância a êsse trauma psíquico, pois, é necessário maior quantidade de anestéico e, mesmo assim, não se consegue nunca uma boa anestesia em tal estado.

2 — Temperatura.

A sala de anestesia deve estar a 22 ou 24° e daí o doente é transportado para a sala de operações que está à mesma temperatura. E, deve ser assim, porque os aci-

dentos post-operatórios são por vezes graves devido apenas a uma mudança brusca de temperatura.

E' ainda por isso que o doente permanece algum tempo na sala de anestesia de regresso da sala de operações.

Hoje, pode dizer-se que, a maior parte dos accidentes mortais não são da responsabilidade do acto operatório em si, mas, de accidentes bronco-pulmonares post-operatórios mercê, sobretudo, da diferença de temperatura entre a sala de operações e a temperatura do quarto do doente.

B—Condições do doente para ser anestesiado.

Antes da anestesia o doente deve ser bem examinado seja qual fôr a séde da intervenção a fazer. E, com êsse fim, faz-se préviamente um exame cuidadoso do nariz e garganta, aparelhos respiratório, circulatório e digestivo, temperamento e estado nervoso.

Podemos dizer que não há grandes nem ligeiras intervenções visto que o mais leve acto cirúrgico se pode complicar, e, ainda, porque qualquer lesão dum órgão se pode transmitir a um outro órgão a distância.

Portanto, em qualquer caso, devem sempre observar-se os mesmos preceitos.

Da escolha dum bom anestésico para um determinado doente e para uma determinada intervenção, só por si, dá garantias de êxito, o que só se pode fazer conscientemente depois dum bom exame geral do doente.

C—Exames a fazer sobre o doente.

Exame do nariz,

— da *bôca*,

— dos *brônquios e pulmões*,

— do *coração e grossos vasos*.

1—Exame do nariz.

Verifica-se a respiração. Alguns doentes respiram com dificuldade por qualquer má formação das fossas

nasais tornando assim a respiração insuficiente ou pela existência de vegetações adenóides, pólipos, hipertensão dos cornetos etc, ou simplesmente, como sucede em outros, só porque se habituam a respirar pela bôca.

E são precisamente êstes doentes que estão mais expostos a acidentes pleuro-pulmonares e brônquicos.

E' preciso nêstes doentes habituá-los a respirar pelo nariz. Nos outros porém, é-se por vezes obrigado a intervir cirúrgicamente para lhes preparar convenientemente o nariz.

Outras vezes ainda, temos de fazer a entubação introduzindo um tubo no canal faringo-traqueal.

No exame das vias respiratórias deve ainda ver-se se há lesões nasais sobretudo supuradas, em geral, rinites, que podem levar a acidentes post-anestésicos, e, assim, quando a operação não é de urgência, deve tratar-se previamente essa supuração.

2—Exame da bôca.

O exame da bôca deve fazer-se tomando atenção na dentição: cárie, raízes por extrair, placas dentárias, qualquer processo inflamatório de gengivite, glossite, qualquer foco de infecção, com ou sem supuração, rica para a flora bacteriana, que pode existir.

Ora, tudo isto deve ser tratado antes da anestesia a não ser em caso de urgência.

Sabe-se que todos os germens patogénicos na anestesia aumentam a sua patogenia, isto é, a sua virulência de tal maneira que actuam imediatamente sobre o organismo.

Assim, se se trata duma operação no estômago ou no intestino pode mesmo inutilizar-se a operação ou até a vida do doente.

E' evidente portanto a necessidade dum tratamento prévio.

Se há placas ou dentes postiços tiram-se e embrulham-se numa compressa de algodão esterilizado; isto porque se tem dado casos de doentes engulirem durante

o sono da anestesia a placa ou o dente o que obriga a uma intervenção muito grave que pode ser mesmo mortal.

3— Exame dos brônquios e pulmões.

E' preciso fazer a auscultação dos brônquios e dos pulmões porque há de facto contra-indicações que resultam directamente de lesões dêstes órgãos.

Assim, põe-se de parte o éter, o cloreto de étido ou qualquer mistura em que êstes tomem parte porque a sua acção exacerba as afecções do aparelho respiratório se estas existem (lesões latentes ou agudas, brônquicas ou pulmonares, em duas palavras bronquites e pneumonias, em geral).

Nêstes casos applica-se então o clorofórmio.

4— Exame do coração e grossos vasos.

O cirurgião vê depois o endocárdio e o miocárdio para colhêr indicações para a escolha do anestésico.

Porém, as lesões valvulares bem compensadas não constituem contra-indicação.

Se porventura há sinais de assistolia, se nos membros inferiores constatamos um estado já não digo de edema mas de sub-edema que nos dá indicação de qualquer alteração cardíaca não se faz a anestesia geral.

Perante lesões mesmo em começo, do miocárdio põe-se de parte a anestesia geral pois iria agravar as lesões já em evolução.

Portanto é indispensável um bom exame aos aparelhos respiratório e circulatório do doente.

Suponhamos ainda um caso de dilatação da aorta (aneurisma):—Nêste caso manda-se fazer a radiografia que dá a indicação de operar ou não e, qual a anestesia a empregar no caso de intervenção.

5— Análises do sangue e das urinas.

Para completar um bom exame do doente o cirurgião deve vêr o resultado das análises do sangue e das

urinas porque a escolha do anestésico varia conforme as taxas dos diferentes compostos que nêles entram.

Assim, não se deve empregar anestesia geral se por ex.: a ureia existente numa urina fôr 7 gramas por litro; ou, quando a taxa de hemoglobina é inferior a 50 % no líquido sanguíneo.

D — Métodos de anestesia

Há de facto 3 grandes métodos de anestesia :

Anestesia geral,

— *local,*

— *regional.*

1.º *Anestesia geral* — é aquela em que o anestésico actua sôbre todo o organismo tornando o doente insensível e com perda do conhecimento.

2.º *Anestesia local* — é aquela em que se foca mais a sensibilidade do doente.

3.º *Anestesia regional* — é aquela em que fazemos actuar o anestésico sôbre uma região longe do campo operatório. Nesta, o doente, não perde o conhecimento nem a sensibilidade gerais mas, apenas, a sensibilidade duma região.

E — Anestesia geral

Por êste método faz-se a impregnação do organismo pela substância anestésica que se administra ou atravez do canal buco-faríngeo, ou pelo recto, ou pelo sistema circulatório ou ainda, como veremos, pela via intramuscular ou pela via faríngea.

A anestesia geral determina como dissémos perda de conhecimento e de sensibilidade seja qual fôr a via de administração do anestésico.

Actua sôbre o sistema nervoso central havendo:

no cérebro — perda de consciência e de conhecimento;

na medula — perda de sensibilidade e de movimento.

Mas se continuássemos a administrar o anestésico

além do necessário para se obter êste estado, êle iria actuar sôbre o bolbo produzindo fenómenos de intoxicação que actuariam sôbre os centros respiratório e circulatório produzindo alterações graves.

Assim, conforme a quantidade (dóse) de anestésico administrada obtemos 2 gráus de anestesia:

1.º *Dóse cirúrgica* — que é a dóse suficiente para que o doente se mantenha num estado de anestesia desejado e necessário para uma boa intervenção;

2.º *Dóse mortal* — que é a dóse que se obtém ultrapassando aquela e que pode produzir a morte.

E' muito importante conhecer cada uma destas dóses para cada anestésico. Porque, se há anestésicos em que a diferença destas dóses é grande, outros há em que ela é mínima, e, é tanto mais grave ultrapassar a dóse cirúrgica quanto menor fôr essa diferença.

Ora, depois de se obter uma anestesia cirúrgica só temos de alimentar êsse estado tendo o cuidado de empregar só o suficiente para não dar síncope cardíaca ou síncope respiratória sempre graves e que podem ser mortais.

No éter e no cloreto de etilo são menores os cuidados a ter do que no clorofórmio, porque enquanto nos dois primeiros a diferença entre as dóses cirúrgica e mortal é grande no clorofórmio é muito pequena.

Precisamos pois, para anestésiar um doente, observar certas regras e preceitos que nos permitam evitar êstes accidentes e, além disso, conhecer processos de terapêutica com que se procure evitar que os accidentes ou incidentes se dêem.

E' por esta razão que na sala de operações há a mesa do anestista onde há tudo para fazer a anestesia e a profilaxia ou tratamento dos accidentes anestésicos.

a) *Mesa do anestista.*

Nesta mesa há:

— *O anestésico a empregar* — que deve existir em quantidade que baste para fazer a anestesia de modo que

não falte durante o acto operatório porque, se o doente desperta, pode haver complicações de ordem vária.

— *O aparelho para a anestesia* (variável segundo os casos).

— *Seringas esterilizadas com agulhas esterilizadas* também para utilizar imediatamente se fôr necessário. Isto, porque, o anestesista não pode esperar, não devendo mesmo começar uma anestesia sem ter tudo ao lado.

— *Várias caixas* com medicamentos injectáveis, tónicos cardíacos (por ex.: ampôlas de sulfato de esparteína, de pituitrina, éter, óleo canforado, alcool e cafeína).

— *Uma cuvette* onde se encontram máscaras (máscaras abertas em geral).

Na cuvette há ainda vários instrumentos:

Pinça de Kocher comprida e tampões de gaze que se podem utilizar na ponta desta pinça que introduzimos na boca e na faringe para tirar a mucosidade que nelas se forma sobretudo na anestesia pelo éter.

— *Afastador de maxilas* — que é uma espécie de cunha que se põe entre os dentes de doentes que tenham um certo trismos, para permitir melhor respiração e para introduzir a pinça de Kocher e a pinça de tracção de língua evitando que ela juntando-se à glote dificulte ou pare a respiração.

— *Uma pinça de tracção de língua.*

— *Um tubo de Mayo* que substitui o emprêgo do afastador de maxilas e da pinça de tracção de língua e não impede a passagem do ar porque tem um tubo comunicando com o exterior.

Há quem empregue o tubo de Mayo desde o início do acto operatório o que evita muitos accidentes.

— *Há ainda um balão de oxigénio* e sobretudo oxigénio nascente.

Com êle podemos prevenir ou tratar fenómenos post-anestésicos pela sua aplicação oportuna e em dosagem conveniente.

— Deve haver ainda uma máquina electrica para

fazer a electrização do frénico na paralisia do diafragma produzindo fenómenos de inibição respiratória.

Com os necessários cuidados obtém-se uma anestesia calma e silenciosa que é necessária para uma boa técnica operatória.

Todavia, durante a anestesia do doente, seja qual fôr o anestésico empregado, assistimos a vários incidentes que começam logo no início da anestesia.

b) *Prática de anestesia.*

Colocamos o doente num carro ou mesa de anestesia tendo o cuidado de não lhe deixar nada apertado que possa dificultar a circulação. E' preciso, além do anestesista, alguém que segure o doente porque no período de agitação, período que antecede a anestesia cirúrgica ou período de excitação, que corresponde ao começo da impregnação do anestésico o doente pode fazer movimentos procurando evitar a anestesia lutando com o anestesista ou então cair do carro.

Durante êste período que pode ser mais ou menos movimentado segundo o temperamento e o hábito alcoólico, os doentes dizem palavras desconexas.

São sobretudo os alcoólicos, os psicopatas e os neuropatas que dificultam mais a anestesia. (Quanto maior fôr o hábito alcoólico tanto mais anestésico é necessário empregar, e, mesmo assim, êstes indivíduos nunca teem uma anestesia calma).

Nestes casos empregamos um calmante em geral a mistura de (1 centgr. de morfina e um pouco de escopolamina), mistura de Laborde (1) que se dá meia hora antes.

(1) *Chalot* (a)—6.^a ed. espanhola—pág. 43

Solução de Laborde:	{	Cloridrato de morfina	0,05 gr.
		Sulfato neutro de esparteína	0,15 a 0,25 >
		Agua destilada	5 >

(a) Faz-se, meia hora antes da cloroformização, uma injecção subcutânea de 1 grama de uma das soluções indicadas.

Tambem se costuma fazer uma injeção da mistura de Dastre Morat (1 centigrama de cloridrato de morfina e 0,5 centigramas de sulfato neutro de atropina) (1).

Por isso, o anestesista deve interrogar o doente sobre o seu hábito alcoólico para empregar em caso afirmativo um calmante ou sedante que pode ser por ex.: a morfina empregada meia hora antes.

A anestesia começa-se por uma pequena dose de anestésico para não provocar reflexos e agitações. Há vantagens em que o doente se vá habituando pouco a pouco à mistura do ar com o anestésico para evitar a acção irritante que o anestésico tem sobre o aparelho respiratório.

Se quizessemos dar imediatamente grande quantidade o doente apresentava além da agitação uma tosse seca impertinente pela acção que o anestésico exerce sobretudo sobre a faringe o que impossibilita uma boa anestesia.

Deve, pois, ser lenta a administração do anestésico juntamente com o ar.

Maisonnét (b) 2.^a ed. pág. 235

Solução de Laborde:	{	Sulfato de esparteína	1 grama
		Cloridrato de morfina	10 centigramas
		Sulfato de atropina	1 "
		Água destilada	10 centímetros cúbicos

(1) *Chalot* (a) - 6.^a ed. espanhola - pág. 43

Solução de Dastre Morat:	{	Cloridrato de morfina	0,05 gr.
		Sulfato neutro de atropina	0,005 gr
		Água destilada	5. gr.

Maisonnét - idem

Solução de Dastre-Morat:	{	Sulfato de atropina	1 centigr.
		Água	10 gr.

(b) Injeção subcutânea de 1 centímetro cúbico, 1 hora antes da anestesia.

(a) Faz-se, meia hora antes da cloroformização, uma injeção subcutânea de 1 grama de uma das soluções indicadas.

F— Tratamento dos incidentes e acidentes que aparecem no curso duma anestesia geral

1— Tosse.

Quando se está a anestésiar um doente, se êle começa com tosse sêca, coqueluchoide, devemos tirar-lhe a máscara porque essa tosse revela um excesso de anestésico. Depois recomeça-se a anestesia até se obter de novo o estado de anestesia cirúrgica que em seguida procuraremos apenas alimentar.

Isto porque se o doente anestesiado tem tosse e nós continuamos a anestesia vamos ter com certeza uma má anestesia.

Devemos portanto deixar respirar o doente, pelo menos.

2— Vômitos.

Mas tambem pode haver vômitos de pituíta a principio, que podem ser depois alimentares, fecalóides e biliosos.

Para os evitar aconselha-se fazer uma lavagem preventiva do estômago com água alcalina.

Os vômitos alimentares, freqüentes nas intervenções urgentes em que não há prévia preparação do doente, aparecem também quando nas 5 ou 6 horas que antecedem a operação o doente comeu.

Nestes casos evitam se os vômitos usando a anestesia regional ou local.

Os vômitos fecalóides são sempre mais graves. São sobretudo tóxicos e sépticos e aparecem nos casos de oclusão intestinal e de hérnia estrangulada.

Por vezes, se o anestésista não previne a tempo retirando a cabeça do doente para uma posição de hipertensão, de forma que saiam pelo nariz as substâncias vomitadas, succede que elas vão para a via respiratória produzindo em seguida morte por asfixia. Quando se tenha conseguido que tudo saia pelas fossas nasais devemos lavar em seguida com soro fisiológico.

São mais freqüentes os vômitos usando o éter para a anestesia do que usando qualquer outro anestésico. Mas, em qualquer dos casos, o doente deve estar com a cabeça voltada para o lado oposto àquêle em que o cirurgião se encontra, porque os vômitos podem ser violentos e conspurcar o material a utilizar ou mesmo o campo operatório. Em geral, basta aliviar a anestesia para que os vômitos desapareçam.

Há cirurgiões que usam vários processos para evitar êste inconveniente. Assim, *Ducenne aconselha dar 3 copos grandes de água antes da anestesia*. O 1.º uma hora antes, o 2.º meia hora e o 3.º no momento da anestesia — (o anestésico cria um estado de irritação gástrica que assim procuramos evitar).

Ora, se empregarmos por exemplo o cloróformio obtemos por êste processo uma água cloroformada que correntemente se indica para contrariar ou evitar os vômitos.

E, como não se deve deixar beber depois da intervenção apesar da sêde tão difícil de suportar que então aparece, (havendo mesmo operados que apenas conservam essa má lembrança da sêde que tão difficilmente tiveram de suportar a seguir à intervenção), succede que se tivermos aplicado a prática de Ducenne conseguimos uma hidratação dos tecidos que favorece o bem estar post-operatório.

Tem portanto a prática de Ducenne duas vantagens que são: *evitar o vômito e atenuar a sêde*.

E faz-se a administração do anestésico em pequenas doses para evitar as convulsões que freqüentemente aparecem na anestesia geral.

A princípio o doente pode falar, vêr, mas vai amorticendo até que cai sensivelmente em anestesia cirúrgica.

—O anestesista sabe que êle tem sensibilidade perdida pela observação de um certo número de sinais sendo os mais característicos:

a *abolição dos reflexos*—óculo palpebral (o melhor e de mais fácil verificação) e o cremastino e o pulso



De facto o anestesista vai afastando as palpebras para vêr a insensibilidade da conjuntiva tocando com o dêdo.

A falta de sensibilidade na conjuntiva revela que o doente tem anestesia suficiente para suportar a intervenção.

Uma vez obtido êste estado de anestesia continua-se apenas a mantê-lo e, não deve ser ultrapassado sob pena de intóxicção bolbar, nem tão pouco deve ser menor de forma que o doente possa sentir e perturbar então o acto operatório.

E' necessário não distrair o anestesista nem êste distrair-se a si. Êle tem de alhear-se do acto operatório.

As qualidades dum bom anestesista são :

Calma e atenção.

Para manter o estado de anestesia cirúrgica com o mínimo de anestésico, o que só se realiza mantendo-se o anestesista àlerta contra todos os sinais que o doente possa acusar de maior ou menor quantidade de anestésico.

3— Tratamento da síncope respiratória e da síncope cardíaca.

Tratamento da síncope respiratória.

Se o doente cai em síncope respiratória deve fazer-se logo a respiração artificial mas demoradamente.

As revistas de medicina citam casos em que é preciso fazer êste exercício uma hora e meia e só no fim dêste tempo aparece salvo o doente.

Desta maneira, conseguimos, por vezes, vencer aquêles accidentes que não soubemos ou não pudemos evitar. Há, porém, casos em que isso se não consegue. Adoptamos ordinariamente para a respiração artificial o *método de Silvester*. Fazem-se também *tracções da língua pela técnica de Laborde*.

Técnica de Laborde.

Aberta a boca apanha-se a língua com uma pinça de tracção da língua de bôrdo para bôrdo porque se nós

a applicássemos em outro sentido, podíamos, em tracções fortes, ulcerar e rasgar a língua o que seria muito doloroso e daria dificuldade de deglutição e de linguagem, ao passo que, de bôrdo para bôrdo, apanha-se mais massa de língua e, portanto, há maior resistência. Além disso, nós íamos ferir os vasos da face inferior do órgão, principalmente as veias raninas, dando hemorragias que podem aumentar a causa da asfíxia por virtude da posição do doente permitir o escoamento de sangue pela laringe.

Técnica de Silvester.

Para esta técnica colocamos a cabeça do doente na posição de Rose (de hiperextensão ou extensão forçada); mas, por vezes, basta colocar a cabeça no mesmo plano do tronco.

Em seguida levantam-se os braços do doente pegando-lhe pelo antebraço depois trazem-se para baixo de modo que se faça o contacto dos cotovelos com as paredes laterais do torax.

Segundo a técnica de Silvester não é preciso muitos movimentos por minuto. 20 a 30 é o melhor número para se obterem resultados satisfatórios.

Os movimentos devem ser feitos demorada e ritmadamente.

Além destes movimentos um ajudante vai traccionando a língua ritmadamente puxando sempre até ter a sensação de repuxamento da base do órgão (técnica de Laborde).

Se numa anestesia por via rectal há pausas de respiração, diminuição da amplitude respiratória ou desaparecimento do reflexo oculo-palpebral faz-se logo a respiração artificial.

Se começarmos por descobrir certas perturbações de respiração podemos dispensar aquêles processos e recorrer a uma manobra mais simples e que não perturbe o campo operatório obrigando o cirurgião a interromper a intervenção e a cobrir o campo com roupa esterilizada o que acarretaria grandes inconvenientes.

Por outro lado, os anestesiados tem os seus mem-

bro's fixos e, pela técnica de Silvester, era preciso desprenderê-los o que aumentaria os inconvenientes alterando a posição que se tinha escolhido para a operação. Só se recorre a êste processo quando há uma indicação formal pelo receio que nos inspire o doente.

Se não há absoluta necessidade disso, se os fenómenos são ligeiras perturbações da respiração, isto é, se não são muito graves, o próprio cirurgião fazendo uma compressão ritmada na base do torax sôbre a parede lateral faz o suficiente para a regularização da respiração perturbada. Mas se se está em presença duma síncope respiratória de origem tóxica pela acção do anestésico não nos limitamos a qualquer destas manobras.

O anestesista, tem um ajudante que lhe faz imediatamente uma injeccção dum tónico cardíaco, de éter, cafeína, esparteína, óleo canforado, coramina ou cardeosol. Isto porque a síncope pode não ser simplesmente respiratória mas ser cardíaca ou mixta.— Deve-se sempre evitar uma síncope, embora a que mereça menos cuidados seja a síncope respiratória, porque ela pode transformar-se em síncope mixta pela junção da paragem do coração à síncope respiratória—. E' por isso, que o anestesista com receio destas dá previamente injeccção dum tónico cardíaco.

b) *Tratamento da síncope cardíaca.*

Pode acontecer que o doente não faça uma síncope respiratória mas sim cardíaca. Esta obriga a um tratamento immediato de modo a dar a contractilidade perdida ao miocárdio.

Umaz vezes fazem-se apenas sôbre a região precordial pressões ritmadas e, assim, às vezes, isto é suficiente para vencer o estado da síncope cardíaca.

E' que todas as outras tentativas para a massagem são de resultados funestos nêste caso. Recorreu-se, por isso, à massagem directa que consiste em fazer uma toracotomia e fazer depois a massagem directamente sôbre o órgão; ou, se a operação é na região abdominal, faz-se

uma fenda no diafragma e atinge-se assim, por via transdiafragmática, o coração.

Mas, é quasi sempre de resultados funestos qualquer destes métodos.

Teem, por isso, os anestesistas procurado uma substância que possa actuar sobre o coração em síncope parecendo que a substância de eleição é a adrenalina, que se applica em injeccção intracardiaca, atravez do espaço intercostal conveniente.

O estado de síncope, em diástole é vencido por 1^{cc} de adrenalina em injeccção intracardiaca. Parece mesmo que a adrenalina tem uma acção útil local e, além disso, ainda evita fenómenos de intoxicações, que se obtém sobretudo pela localização do excesso de anestésico nas cápsulas suprarrenais.

Administrando a adrenalina vemos que além da acção útil sobre o coração ela tem, devido à sua acção electiva para os anestésicos, o papel de defesa da accumulacção do anestésico nas cápsulas suprarrenais.

Alguns anestesistas faziam ou davam aos doentes nos dias que precediam a anestesia um tratamento pelo cloreto de cal o que evita para muitos anestésicos os accidentes cardíacos.

Isto diz respeito às chamadas síncope cardíacas mediatas ou secundárias que se dão por intoxicação do centro da respiração. Mas há a síncope cardiaca primária.

E' sempre no clorofórmio, mais que no éter, que esta intoxicação se dá sendo-nos desconhecida a sua patogenia.

Quando o doente começa a ser anestesiado e logo à primeira inspiração respira só anestésico em vez da mistura dêste com o ar pode aparecer uma síncope, síncope primária que é mortal.

Não se trata da síncope secundária nem da acção do anestésico sobre o centro da circulação, mas dum reflexo inibitório que parte da parte superior da via respiratória talvez da pituitária.

O doente está deitado faz a primeira inspiração e a

síncope aparece e o doente morre (síncope primitiva ou primária, hoje rara felizmente.

As síncopes primitivas no éter são excepcionalmente raras, porém, freqüentes no clorofórmio como se disse.

E' desconhecida a patogenia destas síncopes, mas supõe-se que se trata dum reflexo sobretudo da pituitária, *é o reflexo neocárdico de Roger ou neo-reflexo cardíaco de Roger.*

Como evitar essa síncope para a qual não há terapêutica e seja qual fôr o medicamento a morte é inevitável?

Os anestesiastas, assentando na teoria de ordem reflexa, procuram insensibilizar a pituitária de forma que ela não seja o ponto de partida dêsse reflexo.

E, por isso, alguns aconselham a introduzir no nariz um bocado de algodão embebido num soluto de escopolamina, cocaína ou morfina ou outro anestésico local, ou, apenas, a pincelar a mucosa nasal com um soluto de cocaína.

Outros, porém, preferem pinçar o nariz.

4— Importância da temperatura.

Tem grande importância as mudanças de temperatura como já referimos. Por isso, a travessia dos corredores deve fazer-se sempre debaixo da mesma temperatura da sala de operações pois que o éter modifica o funcionamento do aparelho termo-regulador.

Devem evitar-se as correntes d'ar.

A temperatura do quarto ou da enfermaria que o doente vai habitar deve estar aproximadamente à temperatura da sala de operações.

Há depois da operação grande exsudação que é um factor importante do aparecimento de acidentes pulmonares.

Aconselham-se vários meios de profilaxia para combater as diferenças de temperatura. *Heller* diz que é de

boa prática dar ao doente, meia hora antes, uma injeção de 0,6 miligramas de atropina.

A vacinação antiptogénica pré-anestésica é aconselhada para se crearem condições de resistência e defesa contra a virulência exaltada dos germens agravada sempre pela anestesia.

Obtemos por esta técnica e pelo uso dos doseadores dos anestésicos, que nos permitem anestésiar com a mínima quantidade de anestésicos, menos acidentes.

ANESTESIA GERAL

ANESTESIA GERAL

ANESTESIA GERAL

ANESTESIA GERAL

Já vimos qual o fim, indicações e contra-indicações duma anestesia geral.

Agora vamos estudar os productos que podem realizar esta anestesia e, bem assim, a sua utilização científica para uma anestesia cirúrgica.

Os productos que se empregam para a anestesia geral são :

- O *éter*,
- *Clorofórmio*,
- *Cloreto de etilo*,
- *Protóxido azoto*,
- *Brometo de etilo e etileno*,
- *Misturas anestésicas*.

Todos êstes productos tem uma acção nociva para o organismo. A nocividade dum dado anestésico depende sobretudo da dóse do anestésico e da duração da sua aplicação.

O éter tem uma acção nociva pequena em relação com os outros anestésicos.

Mostra a experiência que os doentes anestesiados com o éter podem contrair afecções respiratórias como bronquites, pneumonias e bronco pneumonias constituindo uma dificuldade de tratamento não só porque é difícil prevenir o organismo contra os seus efeitos, mas, ainda, pela dificuldade de tratamento como disse.

As afecções causadas pelos anestésicos são sobretudo afecções do aparelho respiratório, dos rins, da circulação e do figado.

Podem todavia usar-se, como já vimos, alguns meios de profilaxia.

I — ETERIZAÇÃO

E' a anestesia pelo éter chamada *eterização*.

A — Características do éter como anestésico.

O éter é empregado quimicamente puro e deve ser de preparação recente.

Os vapores de éter em mistura com o ar fornecem uma mistura explosiva que contra-indicam o emprêgo do termõ e de galvano-cautério.

Há casas que apresentam no mercado éter nestas condições e que merecem confiança dispensando ao cirurgião a verificação das qualidades do líquido quando do seu emprêgo. As de melhor reputação são: a Schering, a Merck e a Usine du Rhône.

B — Indicações e contra-indicações do seu emprêgo.

1 — Acção do anestésico sôbre o rim.

Antes de fazer a anestesia deve fazer-se a análise das urinas, pesquisar a albumina e verificar se também existem células do epitêlio renal.

Se há um estado de fragilidade renal, ou mesmo um processo de nefrite, ou sómente albuminúria mesmo sem relação com nefrite não se deve empregar o éter.

Mesmo, em casos em que o rim não está tocado, êle acusa uma albuminúria fruste por lesão do epitêlio renal produzida pela passagem do éter.

2 — Acção do anestésico sôbre o fígado.

O éter actua também sôbre o fígado.

São sobretudo os trabalhos de Chevrier que nos indicam as alterações de citólise e homogenização proto-

plasmáticas da célula hepática acrescidas de hemorragias pela acção do éter.

Estas alterações manifestam-se sobretudo nos espaços portas e, raras vezes, no tecido hepático.

Se se fizer a pesquisa dos pigmentos biliares no sangue e nas urinas pode avaliar-se, pela grande quantidade existente, quanto o anestésico é nocivo para o fígado.

Nos seus trabalhos Chevrier procurou fazer a profilaxia, e verificou que dando hidratos de carbono como o açúcar ou extrato hepático (as experiências foram feitas por hepato-crinol) se evitavam as lesões das células hepáticas.

Há quem tenha aconselhado também o tratamento prè-anestésico se se tem de eterizar pela fôrça das circunstâncias. E, êste tratamento consiste em injectar sôro glucosado ou deitar gota a gota em clister, 4 ou 5 dias antes, e fazer a opoterápia a seguir.

Mas, os trabalhos de Chevrier são mais completos, pois, estabelecem ainda a diferença entre a nocividade do éter e do clorofórmio para o fígado.

Ele verificou que sendo ambos nocivos o éter é menos. E se o tratamento prè-anestésico pode diminuir a acção nociva do clorofórmio não a neutraliza todavia. O éter é menos nocivo do que o clorofórmio e evita-se com o tratamento prè anestésico indicado a sua nocividade.

Até há poucos annos nunca se esterizava, hoje, porém, o éter é completamente o substituto do clorofórmio.

C — Vias de administração do éter.

Podemos administrar o éter pelas seguintes vias:

- *via buco-faríngea,*
- *via faríngea,*
- *via nasal,*
- *via laríngea,*
- *via traqueal,*
- *via endovenosa,*
- *via intramuscular,*
- *via rectal.*

1— Por via buco-faríngea.

A administração do éter para a anestesia geral pode fazer-se, como dissémos, por via buco-faríngea, isto é, fazendo a inalação dos vapores o que se consegue utilizando as máscaras que nos permitem não só menor perda de vapores, mas ainda um melhor aproveitamento dèsses vapores.

Métodos de anestesia pelas máscaras

Pelo emprêgo das máscaras que ainda estudaremos pode fazer-se a anestesia por um dos 3 métodos:

Método lento,

Método brusco ou das doses macissas,

Método rápido ou das doses fraccionadas.

a) *Método lento* — Por êste método pratica-se como com o clorofórmio pelo método Nicaise, isto é, lançando o éter na máscara aberta gota a gota. Se, porém, a anestesia demora muito recorre-se a anestesia mixta, isto é, usando primeiro éter e continuando depois com clorofórmio até ao fim.

b) *Método brusco* — Êste caracteriza-se por se fazer a aplicação duma dose macissa do anestésico. E, para isso, deitam-se 5, 6 ou 7^{cc} duma só vez sôbre compressas de gaze, que se adaptam às máscaras collocando-se estas em seguida sôbre a região buco-faríngea (1).

(1) Maisonnet - 1.^a ed. pag. 238 — E' o método recomendado por Chalot. Lançam-se 20 a 25 gramas de éter (10 para a creança) no fundo duma máscara, que se aproxima pouco a pouco da face do doente de tal maneira que se aplique herméticamente num quarto de minuto aproximadamente.

Lejars Chirurgie d'urgence, 8.^a ed. — Não faz a distinção de doses e emprega sempre de começo 10 a 15 gotas de éter porque diz êle, em nota, a dose maniável de éter é bastante extensa.

O doente inspira em massa esta d6se macissa do anestésico produzindo-se uma anestesia rápida, mas, os incidentes e acidentes post-anestésicos são tanto mais freqüentes e graves quanto mais rápido fôr a quantidade de anestésico inspirada.

c) *Método lento ou das d6ses fracionadas*—Por êste método deitam-se pequenas d6ses, 1 ou 2^{cc}. de cada vez, até que o doente acuse sinais concretos de anestesia cirúrgica.

E' êste, hoje, o método mais empregado.

O uso das máscaras

Das máscaras que utilizamos podemos descrever 2 tipos a saber:

— *Máscaras abertas*,

— *Máscaras fechadas*.

a) *Máscaras abertas*.

Máscara de Julliard — E' constituída por um esqueleto de arame coberto de gaze defendida por tela impremeável.

Emprega-se éter quimicamente puro, producto muito volátil e inflamável, e, por isso, a vantagem do uso das máscaras não só para menor perda de vapores, mas também para que a atmosfera carregada d6esses vapores não possa prejudicar o anestesista, o operador ou os seus ajudantes.

E, porque o éter sendo volátil, como vimos, se torna perigoso quando o operador tem de empregar o galvanocautério ou o termo-cautério, podendo produzir-se a combustão, há toda a vantagem em usar a máscara fechada.

Porém, se só tivermos máscaras abertas, defendêmo-las com tela impremeável ou simplesmente com uma toalha humedecida por água.

Mas, nas clínicas hospitalares, hoje, emprega-se ordinariamente a anestesia por inalação pelas máscaras

fechadas de que há 2 tipos sendo a melhor e, por isso, universal, a máscara de Ombredanne.

E' esta, sem dúvida, a mais perfeita, e é simples de manejar.

b) *Máscaras fechadas.*

Máscaras de Ombredanne — Consta de um reservatório que tem dentro um pouco de pasta de feltro. Essa espécie de esponja que é o feltro embebe-se no líquido anestésiante.

O reservatório está em comunicação por um tubo de caoutchouc com a máscara que se adapta perfeitamente à região buco-faríngea.

Os vapores anestésicos, lançados neste recipiente, são absorvidos por intermédio da máscara metálica.

Esta máscara tem um rebordo de caoutchouc com ar sob pressão que funciona como uma almofada e, que facilmente se ajusta, permitindo mesmo fechar herméticamente êsse espaço, não deixando entrar ar para a máscara como é conveniente.

E' de boa prática que o doente não possa receber ar absolutamente nenhum do exterior. E, assim, o aparelho respiratório do doente, a máscara, o tubo de ligação e o reservatório do aparelho formam um sistema fechado porque, se assim não fôsse, nós não conseguiríamos os benefícios duma anestesia perfeita.

Por isso, se deve ter cuidado para que a máscara se não desloque e dê entrada ao ar.

O reservatório é fechado herméticamente por um tampão que se ajusta perfeitamente e que tem um ponteiro que regula a quantidade de éter, isto é, a percentagem com que entra no ar que o doente há-de inspirar.

Há, além disso, uma bexiga adaptada ao reservatório para que o ar expirado ali se deposite.

E' um princípio importante «fazer a reinspiração do ar expirado» durante a anestesia já porque se obtém uma melhor narcose, já porque se gasta menos anestésico.

Hoje, por vezes, há um suporte que se coloca sobre

a mesa do anestesista, e, a máscara, fica então ligada a distância, ao reservatório, por um tubo de caoutchouc.

No modelo antigo a máscara adaptava-se directamente ao reservatório e o anestesista segurava-a apoiando os dedos sôbre duas argolas que ela possui com êsse fim.

Funcionamento da máscara de Ombredanne.

Carrega-se a máscara assim: primeiramente faz-se descer o ponteiro para 0 (zero) o que indica que está fechada a entrada do ar e, portanto, também a saída do éter. Fechada assim a comunicação com o exterior, carrega-se em 2 molas que o tampão possui o que permite retirá-lo do conjunto.

Por essa abertura introduzem-se 15 cc. de éter que são absorvidos pelo feltro.

Depois duma adaptação perfeita do tampão abre-se a comunicação do reservatório com a máscara própria-mente dita e desloca-se o ponteiro para o *I* da marcação e uns segundos depois começamos a fazê-lo subir para 2, 3, etc.

Continua-se em seguida a fazer subir lenta e vagarosamente o ponteiro, aumentando, assim, a percentagem do éter, podendo-se chegar até ao terminus da escala (8) em que o doente já quasi respira só éter. Portanto, vai-se por esta fórma, aumentando progressivamente a quantidade de éter, e, diminuindo por consequência a percentagem d'ar.

A entrada do ar faz se por una abertura que existe no botão do ponteiro.

A subida do ponteiro deve ser de minuto a minuto ou de 2 a 2 minutos até à anestesia cirúrgica.

Depois da anestesia cirúrgica começa se a descer o ponteiro até chegar a um número, que represente a dóse mínima do anestésico suficiente para manter a anestesia cirúrgica e não deixar despertar o doente.

Parece bastante ficar em 4 para o homem, 3 para a mulher e 2 para a criança.

Agora, o anestesista atenta sôbre se o doente depois

da paragem do ponteiro é ou não capaz de despertar, se o anestésico é suficiente para que êle suporte a operação, ou se o doente revela pelo contrário anestesia insuficiente.

Se o doente, depois de o termos assim anestesiado, tenta despertar, sobe-se novamente com o ponteiro um ou dois números da escala para se obter novamente o grau de anestesia cirúrgica, baixando em seguida, outra vez, logo que êste seja atingido.

A medida que a operação se fôr aproximando do fim, vai-se reduzindo a quantidade de anestésico ao doente, de forma que, quando a intervenção termina, o ponteiro está em zero.

Todos os aparelhos doseadores da quantidade do anestésico desejam atingir êste fim: «empregar a menor quantidade de anestésico para atingir a anestesia cirúrgica».

Visto que, todos os anestésicos são tóxicos para o organismo, devem usar-se sempre na mínima quantidade e fazer durar a intervenção o menos tempo possível para que a acção do anestésico não seja demorada.

Em determinados casos o cirúrgião pode empregar, substituindo as máscaras, um outro dispositivo que se coloca entre os lábios e contra as arcadas dentárias.

Este utiliza-se quando se quere operar na face para deixar livre o campo operatório.

E' ainda em obediência a êste propósito que, em certas intervenções da face, o cirúrgião emprega a via faríngea.

2— Por via faríngea.

Em vez da máscara pode adaptar-se um tubo ou uma sonda que seja, por assim dizer, a continuação dèste tubo (tubo de ligação do reservatório e da máscara) que faz comunicar por uma das commissuras labiais até à farínge.

A via faríngea permite operar na face e na boca.

Outras vezes pode, em vez de conduzir êsse tubo junto da commissura etê que o seu «terminus» vá aringir

a faringe, fazer o cateterismo por via nasal e atingir também, dêste modo, a faringe (usa-se nas operações da língua).

3—Por via nasal, laringea e traqueal.

Durante a guerra êstes métodos tiveram muito êxito.

Vimos que na utilização da via buco-faríngea quando se tinha de operar na face o campo operatório era encoberto pela máscara e pelas mãos do anestesista; e, êste que não pode conservar a asépsia das mãos iria, possivelmente, conspurcar o campo operatório. Assim, alguns cirurgiões procuraram fazer o cateterismo por via nasal atingindo a laringe (*via laringea*) de modo que o anestésico não affectasse as vias respiratórias superiores.

Mas, a principio, fazia-se a traqueotomia que consiste em fazer uma abertura na traqueia e fazer depois a inalação dos vapores com uma pêra como que injectando-os.

Porém, êste processo obrigava a uma intervenção delicada e perigosa como é a traqueotomia.

Butlin fazia a traqueocentése (uma punção da traquea por um tragate que leva uma sonda com vapores anestésicos) (1).

Esta via é mais fácil porque retirada a sonda ou cânula aquêle buraco cicatrizava num intervalo de 24 a 28 horas.

Os otorinolaringologistas ainda hoje recorrem a êste processo para as suas intervenções.

4—Por via endovenosa.

Foi de facto um processo de anestesia muito usado.

O sôro eterizado era injectado em 500 ou 600 cc. e às vezes um litro.

(1) Maissonnet—2.^a ed. pag. 250—O processo mais fácil é a laringotomia—intercrico—tiro:deana com a cânula trocate de Butlin—Poirier.

Levava a quantidade de éter suficiente para a anestesia.

E' complicada a aparelhagem dêste método e, além de não ser de bôa prática, há hoje outros processos menos trabalhosos e com menos perigos.

Antigamente tinha-se um aparelho com 2 bocks contendo um dêles éter e sôro, o outro sôro fisiológico sómente.

Dos bocks saía um tubo de borracha que se punha em comunicação com um terceiro tubo por uma torneira de 3 vias.

Este último tubo é destinado a levar a mistura de proporções diferentes conforme o desejo do anestesista, ou melhor, conforme as necessidades da anestesia, e termina por uma agulha que permite injectar por meio de punção, numa das veias da flexura, a mistura anestésica.

E, quando a anestesia cirúrgica se fizesse fazia-se passar só sôro; mas, se o doente passado algum tempo começasse a despertar fazia-se passar mais éter, o suficiente, até se obter de novo o estado de anestesia cirúrgica, recomeçando em seguida a injectar só sôro.

A aplicação desta técnica é um pouco difícil porque não nos podíamos limitar a fazer uma punção da veia da flexura, pois, por vezes, tínhamos de fazer a laqueação da veia e ligar mesmo o tubo à veia de forma que, quando o doente tivesse contracturas musculares no período de excitação (começo da anestesia), a agulha não saísse do vaso e a injeccção de sôro caindo no tecido celular de redor da veia não permitia que se tornasse a puncionar o vaso porque esta escapava-se na frente da agulha. E, assim, com um bisturi abria-se a veia e metia-se a cânula que se ligava a ela por um fio constrictor.

Além disso, os bocks devem ter uma temperatura de 28° o que é difícil de conservar; e, porque não havia vantagens, e, porque há contra-indicações visto que a esclerose arterial, tornando as artérias frágeis e sem elasticidade, nos não permite um acréscimo de líquido no aparelho circulatório o que teríamos de fazer inevitavelmente

por êste processo procedeu-se a estudos mais cuidadosos com o fim de evitar inconvenientes.

Não podíamos, por isso, empregar êste processo em doentes que não tivessem compatível com êstes preceitos o seu aparelho circulatório.

Empregava-se só nos novos e sem vantagens pois havia embaraço para o operador àlém dos inconvenientes que acabamos de apontar.

Pode-se empregar a eterização por via intramuscular. Este processo appareceu com o desejo que os anestesistas tinham em pôr o doente ao abrigo dos accidentes broncopulmonares.

O método de inalação é que produz os maiores e os mais graves dêstes accidentes razão porque os anestesistas procuraram substitui-lo fazendo múltiplas tentativas algumas das quais acabamos de vêr e estudar e outras, algumas bem mais importantes que estudaremos mais adiante.

5— Por via intramuscular.

Apareceu então a eterização por via intramuscular. Faz-se injectando nos nadegueiros dôses maciças de éter, até o doente entrar em estado de narcose. As dôses são 10 cc. de cada vez até 30, 40 ou 50 cc. conforme o pêso e estatura do doente (em regra aumentando 1 cc. por quilo de pêso).

Este processo seria admirável se não tivesse inconvenientes porque àlém da simplicidade deixáva-se pelo seu emprêgo o campo operatório livre.

Mas, os resultados estatísticos não correspondem aos apontados quando da indicação dêste método; àlém da anestesia ser insufficiente não dispensava a anestesia por inalação.

E, há accidentes mais graves ainda do que os que occorrem por inalação, pois que há mortificação das massas musculares pelas grandes quantidades de éter administradas; muitos doentes apresentavam escaras — pequenas zonas de mortificação dos tecidos que creavam estados patológicos graves, por vezes mais graves e dolorosos do que

os que podiam motivar a intervenção e que podiam levar meses para reparação ficando, todavia, cicatrizes patológicas que eram um encómodo permanente e por toda a vida.

Por tudo isto que acabamos de estudar se compreende que êste método fôsse substituído como de facto foi.

6— Por via rectal.

As técnicas adoptadas antigamente não animavam os anestesistas a prosseguirem.

Todavia até hoje e no desejo sempre de aperfeiçoarem a anestesia geral por via rectal houve sobretudo 3 grandes métodos:

Método da intradução de vapores de éter no recto.

Método Americano (emulsão anestésiante).

Método de Vitriar e Fermentel (éter líquido).

1—Método da introdução de vapores de éter no recto.

Durante muito tempo fez-se a introdução de vapores d'éter por via rectal. Para isso, aquecia-se em banho-maria e, volatilizando o éter cá fóra, introduzia-se depois no recto.

Mais tarde, e ainda no propósito de não fazer a anestesia pela via respiratória, devido aos trabalhos de Souligoux empregou-se uma mistura de vapores de éter e ar que se introduzia por via rectal.

2— Método Americano.

Apareceu em 1919-1920 o *método americano*: por êste introduz-se éter no recto não sob a forma de éter líquido puro, mas fazendo mistura com vaselina líquida (emulsão anestésiante).

3— Método de Vitriar e Fermentel.

Os cirurgiões *Vitriar e Fermentel* introduziam o éter, pela via rectal e esperavam que a anestesia se fizesse (hiperdinamia).

Esta anestesia é extraordinariamente dolorosa.

A introdução do éter puro produz uma dôr retro-púbica — como que uma queimadura — produzindo retites ulcerosas que originam hemorragias; e, assim, nos livros de cirurgia encontramos citados casos de morte por hemorragias rectais nestas condições.

Houve preocupação de administrar o éter numa mistura na proporção de 1 d'éter para 3 de vaselina.

Por esta prática deixava-se de ter a acção cáustica e corrossiva do éter na mucosa rectal.

Estava vencida a principal dificuldade isto é, evitava-se a acção cáustica e corrossiva do éter sobre a mucosa rectal. Mas era preciso para se poder aplicar êste método a preparação do doente como vamos ver.

Preparação do doente para a anestesia geral por via rectal.

Não basta para se obter uma boa anestesia introduzir éter pelo recto, é necessário fazer um tratamento prévio especial, que constitui para muitos anestesistas uma dificuldade de anestesia por via rectal.

Devemos dar um clister de modo que o recto, a ansa sigmóide e, possivelmente, o cólon sejam antigidos para que a mucosa esteja bem limpa, e com toda a receptividade. O clister deve ser dado uma hora antes da intervenção.

Há quem na prática aconselhe dar um purgante ou laxante na véspera para que todo o aparelho digestivo se apresente limpo.

Modernamente os cirurgiões fogem de dar purgantes na véspera por lhes podermos atribuir certos accidentes post-operatórios o que representa já mais dificuldades de método.

Mas, dado o clister, introduz-se no recto um supusatório de clorotona (2 horas antes) que é um preparado regularizador do anestésico.

— Para uns, a clorotona consegue dar anestesia pela admissão de menor quantidade de anestésico — há pois,

regularização; para outros, evita ou previne certos acidentes sincopais que se podem observar n'este método—há, neste caso, profilaxia—.

Depois, na ocasião da intervenção dá-se uma injeção de 1 miligramma de escopalamina.

Alguns aconselham a dar-se, 2 horas antes, esta dose e a repeti-la, 1 hora antes da intervenção, se o indivíduo é muito corpulento. Porém, para um indivíduo normal basta a injeção de escopalamina dada 2 horas antes.

Também há quem dê 1,5 miligramas, de cloridrato de morfina 2 horas antes.

Prática desta anestesia.

Para se fazer a anestesia por esta via põe-se o doente em posição de Sims (em de cúbito lateral esquerdo) meia hora antes da operação; introduz o enteroculitor no recto.

O enteroculitor está adoptado a um bock que contém uma mistura d'eter e vaselina.

Deixa-se correr a mistura vagarosamente até 150 cc a 200 cc de emulsão.

Uma vez terminada a introdução do anestésico o doente abandona a posição de Sims e coloca-se em decúbito dorsal.

Deixando-se, agora, a pouco e pouco, ficar, meia hora depois está em anestesia cirúrgica.

A observação mostra que são precisos 20 minutos em regra para se obter a anestesia cirúrgica por este método.

Se o doente está em decúbito dorsal aconselha-se a colocar na região buco-faríngea (1) uma compressa embebida num líquido anestésico porque a narcoze dá-se então como sendo feita naquela região (2).

(1) Sempre que se encontre a palavra buco-faríngea referindo uma região deve substituir-se por buco-nasal.

(2) Maissonnet—2.^a ed., pág. 269. Para completar a anestesia pode bastar pôr um guardanapo ou um papel diante da boca e do nariz do paciente, o que diminui o desperdício d'éter e dá um pouco d'anoxémio, adjuvante da anestesia.

A narcose cirúrgica, obtida pela via buco-faríngea, dá-nos a ausência de reflexos que, por via rectal, não se obtém; e, se por via rectal desaparecem êsses reflexos devemos prevenir, pois o doente deve estar para entrar no estado sincopal ou em colapso cardíaco.

Como a anestesia cirúrgica em regra se obtém em 20 minutos e só se começa a intervenção meia hora depois para que não haja grande reacção (porém, num ou noutro caso o doente reage com uma certa sensibilidade) êstes accidentes são raros.

Porém é fácil vencer esta situação se nós na compressa da região buco-faríngea puzermos 1 ou 2 cc. de cloreto de etilo ou éter. E, assim, o doente cai em estado de anestesia cirúrgica perfeita.

Indicações e contra-indicações dêste método.

A eterização por via rectal se tem muitas vantagens não é todavia isenta de perigos.

Embora raramente aparecem: síncope, colapsos e irritação rectal e algumas vezes broncopneumonia e fenómenos pleuro-pulmonares.

A razão porque se vulgarizou durante alguns anos êste método é porque se evitavam aquêles accidentes que ainda aqui não é impossível que êles não apareçam, mas que nos outros métodos são freqüentes.

O cirurgião opera por esta anestesia que dura 2 horas, mas apenas acabar a intervenção é de boa prática retirar toda a mistura que ainda exista no intestino e, que, além de ser desnecessária, pode ser prejudicial.

Esta é a razão porque depois da operação se introduz uma sonda no recto para esvasiar o resto da emulsão.

Mas, ainda se faz uma lavagem com uma sonda de dupla corrente ou enterocolise com alguns litros d'água ou sôro fisiológico quente e, assim, a água ou o sôro, entrando por um tubo sai pelo outro.

Pois, a preocupação do cirurgião é não deixar absorver mais um miligrama sequer de anestésico, porque se o doente continuar a absorver mais éter do que o neces-

sário, êste, juntando-se ao que recebeu durante a operação e que ainda não foi eliminado, pode dar origem a accidentes graves como estados de síncope por intoxicação bolbar ou colapso pela mesma intoxicação bolbar.

Outras vezes, os accidentes são attribuidos a uma má emulsão do éter e da vaselina.

De facto, se houver separação dos líquidos dentro do recto podemos verificar aquêles accidentes devidos a uma absorção em massa do éter em curto prazo.

Pois, o éter em emulsão, é absorvido muito mais vagarosamente.

E, assim, é por vezes por uma má emulsão que o éter provoca ulcerando hemorragias da mucosa rectal. Estas hemorragias em forma de melena podem escoar o doente em sangue dando-lhe a morte.

Muitas vezes as ulcerações são no cólon.

Nestes casos observam-se fenómenos antiperistálticos que obrigando a mistura a subir até á mucosa do cólon e da ansa segmóide produzem, por vezes, colites ulcerosas que são de difícil tratamento e podem ser mortais.

Portanto os accidentes por via rectal são accidentes ulcerativos, hemorragias, síncoptes e colapsos; são ainda intoxicações de ordem química e, por isso, difíceis de tratar.

Não quer dizer que apesar de todos êstes inconvenientes não se utilize a anestesia por via rectal.

De facto, êste é o método de eleição para intervenções na cabeça, pescoço e face. Ainda é aconselhado para congestivos e pusilâmines; pois, aos pusilâmines, dizemos que todos êstes tempos de anestesia por via rectal tem uma outra finalidade (pois receiam a anestesia) e, êles insensivelmente vão sendo anestesiados.

Mas suponhamos que aparece nesta anestesia um estado sincopal por exemplo a abolição do reflexo oculo-palpebral que aqui deve existir. E' então necessário pôrmos de sobreaviso porque qualquer incidente está eminente.

Assim, quando isto succede deve introduzir-se uma

cânula na faringe para que esta não deixe de admitir o ar, e deve fazer-se em seguida uma injeccção endovenosa de sôro fisiológico.

E' fácil verificar que êsses fenómenos são devidos a uma intoxicação bolbar.

Deve evitar-se, por isso, que o organismo absorva mais éter retirando a mistura e fazendo uma lavagem como já indicámos.

Mas não nos basta impedir que o doente absorva mais anestésico, é preciso que êle elimine rápidamente o excesso já absorvido para que não caia em colapso ou em síncope.

E, a injeccção endovenosa de sôro (1 a 2 cc) ministrada tem êste objectivo.

Ela obriga a grande sudação da pele e das mucosas que vai eliminando o éter, diminuindo assim a acção nociva do excesso.

II — CLOROFORMIZAÇÃO

A anestesia pelo clorofórmio é chamada *Clorofor-
mização*.

E' também um processo de anestesia geral.

A — Características do clorofórmio como anestésico.

Para se fazer a cloroformização encontra-se no mercado o clorofórmio em ampôlas ou frascos de côr amarela, herméticamente fechados, isto, porque o clorofórmio se altera pela acção da luz e do ar. E, se mesmo puro ataca o organismo, principalmente o rim e o fígado, êle torna-se mais prejudicial se estiver alterado.

Precisamos, portanto, de deitar fora o que já ficou ao ar ou o que esteve à acção da luz ou, então, dar-lhe outra aplicação que não a da anestesia.

Devemos fazer, quando isso aconteça, a anestesia com um frasco novo.

Deve ser, o clorofórmio empregado para a narcose, um producto quimicamente puro; porém, na prática é utilizado em mistura com alcool na percentagem de 1 % para lhe dar mais fixidez e estabilidade.

Tem o clorofórmio puro características especiais que se podem verificar na altura do seu emprêgo. Assim: tem um cheiro picante característico a maçã camoeza;

não deve ter cheiro a cloro; mas, se o tiver, como succede com o clorofórmio do comércio tem uma acção irritativa das mucosas, sobretudo das mucosas do apare-

lho respiratório, tornando-se portanto impróprio para a anestesia;

deve avermelhar o papel de tornesol;

O clorofórmio puro deitado num papel evapora-se rapidamente não deixando mancha.

Porém, hoje, o anestesista não faz as experiências necessárias para averiguar a pureza do clorofórmio pela confiança que há n'as casas que preparam estes productos.

Há, no comércio, ampôlas de clorofórmio de 30 cc. de vidro amarelo, embalagem de madeira da casa Wellcome & C.^a, casa de confiança mundial.

A casa Adrian, de Paris, apresenta o clorofórmio nuns frascos ou ampôlas, que podem ser utilizados para contagotas, também de vidro de côr amarela.

Outra marca conhecida, e de confiança para nós, é a Usine du Rhône.

O clorofórmio português, da casa Sicla, também merece confiança e é muito mais barato; — é muito empregado nos hospitais de Lisboa.

Devemos empregar sempre clorofórmio de confiança e cuja toxidez não seja aumentada pelas impurezas ou pela exposição ao ar ou à luz.

B — Indicações e contra-indicações do seu emprêgo.

O clorofórmio é um anestésico que hoje se utiliza menos que há uns anos atrás. Tem sido substituído pelo éter e pelo cloreto de etilo. E, se ainda hoje se emprega algumas vezes, tudo indica que tende a desaparecer.

a) *Indicações.*

Há, no entanto, um certo número de casos em que tende a persistir a utilização do clorofórmio para a anestesia geral.

Assim, há doenças que apresentam lesões que indicam ou contra-indicam o seu emprêgo.

Se um doente é portador de uma afecção, aguda ou crónica, pleuro-pulmonar, o cirurgião deve escolher o clorofórmio; se se tem de empregar terno-cautério ou subs-

tâncias inflamantes é forçoso o emprego do clorofórmio pois, podiam inflamar-se outros anestésicos, como o éter ou o cloreto de etilo, se os empregássemos.

Quando queremos fazer uma anestesia geral a um doente que vai ser operado na face, no pescoço ou no coiro cabeludo usamos o clorofórmio, porque se usássemos o éter ou o cloreto de etilo, êstes dariam uma vaso dilatação e provocada depois uma hemorragia seria difícil sustá-la.

b) *Contra-indicações.*

Há contra-indicações formais.

Uma é se o doente tem algum fenómeno de endocardite, miocardite, de degenerescência gorda do miocárdio e dos grossos vasos ou em casos de dilatação da crossa da aorta. Nêstes casos pode a cloroformização produzir mesmo assistolia e portanto, para evitar tão grave acidente nunca se devem cloroformizar aquêles doentes.

Está contra-indicada em certos fenómenos de choque.

Quando o número de glóbulos do sangue baixa de 2.500 mil. a sua taxa, tambem não se cloroformiza.

C—*Administração do clorofórmio.*

Pode-se utilizar o clorofórmio para a anestesia pela via *buco-nasal* ou *faringo-traqueal*.

Cita-se tambem a *via hocal* quando como se faz na eterização se substituem as máscaras pelo dispositivo de Ombredanne, dispositivo que permite deixar-se livre o campo operatório se êle reside na face.

Mas, geralmente, para a cloroformização, nós empregamos as máscaras ou empregamos os aparelhos que doseam a quantidade do clorofórmio que se gastou numa anestesia.

Com os aparelhos doseadores gasta-se menos anestésico e sómente conforme as necessidades ou exigências da anestesia.

E' sobretudo na cloroformização que nós podemos

distinguir os períodos em que se pode considerar dividida a anestesia geral.

São 4 êsses períodos que conforme as características apresentadas pelo doente podemos designar:

período de agitação

— *de calma*

— *de excitação*

— *de anestesia cirúrgica.*

No 1.º período — período de agitação — que sucede às primeiras inspirações de anestésico o doente procura defender-se mas em breve acalma, socega — período de calma — para dentro em pouco executar movimentos desordenados, produzir palavras desconhexas — período de excitação — a que se segue um estado de sonolência, de relaxamento muscular e perda de reflexos e sensibilidade geral — anestesia cirúrgica.

O uso das máscaras

Há vários tipos de máscaras para esta anestesia que, como já fizemos para a eterização podemos resumir nos 2 tipos seguintes:

— *Máscaras abertas,*

— *Máscaras fechadas.*

a) *Máscaras abertas.*

Máscara de Guyon — é constituída por um esqueleto de arame sôbre o qual se aplica uma compressa de 6 a 8 lâminas de gaze para, em seguida, se colocar na região buco-nasal do doente.

Para cada doente é necessária uma compressa pois, como já se disse antes, o clorofórmio altera-se pelo contacto com o ar tornando-se muito mais tóxico.

Para o emprêgo do clorofórmio por via buco-nasal precisamos de o passar dos tubos em que se adquire no mercado para um frasco conta-gotas se não empregamos aparêhos doseadores.

Por vezes, sómente serramos a extremidade da ampôla ou tubo e é este mesmo que serve de conta-gotas.

Métodos de cloroformização pelas máscaras abertas

Pelo emprêgo das máscaras abertas para a cloroformização podemos empregar um de 2 processos:

Método de Labbé ou das doses maciças.

— *de Nicaise ou das doses fraccionadas.*

1—Método de Labbé ou das doses maciças

Por esta técnica ou método nós despejamos 1, 2 cc e, às vezes 3 e 4 na máscara e fazemos a aplicação adaptando-a hermêticamente à região buco-nasal.

Foi durante muito tempo método de eleição para cloroformizar.

E' empregado ainda hoje por alguns anestésistas.

Não há, porém, o direito de o fazer a não ser para as crianças pois a dose maciça para estas é muito pequena visto que ás duas ou três primeiras inspirações caem logo em semi-narcese.

Quando se emprega a anestésia pelo clorofórmio é pela técnica de Nicaise, a única que se pode fazer sem grande perigo para o doente.

2 -Método de Nicaise ou das doses fraccionadas.

Faz-se cair gota a gota o clorofórmio sobre a máscara procurando manter o ritmo dessas gotas conforme as necessidades da anestésia.

Se nós regularmos o conta-gotas duma maneira sufficiente conseguimos o estado de anestésia cirúrgica com a dose mínima de anestésico, sem, todavia, obtemos perturbações pelo seu aumento.

Compreende-se bem que o doente chegou ao estado de anestésia cirúrgica com o mínimo de anestésico porque nós não lho fornecemos senão ás gotas; e, uma gota a mais não dá perturbações sensíveis, ou pelo menos perturbações que prejudiquem o doente.

O doente vai assim recebendo doses sucessivas de anestésico e chegando à anestesia cirurgica o anestesista continua a deitar o anestésico gota a gota mas espaçando mais essas gotas mantendo-se assim durante toda a intervenção diminuindo o "quantum satis" como é fácil compreender-se.

Quando o operador está prestes a terminar a intervenção o anestesista deixa de administrar mais gotas porque o clorofórmio existente na máscara é suficiente para manter a insensibilidade até ao resto da operação.

Só há vantagens na aplicação do clorofórmio pela técnica de Nicaise pois que se prejudica o menos possível o doente pelo que indicámos.

Não quer isto dizer que não possamos empregar uma melhor técnica na cloroformização o que se faz com as máscaras fechadas.

b) Máscaras fechadas.

E' a *máscara de Ricard* a mais vulgarizada das máscaras fechadas.

Há outros aparelhos como o de Roth-Draeger com que se anestesia ou só com o ar e clorofórmio, ou com ar, clorofórmio e oxigénio. Em todos estes aparelhos há uma máscara de caoutchuoc que se adopta à região buco-faríngea de modo que não se permita ao doente respirar ar sem ser em mistura com o anestésico.

Temos portanto aqui um aparelho único conjunto do aparelho respiratório do doente e do aparelho de Ricard.

O aparelho de Ricard tem um dispositivo—uma válvula—que permite que o ar expirado saia para o exterior sem que todavia na inspiração ela se conserve aberta.

Quando o doente inspira a válvula fecha-se à entrada do ar.

O reservatório é coberto com uma tampa que tem todo o segredo do funcionamento desta máscara.

Um parafuso desloca uma lâmina que permite abrir

ou fechar uma câmara (câmara de inspiração) que só tem comunicação com o reservatório quando se quiere.

E'sta câmara tem orifícios que podem ser fechados com uma corrediça; por outro lado, o reservatório com o clorofórmio é posto em comunicação com a câmara de inspiração por meio da subida da lâmina. E a mistura para a anestesia é assim feita na câmara de inspiração.

Funcionamento da máscara de Ricard:

Introduz-se o clorofórmio no reservatório.

Fecha-se pela lâmina a comunicação da câmara com com o reservatório.

Abrem-se os buracos da câmara de inspiração e o doente respira ar. E, agora se se taparem os buracos e se se descer a lâmina faz-se a mistura.

Se collocarmos 30 c.c. de clorofórmio (que é a capacidade das ampôlas) no fim da operação pode saber-se a quantidade de anéstico gasto — o que não succede com a máscara aberta pois muitos vapores perdem-se no ar e todas as pessoas que estão na sala de operações os respiram o que durante mêses e anos os vai prejudicando —. Ora, vê-se assimcomo é útil a máscara de Ricard que apresenta duas vantagens:

- 1.º gastar pouco clorofórmio.
- 2.º não prejudicar as pessoas que assistem à operação.

Nós em obediência ao principio que diz;

— só se consegue uma boa anestesia não obrigando o doente a respirar em massa o anestésico, mas, aumentando progressivamente a dóse até que chega, ao fim de alguns minutos, a respirar quasi só anestésico ou mesmo anestésico puro se tanto for necessário —.

No comêço da anestesia os orifícios da câmara estão todos abertos e o doente quasi só respira ar.

Depois, aconselhando o doente a fazer umas inspirações profundas abre-se a câmara da mistura e o doente passa a respirar cada vez mais anestésico.

De minuto a minuto vai-se fechando um orifício,

diminuindo assim a quantidade d'ar e aumentando consequentemente a quantidade de anestésico; e, passados 6 a 8 minutos tem-se o doente a receber a máxima quantidade de anestésico que é possível, e, até que ele acuse sinais de anestesia, deixamos assim estar o aparelho abrindo em seguida, de 2 em 2 minutos, um orifício até se regular a manutenção do anestésico.

Depois, vigia-se constantemente o doente para nos precavermos contra uma possível insuficiência do anestésico.

Em geral basta têr 2 orifícios abertos e 2 fechados (êles são 4 ao todo) para se manter uma anestesia cirúrgica. Para mulheres ou crianças um só orifício fechado basta.

Quando está quasi a terminar a intervenção, pode-se fazer respirar só ar.

Este funcionamento da máscara de Ricard é muito fácil como se verá sempre que se trabalhe com ela.

Se não temos a máscara de Ricard ou um sistema como o de Roth-Dræger temos de usar outros aparelhos que os possam substituir.

Porém, todos êles são muito mais complicados e, por isso, sómente se encontra algum dêles num ou n'outro serviço hospitalar de grande movimento em que há anestesistas com longa prática e que fãcilmente os manejam.

D — Observações a fazer sôbre o doente no decurso da cloroformização.

Quando obtemos uma anestesia cirúrgica perfeita o doente apresenta vários sinais que o anestesista deve acompanhar durante a anestesia para por êles reconhecer o estado dessa anestesia.

Podem observar-se alterações do pulso, da respiração, da pele, do globo ocular que nos permitem regular a marcha da anestesia, sempre conveniente e até necessária para uma boa intervenção, sabido como é que muitas

vezes o resultado duma intervenção depende da regularidade da anestesia.

a) *Pulso.*

Quando um doente começa a ser cloroformizado apresenta um pulso freqüente e pequeno—o que caracteriza a cloroformização—e, que depois se torna lento e cheio.

Segue-se o pulso na radial, geralmente, mas, devido à posição do doente na mesa de operações, tendo os braços amarrados, difícil seria êste acto que o anestesista substitui pela palpação da temporal ou da facial pois êle está sempre colocado à cabeceira do doente.

b) *Respiração.*

Também devemos olhar para o que se passa na respiração do doente.

A respiração irregular no começo, às vezes com apneia no período de excitação, torna-se depois uma respiração bem ritmada e silenciosa.

O éter dá uma hipersecreção brônquica que se acumula na faringe, laringe e traqueia dando barulho de respiração o que o anestesista evita fazendo uma «brossage» com uma pinça de Kocher armada com um tampão de gaze.

A pinça de Kocher armada com o tampão de gaze faz assim a limpeza das mucosidades que dificultem a respiração. E, isto é necessário porque êstes acidentes podem levar até à morte por asfixia.

c) *Pele.*

O estado de cianose é freqüente mas não merece grandes cuidados pois depressa desaparece sem qualquer tratamento quando termine a anestesia.

Mas, o anesista segue a marcha duma cloroformização não só pelo *pulso*, *respiração* e *pele* mas também, e sobretudo, pelo estado da *pupila*, pelos *reflexos oculo-palpebral* e *cremasterino* e, ainda *dos addutores* e *relaxa-*

mento dos músculos dos membros que lhe dão sinais importantes do estado de anestesia.

d) *Pupila.*

A dilatação pupilar é constante no começo da anestesia pelo cloróformio.

Durante todo o período de excitação ela está dilatada; torna-se punctiforme a pouco e pouco logo que a anestesia ultrapasse êste período.

Se há sinais de anestesia perfeita a pupila é muito punctiforme, e, se passou a dilatar-se, isto é, se se tornou midriática é sinal grave do aparecimento de acidentes sincopais.

Deve neste caso suspender-se a anestesia e estar alerta contra a síncope que está eminente.

c) *Reflexo oculo-palpebral.*

O reflexo oculo-palpebral traduz-se pela contração do orbicular que desaparece na anestesia perfeita.

E' êste reflexo que todos os anestestistas utilizam porque é o mais fácil.

De facto, o reflexo cremasterino, e dos addutores e relaxamento dos músculos dos membros não são utilizados por dificuldade de experimentação.

E— **Acidentes e incidentes.**

Alguns meios profiláticos.

Acabamos de estudar o procedimento durante a cloroformização para que se possam evitar os acidentes e incidentes post-anestésicos e mesmo aquêles que podem aparecer durante a anestesia.

Um doente cloroformizado pode apresentar *insalivação*, aumentar a *tosse* — o que indica excesso de anestésico —. Porém, vimos que basta aliviar a administração do anestésico para que êstes acidentes desapareçam.

Pode ter *vômitos* que por virtude de engulir a saliva

com mistura de vapores do clorofórmio podem até produzir síncope cardíaca, respiratórias e mixtas e um estado nauseoso.

Mas o seu aparecimento evita-se se o anestésista estiver com atenção durante a anestesia. E, o clorofórmio exige mais atenção do que o éter ou o cloreto de etilo porque, e já o dissémos, a diferença entre a dóse cirúrgica e a dóse mortal é mínima no clorofórmio enquanto que no éter e no cloreto de etilo é bastante maior.

Contudo, pode haver síncope desde a síncope inicial ou primitiva mais freqüente no clorofórmio que no éter até à síncope secundária por intoxicação bolbar.

E nós procuramos defender o doente destes accidentes empregando a dóse mínima deste anestésico e fazendo um tratamento prè-anestésico adequado.

Assim, alguns cirurgiões empregam a chamada mistura de Dastre Morat, outros empregam a mistura de Laborde, uma e outra já estudadas atrás.

Parece que a administração destes productos tem uma acção inibitória sôbre o centro do reflexo da síncope mortal do inicio e contra a qual, como já dissemos não há terapêutica.

Há quem empregue a simples escopolamina para prevenir êstes accidentes.

Além de que o tratamento prévio permite uma anestesia com uma quantidade mínima de anestésico, é de notar que a anestesia é mais calma.

De tudo isto se vê que nós podemos ter os accidentes e incidentes graves e certos fenómenos asfíxicos que são produzidos pela hipersecreção motivada pela irritação das mucosas pelo anestésico, ou pela queda da lingua, o que, por vezes, se evita fazendo sómente a propulsão das máxilas.

Mas pode o clorofórmio dar lugar a accidentes tardios, por vezes, bastante tempo depois de curado o doente é que êles aparecem.

E, assim, sôbre o rim observam-se freqüentemente albuminúria e estados de nefrites.

Sobre a célula hepática observam-se icterícias com a sintomatologia própria que são sinais de insuficiência do fígado.

Para muitos anestésistas constitui mesmo uma contra-indicação a sua acção, isto é, os fenómenos de insuficiência hepática ou afecções renais, afecções que se agravam com o uso do clorofórmio.

Toços êstes fenómenos são mais frequentes no uso do clorofórmio do que no uso do éter.

São complicações a distância que devemos conhecer para as evitar nos doentes com fragilidade hepática, pelo que se devem fazer sempre pesquisas laboratoriais quando se quiser cloroformizar.

Citam-se ainda como complicações tardias da cloroformização certas paralisias dos membros superiores — paralisias post-anestésicas que se supõe serem devidas à acção tóxica do anestésico umas vezes, outras vezes diz-se que elas são da responsabilidade do traumatismo de posição em virtude da mesa de operações ser rija e o doente fazer grandes esforços quando ali se encontra, de certo, com o fim de libertar-se.

III — KLENIZAÇÃO

Anestesia pelo cloreto de etilo.

Há outro processo de narcose (anestesia geral) é a chamada *Kelenização*, que se faz pelo cloreto de etilo, e que constitui, de facto, o melhor processo de anestesia geral como vamos vêr.

A — Características do cloreto de etilo como anestésico.

O cirurgião deve empregar o cloreto de etilo químicamente puro, pois as suas impurezas que são em geral vestígios de cloro livre, podem ser muito perigosos para os anestesiados.

Citam-se casos de anestesia pelo cloreto de etilo com vestígios de cloro que deram lugar a espasmos da glote produzindo em alguns dêles morte súbita.

E' certo que os anestesiastas não vão fazer a verificação sempre que se quizerem utilizar dêle. Há casas de reputação mundial que nos asseguram a natureza dos seus productos como a Sociéte de Paris, a Merck e a Usine du Rhône e que portanto evitam a verificação da pureza do cloreto de etilo.

Se contudo quizermos verificar se o cloreto de etilo ($C_2 H_5 Cl$) tem cloro livre faz-se incidir êste, sob a forma de jacto, sôbre um soluto de nitrato de prata que é transparente e que se torna turvo pela acção do cloro formando-se o cloreto de prata.

O cloreto de etilo, quando puro, é um líquido per-

feitamente transparente, muito volátil, produzindo um grande abaixamento de temperatura quando se volatiliza.

Assim, verifica-se que se pode empregar na anestesia concluindo-se que ela se faz nêste caso por refrigeração.

Um pouco de história:

Foi um dentista em 1848, fazendo a extracção dum dente pela anestesia com o cloreto de etilo e verificando que o doente havia caído em anestesia geral porque tinha feita a inalação dos vapores do anestésico, quem, pela primeira vez, teve o conhecimento desta acção do cloreto de etilo.

Mero acaso, mero incidente, que deu a êste dentista o ensejo do conhecimento da anestesia geral pelo cloreto de etilo.

Mas de 48 a 98 passou-se um período em que se não pensou na Kelenização pois que era um producto estrangeiro e, por isso, caro.

Foi Von Häcker quem publicou as vantagens da anestesia geral pelo cloreto de etilo.

Depois apareceram centenas de trabalhos sôbre êste assunto uns de ordem clínica e laboratorial outros simplesmente de ordem experimental. E milhares de estatísticas apontavam milhares de casos em que a Kelenização se havia praticado com êxito.

Aqui na nossa clínica hospitalar vemos o emprêgo quási que exclusivo do cloreto de etilo exceptuando-se os casos de cirurgia abdominal por não nos dar a quietação abdominal necessária.

Várias vezes se tem tentado, por uma injeccção pré-anestésica, evitar aquele inconveniente. Injecta-se com êsse fim pantopon, morfina (1 centgr.), paveron ou escopolamina (0,5 miligramas) 20 minutos antes, o que consegue corrigir em parte aquele inconveniente e outros, mas não os faz desaparecer totalmente como era necessário.

B—Indicações e contra-indicações.

O mais inofensivo dos anestésicos estudados, até agora, é este.

a) *Indicações.*

É de facto o mais inofensivo dos anestésicos estudados até agora.

Inofensivo para o rim, inofensivo para o fígado e coração. E, tanto assim é, que, nas revistas de cirurgia, se cita o seu emprêgo nos renais, nos hepáticos e até nos cardíacos porque, pelo menos, não há aquelas contra-indicações que há para os outros anestésicos e que tantas vezes nos obrigam a pô-los de parte e a utilizar-mos qualquer outro.

b) *Contra-indicações.*

Porém, nem tudo são vantagens como indicámos. Tem 2 inconvenientes que fazem com que muitos cirurgiões o não utilizem.

O 1.º está (e é de grande valor) na cirurgia abdominal porque não se obtém um estado de quietação semelhante ao cadavérico do estômago e dos intestinos e que é absolutamente indispensável para operar socegradamente nesta região;

O 2.º está na fácil volatilidade e inflamação do cloreto de etilo que constitui o mesmo perigo que no uso do éter quando se tem de usar o galvanocautério ou o termo-cautério ou qualquer substância inflamante que se pode todavia usar mas com grandes precauções.

Prática:

Pode o cloreto de etilo ser utilizado em:

- *Máscara aberta* (1),
- *máscara fechada.*

(1) Qualquer máscara aberta das conhecidas serve.

a) *Máscaras abertas.*

Aqui, nos nossos hospitais, quasi que se empregam exclusivamente máscaras abertas, porque assim mais nos aproximamos da vida prática, pois os médicos não tem então todo este material cirúrgico.

E' conveniente, todavia, usar as máscaras fechadas porque as abertas dão liberdade aos vapores do cloreto de etilo pondo assim em risco as pessoas que ali trabalham.

Podemos utilizar as bisnagas ou frascos deitando o liquido nêles contido num contagotas ou mesmo servindo-nos dêles para o lançar directamente nas máscaras.

Podemos fazer a kelenização com uma máscara aberta deitando o cloreto de etilo às gotas como fazemos com o éter ou clorofórmio. Para isso, adaptamos a máscara sôbre a região buco-faríngea do doente aconselhando respirações profundas. Com um simples guardanapo ou lenço de mão cobrimos a máscara se não tivermos compressas de gaze. E, agora, faz-se incidir o jacto do cloreto de etilo se êle está em bisnaga. Se, porém, o temos em frasco deitamos 1 ou 2 c.c. sôbre a máscara e, passado 1 ou 2 minutos o doente está anestesiado, fazendo depois nova aplicação de éter para que a anestesia se mantenha.

Por enquanto o doente ainda tem a consciência do que se passa diante de si e procura resistir à anestesia.

Os anestésistas chamam *analgesia* a este estado.

Tem o emprêgo do cloreto de etilo uma grande vantagem:—sempre que se queira obter uma narcose rápida é aconselhado o uso do cloreto de etilo pois nenhum outro anestésico é tão rápido na sua acção.

Diziamos que o doente ainda tinha a consciência, apresentando mesmo a expressão de quem conhece tudo o que se passa à sua volta; perdeu portanto, apenas, a sensibilidade tendo também ausência de reflexos.

Mas pouco depois perde a consciência e diz-se que entrou em *analgesia cirúrgica* que se faz permanecer durante a intervenção. E, quando suspendemos a apli-

cação do anestésico o doente continua em anestesia e diz-se em *analgesia de retôrno*.

Quando fazemos a kelenização dum doente dá-se a dilatação das pupilas muitas vezes acompanhada de ausência de reflexos no estado de anestesia cirúrgica.

Como se vê succede com o cloreto de etilo o contrário do que se verifica no clorofórmio e se estes caracteres começam a aparecer na cloroformização são um sinal de alarme que indica que o doente vai entrar em síncope pelo excesso de anestésico como já vimos.

Os doentes nesta anestesia costumam ter um curto período de excitação que, por vezes, mesmo não existe e, assim, o que é normal numa boa kelenização é perigo grave numa cloroformização.

O período de excitação só pode ser grande em casos de alcoolismo inveterado quando se anestesia um doente pelo cloreto de etilo.

Vencido este período, se é que êle existe, o doente entra numa anestesia calma e silenciosa como na cloroformização não sucedendo como na anestesia pelo éter que dá uma anestesia barulhenta.

O tipo da respiração na kelenização aproxima-se da respiração dos cloroformizados.

O despertar desta nestesia.

Se a anestesia é rápida, 1 a 2 minutos — analgesia cirúrgica — o despertar também é rápido apresentando-se o doente com boa disposição, logo em seguida, como se não tivesse sido anestesiado.

As qualidades do despertar dependem, em boa análise, da duração da anestesia.

Se a anestesia é rápida o despertar é também rápido e silencioso não tendo o doente qualquer perturbação, e não sabendo sequer que foi anestesiado; se, porém, fôr muito demorada 1 hora ou 1,30' o despertar não é tão rápido e o doente pode ter vômitos e agitações. Assim, portanto, no caso de pouca duração duma anestesia não há que recear as perturbações de ordem vária verificadas nas

outras anestésias ou por excesso de anestésico, ou pela continuação da sua acção depois de terminada a operação.

Faz-se em geral a anestesia com o cloreto de etilo com as máscaras abertas o que fica caro pelo cloreto de etilo que se volatiliza, todavia, usam-se ainda vários tipos de máscaras fechadas.

b) *Máscaras fechadas.*

A primeira máscara fechada que se empregou foi a máscara de Camus.

1) *Máscara de Camus.*

Esta máscara compõe-se de uma bexiga de porco que serve de câmara de expiração; uma máscara de caoutchouc para perfeita adaptação e uma peça também de caoutchouc por onde se introduz o cloreto de etilo para o reservatório ou câmara onde êle se volatiliza.

Aplica-se a máscara à região buco-nasal e, feitas 3 ou 4 inspirações a anestesia está feita.

Esta máscara não permite a perda do cloreto de etilo.

A máscara de Camus foi depois substituída pela máscara de Houzel que foi feita primeiramente só para o cloreto de etilo embora depois se applicasse para outros anestésicos.

2) *Máscara de Houzel.*

A máscara de Houzel compõe-se de:

Uma máscara de caoutchouc; uma bexiga de porco servindo de câmara de inspiração; um dispositivo metálico ao qual se pode adaptar um tubo de cloreto de etilo que se dirige para a câmara metálica, câmara de inspiração onde se volatiliza o cloreto de etilo.

Esta máscara visa a corrigir a falta que existe na máscara de Camus ou seja a falta da regularização da administração do anestésico. E isto tem importância porque o doente começada uma anestesia com a máscara de Camus

fica sujeito até ao fim da anestesia à mesma quantidade de anestésico o que não obedece ao princípio duma boa anestesia já tantas vezes citado.

Ora Houzel procurou remediar êste inconveniente e, pela sua máscara, podemos hoje regular a quantidade de anestésico que deve entrar para a câmara de inspiração.

E, para isto, o tubo metálico onde se aplica o tubo de cloreto de etilo possui um dispositivo que funciona de contagotas tendo a essa altura umas janelas que nos permitem vermos cair as gotas.

Podemos assim regular nesta máscara a quantidade de anestésico e uma vez obtida a anestesia mantê-la com a mínima quantidade de anestésico necessária.

Mas se podemos dosear a quantidade de cloreto de etilo também podemos dosear a quantidade de ar a entrar na mistura por um outro obturador que existe ao lado em comunicação com a câmara de inspiração que é também a câmara de mistura no tipo de máscara que descrevemos.

Ela regula assim 2 factores:

- 1.º a quantidade de anestésico,
- 2.º a quantidade de ar.

E' uma boa máscara reguladora e doseadora tanto de ar como de anestésico.

E' uma máscara cara e, por isso, não é utilizada na prática corrente dos médicos e, daí, compreende-se, o emprêgo freqüente das máscaras abertas no serviço hospitalar.

Há outras máscaras que nos permitem anestesiar pelo cloreto de etilo mas são muito complicadas no seu funcionamento sendo, além disso, apenas modificações da máscara de Houzel.

E' o cloreto de etilo o anestésico por excelência excepto em dois casos que já apontámos e aqui sintetizamos.

- 1.º quando o cirurgião quer trabalhar na região abdominal;
- 2.º quando quer usar o tèrmo ou o galvano-cautério.

Mas, a maior parte dos cirurgiões concordam em começar todas as anestésias sempre com o cloreto de etilo. Isto, porque, como já vimos, os anestésicos não chocam uns com os outros; não há, pois, choques de anestésicos pelo que êstes se podem usar todos juntos ou uns a seguir aos outros conforme as necessidades da anestesia ou segundo as inclinações do anestesista e do cirurgião.

Ora, esta técnica de começar todas as anestésias pelo cloreto de etilo justificam êles dizendo que enquanto são precisos 10 minutos para a narcose cirúrgica com os outros anestésicos no caso do cloreto de etilo a narcose apenas demora 1 minuto a minuto e meio e, além disso, a narcose que se obtém neste caso é mais calma.

Há assim uma dupla vantagem:

- 1.º encurta-se a anestesia subtraíndo o doente à acção demorada do anestésico;
- 2.º diminui-se a quantidade do anestésico.

O cloreto de etilo é uma substância quasi inofensiva, portanto pode-se começar sempre uma anestesia pela kelenização e seguir com outro anestésico se isso fôr necessário.

Há mesmo uma outra máscara, também modificação da Houzel, para realizar êste objectivo, isto é, permitir o emprêgo necessário dos vários anestésicos, e que vamos descrever.

3) *Máscara de Dufan.*

Esta máscara consta essencialmente de:

Uma câmara de volatilização, dispositivo para regular a quantidade d'ar para a mistura,

2 reservarios: um com cloreto de etilo outro com éter ou clorofórmio, que são regulados como na máscara de Houzel.

Com esta máscara podemos assim utilizar um ou outro anestésico conforme quizermos.

Permite-nos assim esta máscara fazermos anestésias sucessivas e anestésias mixtas.

Serve ainda para fazer anestésias prolongadas com diferentes anestésicos. Ela regula a quantidade de cada um dos anestésicos quando se deseja a mistura, isto é, permite uma anestesia doseada o que como vimos é sempre conveniente.

Tem ainda a vantagem se se é obrigado a oxigenar um doente que está a ser anestesiado de o fazer facilmente e sem perigos. Para isso, adapta-se um tubo de caoutchouc a uma torneira que normalmente está fechada e que o põe em comunicação com um balão de oxigénio.

Durante a anestesia surgem acidentes.

Cianose — o cloreto de etilo cianosa muito os doentes, pela dificuldade da respiração, pelo trismus fechando as duas máxilas, originando finalmente uma má hematose.

Há toda a vantagem em obrigar os doentes a respirar uma porção de oxigénio suficiente para limpeza pulmonar, depois de qualquer anestesia para evitar certos acidentes post-anestésicos que podem surgir.

Além de todas estas vantagens do cloreto de etilo há outras, assim: o doente deita-se sempre em decúbito dorsal para se fazer qualquer anestesia, mas, o cloreto de etilo permite que o doente seja anestesiado sentado. E, por isso, os estomatologistas usam muito êste anestésico porque lhes permite a posição conveniente para a intervenção.

Sendo de pequena duração a acção do anestésico como já vimos quando se usa o cloreto de etilo o despertar é desanuviado.

Depois da ablação por exemplo, em que o doente quasi nada sofreu pela intervenção, que é sempre pouco demorada, o doente sai para a rua com boa disposição que nenhum outro anestésico confere.

E foi por êste estado que Savariaut na guerra, e outros cirurgiões usavam esta anestesia em substituição de pensos que fossem muito dolorosos. E, assim, aneste-

siavam sistematicamente êstes feridos ao abrigo dêsse sofrimento e até de qualquer reacção da parte do seu organismo.

E' um processo de anestesia inofensivo. E, um doente, pode suportar uma dúzia ou mesmo duzias de anestésias pelo cloroeto de etilo sem apresentar lesões no coração, no fígado ou mesmo no rim.

IV — ANESTESIA PELO BROMETO DE ETILO

A anestesia pelo brometo de etilo é semelhante à do cloreto de etilo mas está hoje quasi completamente abandonada porque êste o substitui com vantagem.

Além disso, o brometo é difficil de manusear provocando facilmente a morte.

A — Características do Brometo de etilo como anestésico.

O brometo de etilo usado para a anestesia deve ser um liquido transparente, incolor e muito inflamável. E, porque se altera facilmente à luz e ao ar é apresentado em tubos fechados à lampada e córados.

B — Administração do Brometo de etilo.

A administração dêste anestésico faz-se em geral por doses macissas havendo todavia uma grande parte de cirurgiões que preferem não utilizar no início doses superiores a 2 ou 4 gramas embora tenham verificado que o doente assim experimenta um ligeiro período de excitação. E, êstes, só passados 10 a 20 segundos é que fornecem nova dose, mas maior, até 7 ou 8 nas creanças, até 15 ou 20 nos adultos.

Mas, seja como fôr, o brometo de etilo nunca se utiliza hoje em intervenções demoradas.

E, se por ventura se é obrigado a prolongar a operação além de 10 a 12 minutos deve-se sob risco de

graves acidentes, que podem mesmo ser mortais, continuar a anestesia pelo éter ou pelo clorofórmio.

A prática desta anestesia fica assim bem conhecida lembrando-nos que qualquer máscara das já estudadas nos serve para a sua aplicação.

C — Indicações e contra-indicações.

Continuamos ainda neste parágrafo a ter presente o que se disse para o cloreto de etilo. Quási que sem variantes podemos empregar um ou outro.

Como o cloreto de etilo não permite sem perigo o uso do têrmo ou do galvano-cautério. Também não nos dá quietação abdominal que pelo cloreto de etilo também não se obtinha.

Além disso, por virtude da dificuldade do seu manuseamento levando qualquer descuido à morte há vantagem na substituição do seu empêgo pelo cloreto de etilo.

V — ANESTESIA PELO PROTÓXIDO DE AZOTO

Há que conhecer um processo de anestesia feita pelo *Protóxido de Azoto*.

A — Considerações importantes sôbre o seu emprêgo na anestesia.

Êste producto tem propriedades anestésicas e como anestésico teve a sua voga e se hoje não se usa é pelo inconveniente do preço que é muito elevado e porque exige uma condição nem sempre muito fácil de satisfazer que é a sua pureza.

O protóxido de azoto deve ser químicamente puro.

As suas impurezas podem originar accidentes graves durante a anestesia.

Além disso, é necessário que a máscara, os pulmões do doente e o reservatório do aparelho formem uma cavidade única. Se aqui fôr possível a entrada de ar não há sequer possibilidade de se fazer uma anestesia completa. Isto exige portanto a melhor adaptação da máscara à face do doente.

E' necessário que o aparelho utilizado seja disposto duma maneira que permita ao doente respirar repetidas vezes o ar expirado.

Por estas razões é-se sempre obrigado a usar máscaras fechadas. Estas teem sempre um dispositivo que permite a reinspiração do ar expirado porque o ar assim

carregado de gaz carbónico (ar confinado) tem propriedades anestésicas mais activas.

Há diferentes aparelhos para a applicação do protóxido de azoto. São aparelhos, em geral, demasiadamente caros e complicados no seu manejo e, por isso, o protóxido de azoto não entrou na prática corrente.

Há todavia um aparelho simples, aparelho que se pode empregar para a anestesia pelo protóxido de azoto.

Ordinariamente, os aparelhos utilizados para esta anestesia são aparelhos que visam qualquer correcção das impurezas do protóxido de azoto fazendo passar o gaz atravez de uma líxivia de soda e, que, com um dispositivo para fornecer o oxigénio se isso fôr necessário, permitem também corrigir qualquer acidente.

Mas são aparelhos volumosos e de difícil transporte.

Esta anestesia faz-se cianosando muito os doentes mesmo mais do que com o emprêgo do cloreto de etilo. Por vezes encontram-se quasi pretos havendo sempre, por isso, uma bsnaga com oxigénio para que se a cianose fôr intensa se possa suspender a anestesia e applicar-lhe immediatamente oxigénio sem que todavia se permita ao doente que respire ar.

Mas, geralmente, existem 2 botijas de aço, uma contendo o protóxido de azoto, outra oxigénio, que nós adaptamos a um reservatório que nos permite regular-lhes a entrada nêle. E' neste reservatório que se faz a mistura que é inspirada e expirada repetidas vezes.

O protóxido de azoto segue por um tubo onde podemos pôr a líxivia para reter o excesso de anidrido carbónico que êle contenha, dali êle vai por um outro tubo para a máscara que deve adaptar-se perfeitamente à cara do doente.

E' necessário que o doente absorva e reabsorva a mistura que é feita na bexiga.

B—Indicações e contra-indicações.

A anestesia pelo protóxido de azoto é feita muito silenciosamente e dá mesmo um estado de contentamento e, por êste facto se chama o *gaz hilariante* pois produz grande prazer e até ataques de riso.

O doente depois de algumas inspirações cai em estado de anestesia sem náuseas e sem período de excitação.

Mas esta anestesia dá-nos a respiração do tipo abdominal que não nos dá o socêgo e o estado de quietação indispensáveis na cirurgia desta região.

Por isso, pôz-se de parte esta anestesia na cirurgia abdominal.

E, porque diminui um pouco a coagulabilidade do sangue provocando portanto uma maior perda d'êste líquido o que é sempre importante, reconheceu-se a sua desvantagem sobretudo em casos como por ex.: nas peiras vasculares ou atlangectásicas em que a hemostáse já é difficil (por si) tornava mesmo perigoso o seu uso. Portanto, o campo operatório conspurcado com o sangue venoso que sendo muito escuro pode dificultar a marcha da operação ficaria, no caso que figuramos, absolutamente impraticável.

Dissémos atrás que na anestesia pelo protóxido de azoto não há vômitos, não há náuseas; porém, no momento em que se secciona parte do epiplon ou do apêndice os doentes costumam ter vômitos. Isto succede também nas traquianestésias quando se faz a ressecção do epiplon ou do apêndice porque se excita o reflexo do vômito, não sendo, portanto, causa o anestésico mas o acto cirúrgico em si.

Os trabalhos de Paul Bert sôbre a acção do protóxido de azoto sôbre o rim, coração e fígado consideram-no absolutamente inofensivo para êstes órgãos. E como não tem qualquer acção nociva pode ser usado sem grandes inconvenientes para qualquer anestesia geral.

Hoje, apesar disso, caiu em desuso por 3 razões: Uma delas é a difficuldade do manuseamento dos

aparêlhos para a utilização do protóxido de azoto. E' preciso um grande treino, uma grande educação, ou mesmo até uma certa especialização para o emprêgo dêstes aparêlhos.

Outra razão é que a aparelhagem para o seu emprêgo é muito cara e portanto não é prática por não poder ser utilizada nos hospitais de clínica reduzida como os da provincia.

Outra ainda, a terceira, a mais importante em verdade, diz respeito ao preço porque fica uma anestesia pelo protóxido de azoto.

Antigamente não havia na Europa fábricas dêste producto que assim era importado da América e, como era pago em dólares, ficava caríssimo devido à elevada taxa do câmbio.

Em França há, hoje, uma fábrica de protóxido de azoto mas, ainda assim, o seu emprêgo sistemático, seria dum preço incomportável nas finanças hospitalares.

Aqui está, pois, porque o protóxido de azoto sendo um óptimo producto para a anestesia não tem a voga correspondente.

E' muito empregado ainda hoje na América onde tem verdadeiros admiradores, e, também, alguma coisa, na França. De resto, é utilizado pelos dentistas que gastando pequenas porções não lhes fica caro e, porque o anestesiado fica bem disposto sofrendo mesmo a intervenção que pode ser uma extracção de dentes ou de raízes sem grandes perturbações para em seguida ter boa disposição. E, a isto, alia ainda a grande vantagem de quando cessar a actuação do anestésico a anestesia cessar também imediatamente.

Mas a anestesia pelo protóxido de azoto não devia ser usado pelos dentistas porque, por vezes, a ablação dum dente, se há tendência homofílica do doente pode originar-se uma grande hemorragia de difficil hemostase porque, como se disse, já êste anestésico diminui a coagulabilidade do sangue.

— Disse-se antes que a máscara não devia deixar

entrar ar quando aplicada—. Ora, o dentista tendo de suspender a anestesia para intervir na boca teria de dar ao doente uma anestesia profunda de modo que aproveitando êsse lapso de tempo que vai duma anestesia profunda até ao despertar pudésse intervir o que já não era muito conveniente.

A anestesia feita com a etilena para um pouco de tempo da orbita com o protóxido de azoto que a duração de estudos

Indicações e contra-indicações
 Este trabalho foi publicado no seculo de estudos de
 1 — Indicações
 A anestesia que se contém pelo emprego da etilena e também uma boa anestesia porque sem período de excitação mesmo nos estados e nervos — quando se utiliza previamente administrado uma injeção de 1 centimetro cubico de panopon — ela se obtém em 3 ou 5 minutos e pode ser prolongada o tempo que se queira sem que por isso surjam quaisquer alterações.
 Com êste anestésico pode fazer-se a anestesia geral dos cardiacos, dos renais, dos entesofaríngeos e dos dentes.

A etilena dá-se anestésico sobre o funcionamento renal e considerado praticamente nullo

2 — Contra-indicações. Existem a etilena e a anestesia geral. Tem a etilena para o uso da anestesia geral um unico inconveniente, e ser muito inflamavel e em mistura com o oxigenio, para ser mesmo explosivo.
 Mas ha além disso, uma grande dificuldade no do scamento das quantidades de etilena e oxigenio por não se formar a mistura e que o operador não tenha de observar sempre que se pratica uma anestesia com a etilena.

VI — ANESTESIA PELA ETILENA

A anestesia feita com a etilena pura em pouco difere da obtida com o protóxido de azoto que acabámos de estudar.

Indicações e contra-indicações

1 — Indicações.

A anestesia que se obtém pelo emprêgo da etilena é também uma boa anestesia porque sem período de excitação mesmo nos alcoólicos e nervosos — quando se tenha prèviamente administrado uma injeccção de 2 centímetros cúbicos de pantopon — ela se obtém em 3 ou 5 minutos e pode ser prolongada o tempo que se queira sem que por isso surjam quaisquer accidentes.

Com êste anestésico pode fazer-se a anestesia geral dos cardíacos, dos renais, dos enfisematosos e dos asmáticos.

A acção dêste anestésico sôbre o funcionamento renal é considerado práticamente nulo.

2 — Contra-indicações.

Tem a etilena para o uso da anestesia geral um único inconveniente, é ser muito inflamável e, em mistura com o oxigénio, pode ser mesmo explosivo.

Mas há, além disso, uma grande dificuldade no doseamento das quantidades de etilena e oxigénio que hão-de formar a mistura e que é importante não deixar de observar sempre que se pratica uma anestesia com a etilena.

VII — ANESTESIAS MIXTAS

Anestesia pelas misturas.

Anestésias combinadas.

I — Anestesia pelas misturas.

Este método funda-se no princípio que nos diz: «não se chocam entre si os diferentes anestésicos».

Assim já vimos, ou melhor já dissémos que podemos dar os vários anestésicos misturados ou sucessivamente uns após outros.

Foi, por isso, que apareceram as chamadas misturas de anestésicos que hoje se vendem no mercado, sendo as principais:

Mistura de Schleirich,

— *Inglêsa,*

— *Tyrell,*

— *Roth,*

— *Cloro-kelen.*

I — Mistura de Schleirich.

E' sobretudo a mistura de Schleirich a mais frequente e que para muitos é ideal e, todavia, para outros não é conveniente dizem.

Esta mistura compõe-se de:

éter 6, clorofórmio 3 e cloreto de etilo 1 nas proporções 6, 3, 1 já indicadas.

Esta mistura encontra-se no mercado em frascos de várias casas sendo uma a casa Adrian de Paris.

Podemos fazer a anestesia com esta mistura empregando qualquer das máscaras já descritas, abertas ou fechadas — ou então, se o houver, o aparelho de Schleirich.

Aparêlho de Schleirich.

Este aparelho é no fundo um aparelho de Ricard simplesmente a quantidade de anestésico que êste nos fornecia, o «débit» ou rendimento dêste não chegava para fazer a anestesia do adulto.

Nas creanças podíamos, de facto, empregar o próprio aparelho de Ricard pois precisam de pequena quantidade de anestésico para uma anestesia.

Ora, o aparelho de Schleirich consta como o aparelho de Ricard de:

Um reservatório onde se deita a mistura anestésica;

Uma cobertura com uma câmara onde se faz a mistura dos vapores da mistura dos anestésicos e do ar;

Um cursor permite regular a entrada do ar.

Deita-se a mistura de Schleirich num frasco apropriado que se inverte sobre o reservatório por um orifício especial.

O reservatório está sobre a mesa do anestesista e a máscara adapta-se à região buco-nasal do doente.

O regulador d'ar está em zero e vai-se agora deslocando sucessivamente até chegarmos a 6 o que permite ao doente nesta altura a inspiração de anestésico quasi puro.

Ora, em obediência ao princípio que nunca me canso de repetir duma boa anestesia — o doente deve absorver o mínimo de anestésico — nós vamos descendo de forma a atingirmos êsse mínimo e tem-se verificado que 3 é um número que satisfaz —, êle representa o mínimo de anestésico que convém para manter a anestesia.

Mas o anestesista não se pode afastar; vai depois regulando, subindo ou descendo se porventura se nota uma absorpção insufficiente ou exagerada para a anestesia cirúrgica.

Se o doente começa a despertar e tem o reflexo oculo-palpebral ou dos adductores ou se procura defender-se vai-se administrando mais anestésico até elle cair de novo em anestesia perfeita.

A anestesia com a mistura de Schleich é para muitos anestesistas o método de eleição.

Com esta mistura obtém-se uma anestesia calma e silenciosa sem vômitos e sem náuseas.

Outros anestesistas porém evitam o seu emprêgo porque a anestesia se faz muito vagarosamente, pois, é necessário, em geral, administrá-la 20 minutos antes da intervenção.

A volatilização dos seus componentes é feita pela ordem seguinte: cloreto de etilo, clorofórmio e éter.

A sua duração é para o cloreto de etilo 1 a 1,5 minutos, o clorofórmio 5 a 7 minutos, o tér 10 minutos.

2 — Mistura Inglesa.

Também se usa com certa frequência a mistura Inglesa que é a mistura de 3 productos: alcool 1, éter 3, clorofórmio 2.

Conforme indicámos, as proporções são respectivamente 1 parte de alcool, 3 de éter e 2 de clorofórmio.

Esta mistura emprega-se hoje pouco porque feita a mistura com productos que não tem a mesma volatilidade tem inconvenientes. A anestesia começa, quando feita com esta mistura, pelo éter continuando-se depois pelo clorofórmio e só mais tarde, finalmente, pelo alcool.

3 — Mistura de Tyrell.

Podemos empregar a mistura de Tyrell composta pelo éter e clorofórmio. Mas, simplesmente em vez de fazermos a mistura do éter e do clorofórmio dentro dum frasco alguns anestesistas preferem fazer a mistura dos dois productos mas só depois de volatilizados, isto é, fazem a mistura dos gazes e não dos líquidos.

Ora, há para isto um aparelho especial que tem um reservatório para o éter e outro para o clorofórmio.

E, faz-se passar uma corrente d'ar por insuflação por de cima do éter e por de cima do clorofórmio que vão assim passar para uma câmara donde o doente o vai inspirando.

Tem esta técnica com o aparelho apropriado a vantagem de o doente absorver só éter ou só clorofórmio, ou um e outro destes productos em mistura bem doseada conforme se deseje.

Mas como já vimos em outras misturas esta tem todo o inconveniente de os seus componentes não terem a mesma grande volatilidade do éter.

Todavia como se pode com o aparelho que descrevemos dosear ou seja regular as percentagens a empregar de cada um dos anestésicos succede que é um bom método de anestesia mas pouco prático.

4 — Mistura de Roth.

Temos ainda a *Mistura de Roth*, mistura constituída por oxigénio e clorofórmio.

Esta mistura é administrada por meio do aparelho de Roth—Draeger que já descrevemos quando fizemos o estudo da cloroformização.

O doente tem assim a possibilidade de respirar oxigénio sempre que seja necessário. E, dêste modo, procuramos ao mesmo tempo corrigir os inconvenientes do clorofórmio administrando o oxigénio em maior ou menor quantidade.

Se o doente apresenta fenómenos asfíxicos dá-se mais oxigénio e menos clorofórmio.

Faz sempre parte da bagagem ou aparelhagem dum anestesista um obus ou balão com oxigénio o que constitui um medicamento de eleição na asfixia ou num estado de síncope.

5 — Mistura Clorc-kelen.

A mistura cloro-kelen que como o seu nome indica é composto por clorofórmio e cloreto de etilo dá-nos algumas vantagens; assim, com ela obtém-se uma aneste-

sia mais rápida do que com o simples cloreto de etilo, e o doente cai em narcose com menos quantidade de anestésico do que se empregássemos o cloreto de etilo simplesmente.

—Nós podemos com as bisnagas graduadas saber a quantidade de anestésico gasta numa anestesia—.

E na prática usa-se juntar num frasco conta-gotas os dois anestésicos clorofórmio e cloreto de etilo nas proporções que quizermos.

II—Anestesia combinada.

Há ainda uma outra técnica de anestesia geral denominada anestesia combinada.

Nesta nós empregamos os diferentes productos de propriedades anestésicas por administração sucessiva, isto é, uns após outros em observação do mesmo princípio já citado: "não se chocam entre si os diferentes anestésicos".

Há várias misturas sendo as mais frequentemente empregadas as misturas:

de atropomorfina e clorofórmio,
de cloreto de etilo e éter, e, vários productos que se administram antes de qualquer anestesia com o fim de corrigir ou evitar accidentes anestésicos e post-anestésicos e, que afinal contribuem, como já vimos em alguns casos apontados, para fazer uma melhor e mais rápida anestesia.

São assim, processos de anestésias combinadas.

1—A mistura de atropomorfina e clorofórmio.

Encontram-se no mercado ampôlas de 1 miligrama de atropina e de 1 miligrama de morfina que se administram 20 minutos antes do começo da anestesia em injeção. Tem esta injeção prévia a vantagem de utilizar ou consumir uma quantidade mínima de anestésico, isto

é, reduz-se a quantidade de anestésico necessário para a anestesia.

Nós calculamos serem necessários 30 c. c. de clorofórmio para a anestesia dum hora.

Ao passo que se tivermos empregado a injeção de atropomorfina e a seguir o clorofórmio apenas gastamos 10 a 16 c. c. d'êste anestésico.

Ora, êste facto que desde sempre preocupa os anestesistas visto que os anestésicos à excepção do protóxido e um pouco do cloreto de etilo e os similares dum e doutro, são prejudiciais, à vida, ou melhor, são agressivos para os órgãos essenciais à vida podendo originar o aparecimento de enfermidades post-anestésicas durante o resto da vida, parece assim ter agora mais um elemento para o bom andamento nos trabalhos no sentido de redução, isto é, na maior duração dum anestesia com uma mínima quantidade de anestésico e conseqüentemente com redução dos perigos do anesthesiado.

Se porventura, um doente tem qualquer cardiopatia ou tem qualquer afecção do miocárdio ou lesões valvulares a atropina e morfina tem um papel depressor que actua sôbre o coração e, por isso, o emprêgo destas substâncias exige uma atenção grande que nos permita por a salvo das graves conseqüências que podem advir do seu emprêgo inconsciente e arbitrário.

2 — Mistura de éter e cloreto de etilo.

Podemos fazer uma outra anestesia combinada que é empregando o cloreto de etilo e o éter.

Há muitos anestesistas que começam sistematicamente as anestésias gerais pelo cloreto de etilo e não se interessam senão com a rapidez com que o doente cai em anestesia porque, de resto, continuam depois a anestesia com o éter.

As determinantes d'êste método assentam sobretudo na rapidez com que o doente cai em anestesia cirúrgica pelo cloreto de etilo pois, só nos resta em seguida forne-

cer ao doente a quantidade de anestésico suficiente para o «entretien» da anestesia sem o exceder.

E, assim, nós vemos aqui satisfeito aquêl principio que tantas vezes foi já citado e que é bom repetir para que não esqueça, que nos diz:— «uma boa anestesia será feita quando o doente caído em anestesia cirúrgica esta se mantem com a mínima quantidade de anestésico».

A quantidade para manter o doente em anestesia cirúrgica é menor que a que foi precisa para que êle adquirisse êsse estado.

Ou seja a anestesia pelo clorofórmio ou seja a anestesia pelo éter nós damos sempre uma dóse menor em geral do que aquela que o doente precisa para nos dar ausência do reflexo oculo-palpebral com resolução muscular ou seja a anestesia cirúrgica porque, geralmente, consegue-se já nêste estado uma boa intervenção.

Há várias substâncias anestésicas que são aconselhadas a darem-se aos doentes antes da anestesia como facilitando e mesmo aumentando essa anestesia. São por ex.:

A *escopalamina*,

A *morfina*,

O *éter*.

Há tambem quem aconselhe dar ao doente que vai ser anestesiado uma hora e meia antes da anestesia uma injeccão de morfina e bromidrato de escopalamina 0,1 a 0,2 centigramas com 1 centigrama de morfina meia hora antes o que pode ser um grande adjuvante da anestesia.

O bromidrato de escopalamina dá ao doente um sono bastante socegado.

Uma hora e meia depois o anestesista vai anestesiado encontra já o doente num sono bastante profundo e eteriza-o sem que êle dê porque esteja a ser anestesiado.

Todos os inconvenientes da anestesia desaparecem; náuseas, vômitos, período de excitação etc., são evitados visto que não há reacção da parte do doente; êste entra como que na continuação do sono em que estava e que

lhe fôra fornecido pela administração prévia da injeção da escopolamina e da morfina.

E' causa de grandes dificuldades de anestesia o estado psíquico em que o doente está.

Em certos doentes, doentes timoratos sobretudo em que é difícil conseguir uma anestesia calma êste estado de excitação psíquica em que o doente está tem influência dando-nos uma anestesia irregular desigual e sempre difícil e algumas vezes quâsi impossível mesmo sem outros cuidados.

Nós suprimimos êste trauma psíquico se tivermos dado aquela injeção (escopolamina, morfina) que lhe produz um estado de sonolência que o anestesista aproveita para a boa marcha duma anestesia.

¿Porque não se usa então aquela injeção precedendo sempre a eterização?

E' porque a escopolamina sobretudo é altamente tóxica para o rim e coração o que reduz o seu emprêgo senão o contra-indica mesmo.

E' indispensável, sempre que se tenha de fazer uma anestesia geral, o exame clínico e laboratorial que logo no princípio aconselhamos.

Se por ventura existe qualquer lesão, em esboço que seja, dum d'aqueles órgãos não podemos usar a injeção de escopolamina pois podemos agravar essa lesão a ponto de provocar um estado lesional agravado que se pode tornar definitivo.

I — ANESTESIA LOCAL

Quando fazemos a impregnação dos tecidos com um produto anestésico, em geral cocaina ou seus derivados, diz-se que se faz a anestesia local.

ANESTESIA LOCAL

I — Anestesia local pelo cloreto de etilo

E

Dizemos acima que em geral a anestesia local se faz impregnando os tecidos pela cocaina ou pelos seus derivados.

ANESTESIA REGIONAL

O cloreto de etilo produz quando lançado sobre a pele ou sobre as mucosas a insensibilidade pelo arrastamento no ponto em que o jacto incide (anestesia por fricção). É a aproveitada esta propriedade que se utiliza na anestesia local.

Quando se quer empregar o cloreto de etilo como anestésico em geral, o melhor modo é fazer uma solução e faz-se incidir um jacto de forma a atingir a zona do campo em que vamos intervir e deixa a incisão continuar a durar para ali o jacto a insensibilizar as partes das superfícies.

A principal espécie empregada é a que em breve se torna evaporada. É só quando isto se verifica que se faz a anestesia.

Faz-se anestesia pelo cloreto de etilo só se deve para pequenas intervenções como abscissões de abscessos, paracências, unhas encravadas, pois que o cloreto de etilo

I — ANESTESIA LOCAL

Quando fazemos a impregnação dos tecidos com um producto anestésico, em geral cocaína ou seus derivados, diz-se que se faz a *anestesia local*.

I — Anestesia local pelo cloreto de etilo.

(Anestesia por refrigeração).

Dissémos acima que em geral a anestesia local se fazia impregnando os tecidos pela cocaína ou pelos seus derivados, mas há também um processo de anestesia local em que se utiliza o cloreto de etilo.

O cloreto de etilo produz quando lançado sôbre a pele ou sôbre as mucosas a insensibilidade pelo arretecimento no ponto em que o jacto incide (anestesia por refrigeração). E é aproveitando esta propriedade que o utilizam na anestesia local.

Quando se quiere empregar o cloreto de etilo collocam-se, em geral, 20 centímetros cúbicos numa bisnaga e faz-se incidir um jacto de forma a atingir a zona do campo em que vamos intervir e, feita a incisão continuamos a dirigir para ali o jacto a insensibilizar as camadas subjacentes.

A princípio aparece ruborisada essa zona que em breve se torna esbranquiçada. E, só quando isto se verifica é que se intervém.

Esta anestesia, pelo cloreto de etilo só serve para pequenas intervenções como aberturas de abcessos, paroníctios, unhas encravadas, pois que, o cloreto de etilo

arrefecendo, produz a insensibilidade que nos permite fazer essas pequenas intervenções quasi sem perigo, mas de pouca duração; isto porque, se se aplicar durante muito tempo o cloreto de etilo produzem-se escaras e outras alterações que podem prejudicar mesmo a intervenção se não a complicam.

Ora, para evitar êste inconveniente costuma-se pinçar previamente a pele com glicerina, e depois é que se faz incidir o jacto do cloreto de etilo sobre a zona em que nos interessa fazer a intervenção.

II — Anestesia pela cocaína e seus derivados.

A — A cocaína e seus derivados como anestésicos.

A cocaína antigamente muito empregada foi últimamente substituída pelos seus derivados porque êstes sendo muito menos tóxicos não dão lugar a tantos incidentes.

O valor da toxidez é na cocaína 2 vezes superior ao da novocaína e 6 vezes ao da estovaina.

A cocaína a 5 % é muito tóxica e é técnica delicada a do seu emprêgo surgindo quasi sempre fenómenos de intoxicação como: angústia, palidez da pele, estado vertiginoso, náuseas e, por vezes, síncope tais que podem dar a morte.

Êstes accidentes também aparecem quando se administra qualquer destes productos nas instilações e outros tratamentos uretrais como dilatações, etc.

Há até indivíduos que teem uma hipersensibilidade para a cocaína de modo que mesmo na dóse cirúrgica êles accusam, muitas vezes, fenómenos tóxicos como lipotímia, dilatação pupilar, perturbações cerebrais, suores profundos e arrefecimento das extremidades.

Ora, é preciso socorrer os indivíduos assim intoxicados o que ordinariamente se faz por flagelação da face com uma toalha molhada, e, dando ao doente uma chavena de café quente e uma injeção de cafeína, tendo

começado imediatamente a fazer-lhe a respiração artificial.

Se apesar de tudo isto persistirem os fenómenos tóxicos devem dar-se em clíster 3 a 4 gramas de brometo de potássio.

São êstes os socorros que se devem executar imediatamente.

Na anestesia pela cocaína não devemos empregar solutos velhos porque êles perderam em parte as suas propriedades anestésicas tendo aumentado em contra-posição a sua toxidez.

Empregam-se então solutos recentes (de 8 dias) e esterilizados.

Porém, não se deve fazer a esterilização da cocaína a quente porque, fervendo-a, perde as suas propriedades anestésicas.

Não devemos também empregar a cocaína quando se utilize o tórmo ou o galvano-cautério porque, como se acaba de vêr, o calor altera-lhe as suas propriedades anestésicas.

Nos nossos hospitais encontram-se geralmente solutos de 1/2 ‰ e 1/4 ‰ em empôlas de novocaína um dos derivados da cocaína mais empregados como anestésicos.

B—O emprêgo dêstes anestésicos.

A novocaína que aqui se encontra é da casa «Meister Lucius» que a apresenta em empôlas esterilizadas em soluções de 1/4 ‰ em sôro fisiológico que é a mais usada, e em soluções de 1/2 ‰ que, por vezes, também se utilizam.

Estas soluções encontram-se no mercado em empôlas de 40 a 50 centímetros cúbicos.

Há, porém, vantagens em empregar soluções diluídas porque estas são menos tóxicas e as propriedades anestésicas são maiores.

Assim, se nós tivermos de empregar 50 centímetros cúbicos de novocaína é preferível, é melhor que se faça o

seu emprêgo adicionando-lhe 100 ou 200 centímetros cúbicos de sôro fisiológico ou, pelo menos, que se faça a sua diluição em 10 centímetros cúbicos de sôro.

E' que êste anestésico actua sobretudo pela acção de presença e, assim, injectando um pequeno volume era mínimo o campo em que êle manifestava a sua acção.

As empôlas que contêm a novocaína são e devem ser còradas porque os solutos envelhecidos tem como os da cocaína menores propriedades anestésicas. Êles alteram-se também pela acção da luz. E, é no propósito de evitar êste inconveniente que as casas fabricantes os apresentam em tubos còrados.

A novocaína como a cocaína não deve ser esterilizada por aquecimento e, por isso, recorre-se à tindalização nas autoclaves.

Só assim se mantem as propriedades anestésicas sem aumento da toxidez dos productos.

Correntemente juntam-se sempre à novocaína umas gotas de solução de adrenalina a 1 %, ou melhor uma gota por centímetro cúbico da solução de novocaína o que além de reforçar as propriedades anestésicas aumenta a duração da anestesia.

Ora a adrenalina sendo um vaso-constrictor mais acentua a hemostáse feita quási imediatamente no campo operatório dando lugar a que se opere quási a branco.

Simplesmente não devemos juntar a adrenalina no momento em que se fazem as empôlas de novocaína porque ela altera a solução, que perde a sua tonalidade de còr que é branca transparente e se torna, quando adicionamos a adrenalina, duma còr amarela e opaca reduzindo-se o seu poder anestésico e aumentando-se a toxidez que tanto se deve evitar.

Esta mistura deve fazer-se sómente no momento em que o soluto da empôla de novocaína vai ser empregado. Seria, como vimos, um êrro fazê-lo antes.

Empregamos a fórmula corrente, isto é, em 100 centímetros cúbicos de sôro fisiológico esterilizado a 120° diluimos 25 a 50 centigramas de novocaína " Meister Lu-

cius" e juntamos à solução obtida um soluto de sulfato de potássio.

O sulfato de potássio tem por fim tornar mais estável este preparado evitando-se assim a sua decomposição e aumentando-lhe até o seu poder anestésico.

C—Prática da anestesia local.

Qualquer seringa das que usamos correntemente nos pode servir, mas as mais próprias são as seringas do tipo Luer.

Há seringas deste tipo que são todas metálicas permitindo, já por isso, já porque o embolo se ajusta perfeitamente ao corpo da seringa, injectar sob grande pressão, vencendo a resistência que os tecidos oferecem, e deixando-se assim penetrar pelo soluto anestésico.

Outro tipo da seringa é a de embolo metálico e o corpo da seringa de vidro. É portanto esta uma seringa mixta.

Ora é conveniente não esterilizar a seringa pela ebulição porque se é só de metal ao fim dum certo tempo oxida-se e, se é de vidro e metal, isto é, se é uma seringa mixta devido ao diferente coeficiente de dilatação fica inutilizada ou porque estala o vidro ou porque se desprendem ou melhor se desconjuntam nas suas partes metal e vidro.

E assim nós substituímos com vantagem a técnica da esterilização mergulhando-as em álcool a 95° ou melhor em álcool desidratado de 96 ou 97° para não oxidar tão pouco quando a seringa for toda metálica.

Simplesmente, no momento em que vamos aplicar esta seringa devemos lavar em água destilada esterilizada ou soro fisiológico esterilizado.

Isto é o que diz respeito à seringa, mas o uso da agulha também requiere algumas considerações como vamos vêr.

A agulha que pode ser qualquer tem por tipo próprio a agulha de Tuffier, usada em geral na punção

lombar; são agulhas muito finas e que aqui nos servem para fazermos o *botão dérmico* com a melhor técnica.

Nós podemos, para a anestesia local pela cocaína e seus derivados, utilizar várias formas de aplicação destes anestésicos locais por excelência, assim podemos utilizá-los sob as formas :

- *de instilações,*
- *de pincelagem,*
- *de injecção.*

1 — Sob a forma de instilações.

Êste processo é usado para operações sôbre a conjuntiva e globo ocular.

As instilações das soluções de cocaína a 1 % sôbre as mucosas, que por embebição desta adquirem a insensibilidade requerida para uma intervenção, são de fácil prática e, ainda, muito empregadas. Assim, podemos fazer a insensibilidade não só da conjuntiva e do globo ocular mas também de outras mucosas como por ex. da mucosa ureteral.

2 — Por pincelagem.

Por êste processo usam-se também soluções de cocaína a 1 %.

Quando queremos insensibilizar a pituitária, as amígdalas etc., nós pincelamos, tornamos a pincelar e, em seguida, podemos fazer pequenas intervenções sem reacção ou sofrimento da parte do doente.

3 — Por injecções.

Esta fórmula de anestesia local é hoje pouco empregada. Pode fazer-se por injecções de tropocaína, novocaína e, ainda, de outros productos anestésicos também derivados da cocaína como a estovaína e a eucaína.

Geralmente, pratica-se a anestesia local por injecção da cocaína pela técnica de Reclus. Foi Reclus quem primeiro utilizou a cocaína como anestésico.

Técnica de Reclus.

Por esta técnica faz-se a *anestesia por infiltração* ou *anestesia por planos*.

Esta técnica consiste atinal numa infiltração dos tecidos por substâncias anestésicas.

1 — Botão dérmico.

Precisamos para isto de uma agulha muito fina para que, espetando, injectemos só à superfície da derme 3 a 4 gotas de soluto anestésico que dão aí origem a uma empôla ou pápula chamada *empôla dérmica* ou *botão dérmico* (de Reclus).

Êste caracteriza-se por uma pequena elevação de côr esbranquiçada, côr esta devida a uma vaso constricção.

A agulha, fina como é, permite ao doente não senti a entrada do anestésico não se perturbando portanto o que é conveniente.

Todas as anestésias pela técnica de Reclus aproveitam o princípio do botão dérmico como vamos ver.

2 — Anestesia linear.

Feito o botão dérmico introduz-se a agulha na própria derme onde injectamos soluto anestésico forma-se assim um traço longo onde passou a agulha, e, meia hora depois nós podemos incisar sem sofrimento da parte do doente. Simplesmente nós precisamos ter cuidado em verificar a resistência dos planos de modo a que não caminhemos senão na espessura da derme, de tal forma que a facilidade de penetração não nos leve ao tecido celular subcutâneo, o que só desejamos quando se utiliza esta técnica por infiltrações secessivas (anestesia por camadas ou por planos), fazendo sucessivas anestésias dos tecidos até chegar ao plano profundo que se quere então atingir.

Prática:

Nós para fazermos a infiltração linear fazemos primeiramente o botão dérmico segundo a técnica já indicada

introduzindo-se por aí linearmente a agulha sempre na espessura da derme. Depois, e à medida que vamos retirando a agulha, é que injectamos o anestésico.

3 Anestesia em superfície.

Se nós queremos fazer não uma incisão simplesmente mas várias incisões, ou operar numa superfície fazemos pela técnica da anestesia linear várias vezes a infiltração do anestésico escolhendo pontos que nos permitam rodear essa superfície.

Esta técnica permite assim, por embebição da derme, pelo anestésico fazer-se uma incisão punção ou paracentese e intervir com instrumentos córtico-perfurantes.

4—Anestesia em profundidade e anestesia por planos.

Se se quiser uma anestesia mais profunda repete-se para cada uma das camadas a mesma técnica podendo chegar-se mesmo até à espessura do osso.

Se apenas introduzimos a agulha uma vez perpendicularmente à superfície da pele fazemos a *infiltração em profundidade*.

Mas se é necessário anestesiar planos profundos de limites mais extensos temos de anestesiar camada por camada fazendo a *infiltração por planos*.

É a impregnação do anestésico sobre o próprio campo operatório que nos permite intervir com anestesia.

Por isso, pelas anestésias locais, procuramos fazer a infiltração dos tecidos do campo em que vamos operar quer nas intervenções superficiais em que vamos fazer somente a infiltração da derme, quer nas profundas em que se tem de fazer a infiltração sucessiva das diferentes camadas dos tecidos do campo operatório.

Esta técnica tem várias modalidades conforme o fim a que se destina.

Assim, se é para uma pequena intervenção sobre um dedo, desde a abertura dum panarício até à desarticulação do dedo podemos fazer a *anestesia circular*

(*técnica de Hackenbruch*) utilizando a novocaína ou a estovaina, ficando os tecidos e os nervos impregnados de anestésico. Para reduzirmos uma fractura ou um luxação podemos impregnar de anestésico o foco traumático com 2 a 5 centímetros cúbicos duma mistura de estovaina a 1/200 e depois de 1 a 10 minutos já se pode reduzir a fractura ou luxação sem dôr para o doente.

Podemos também empregar uma outra técnica de anestesia local — a técnica de Bier — chamada anestesia segmentar e que é sobretudo empregada para as intervenções sobre os membros furtando assim o organismo do doente à acção duma anestesia geral.

Técnica de Bier.

Injecta-se dentro duma veia, fazendo sempre previamente uma constricção suficiente do membro em causa ou com o tubo de Nicaise, ou pela faixa de Esmarch, um soluto de estovaina sob pressão que nos dê pela sua entrada na corrente circulatória um estado de insensibilidade que nos permita fazer uma desarticulação ou uma amputação.

Quási todos os processos de anestesia tem inconvenientes tóxicos para órgãos importantes como o coração, os rins e o fígado e, daí, a necessidade de fugir das anestésias gerais, tendo sido, por isso, a narcose substituída tanto quanto possível pelas anestésias local e regional para assim se crear uma insensibilidade do campo operatório sem complicações tóxicas graves.

II — ANESTESIA REGIONAL

Vimos em que consistia a anestesia local e vamos ver agora o que é a anestesia regional, como e com que fim se pratica.

Há de facto diferença entre estas duas anestésias.

A *anestesia local* — vimos que é feita ou realizada pela impregnação dos tecidos do campo operatório. É uma anestesia por acção de presença e acção de contacto do anestésico com as terminações nervosas. Há alteração dos tecidos do campo operatório.

A *anestesia regional* — faz-se injectando o anestésico longe do campo operatório. Deste modo procura-se surpreender os nervos que se relacionam com a enervação do campo operatório à sua entrada ali. Fazemos assim como que a secção fisiológica desses nervos pela impregnação do anestésico nos tecidos ainda, mas distante do campo operatório.

Estudo de conjunto das principais formas de anestesia regional.

O processo mais importante de anestesia regional é a *raquianestesia* que consiste em injectar no espaço sub-aracnóideu do canal rapuídeo uma certa quantidade de anestésico que dê uma insensibilidade que nos permita intervir nos membros inferiores, no hipogastro e até na região subdiafragmática.

Injecta-se portanto o anestésico longe do campo operatório.

Não é unicamente a raquianestesia que é um pro-

cesso de anestesia regional pois, por vezes, fazemos anestésias pèrineurais, que embora por uma outra técnica, permitem atingir o mesmo fim.

Nas *anestésias pèrineurais* vamos impregnar um nervo fazendo uma injeção dum soluto anestésico adequado a rodear a sua passagem de modo a interromper-se o fluxo nervoso que se dirige para o campo operatório ou dele sai.

Podemos, por exemplo, fazer ainda *anestesia dos esplâncnicos* que nos permite fazer cirúrgia na região gastro-duodenal operando sôbre o estômago ou duodeno e fazer intervenções desde a gastroenterostomia até à gastroenterectomia.

Assim, também, quando queremos intervir sôbre a face, podemos levar o anestésico, com o conhecimento da anatomia topográfica, a uma parte dum nervo onde êle possa ser cortado fisiologicamente — *anestesia troncular*.

Há, pois, que estudar neste capítulo vários métodos de anestesia regional.

O capítulo anestesia regional é bastante grande e, por isso, convém sintetiza-lo tanto quanto possível, tendo em vista o fim dêste trabalho, sem todavia apresentar deficiências voluntárias que possam prejudicar os conhecimentos elementares embora mais necessários para o seu emprêgo criterioso e consciente.

Porém, no que respeita à raquianestesia, que devido a trabalhos recentes de Polisson e Brousse, e, sobretudo, aos estudos de Forgue e Basset, êstes os mais modernos, tanta importância adquiriu na cirurgia actual, temos de ser um pouco mais extensos.

E, assim, feito o estudo de conjunto das principais formas de anestesia regional vamos estudar nos seus detalhes mais importantes as seguintes formas:

- a anestesia geral por "blocage",
- a raquianestesia,
- a anestesia troncular,
- a anestesia dos esplâncnicos,
- a anestesia epidural.

A — Anestesia regional por "blocage".

Esta técnica de anestesia regional consiste em bloquear pelo anestésico todo o campo operatório de modo que os nervos da região sejam assim seccionados fisiologicamente.

Ora, para isto, emprega-se uma agulha com 8 a 10 centímetros de comprimento e introduz-se por um ponto em direcção tangencial ao campo a insensibilizar e injecta-se a substância anestésica retirando a agulha à medida que se vai introduzindo o líquido. Em seguida aproveitando o mesmo orifício da picada introduz-se de novo a agulha mas numa direcção perpendicular à primeira e injecta-se mais líquido.

Procura-se agora o ponto diametralmente oposto que se perfura seguindo as mesmas indicações anteriores.

E, assim, fazendo apenas duas picadas, consegue-se bloquear todo o campo de maneira a fazer-se a secção fisiológica dos elementos nervosos que se dirigem para a região circunscrita.

Esta região fica dêste modo sequestrada às sensações e impressões, isto é, à sensibilidade, e pode-se então cortar, excisar ou incisar, numa palavra operar sem dor para o doente.

Esta anestesia traduz-se, pois, por uma acção de presença do anestésico sobre os nervos.

Mas é um processo de anestesia regional porque não se procede como na anestesia local injectando o anestésico no campo operatório mas sim em torno dêle.

Não é portanto como se verifica na anestesia local uma impregnação do anestésico sobre os tecidos que se vão incisar ou excisar. Não há neste caso alteração dos tecidos do campo operatório o que é conveniente.

Indicações do seu emprêgo.

E' êste processo de anestesia bom para a extirpação de neoplasmas. E, de facto, emprega-se geralmente para extirpar pequenos tumores ou para pequenas intervenções regionais.

Assim, emprega-se também nas intervenções no pescoço por exemplo, sobre a glândula tiroide, etc.

Para haver uma boa anestesia regional por esta técnica é necessário que o bloqueio do campo operatório seja perfeitamente completo; é preciso que não fique nenhum ponto sem ser atingido entre os quatro traços feitos com a agulha, por menor que seja, de maneira que assim o campo operatório fica completamente isolado.

B — RAQUIANESTESIA.

Entre os métodos ou formas de anestesia regional a raquianestesia é o mais empregado. Nela podemos empregar vários productos: a estovaína da casa Billon ou a novocaína, ou a sincaína, ou a percaína que é o mais moderno dos derivados da cocaína.

1 — Características e escolha do liquido anestésico.

Tem-se usado a novocaína da casa Bruneau mas, em geral, preferesse a estovaína porque a experiência mostra que as anestésias feitas pela estovaína são mais perfeitas e mais duradoiras e a nevocaina não é menos tóxica que a estovaína.

Há no mercado empôlas de 5 centímetros cúbicos com soluções de estovaína a 10 %.

As empôlas utilizadas para a anestesia devem ser recentes, apenas duns meses, porque assim a anestesia é mais fácil.

Nas clínicas hospitalares adquirem-se directamente das casas e só para dois meses para não envelhecerem, isto é, de dois em dois meses recebem os hospitais, geralmente, solutos novos de estovaína.

2 — Algumas noções práticas da raquianestesia.

As agulhas a utilizar para a injeção são agulhas próprias que devem ser muito finas, tão finas quanto possível; mas, como tem de ser agulhas de uns 10 centímetros de comprimento e, por vezes, se encontram resis-

tências que facilmente as deformariam, para fazer a punção lombar usam-se ou devem usar-se sempre as agulhas com o seu mandril, e, isto por 2 razões:

- 1.º por lhe dar mais consistência,
- 2.º para que à medida que fazemos penetrar mais a agulha não haja qualquer fragmento de tecido que se introduza no orifício desta obstruindo-lhe o canal.

Das seringas as mais usadas são as de tipo *Luer*.

As seringas deste tipo são seringas estreitas, compridas e muito bem calibradas.

Devem ser bem calibradas e estreitas para que sejam bastante espaçadas as divisões (décimas de centigramas) para medir as quantidades de solutos anestésicos com erros mínimos quanto possível.

Ora, empregam-se por ex. 5 a 7 centigramas que nós precisamos de medir com relativa exactidão o que só se consegue num tubo fino e bem calibrado como o é o corpo das seringas do tipo que indicamos.

A quantidade de soluto a injectar depende da região em que o cirurgião vai operar, variando também um pouco, com o peso do indivíduo a anestésiar.

Se quizermos operar no hipogastro, no epigastro, ou se temos de fazer intervenções gástricas convém a raqui-anestesia injectando 12 centigramas de estovaina para criar a insensibilidade e quietação que permitam realizar sem dores a intervenção nestas regiões.

Só por rara excepção se podem utilizar 12 centigramas de estovaina como neste caso pois, mostra a experiência de todos os dias, que, em geral, são suficientes 5 a 7 centigramas de estovaina para a anestesia das outras regiões do abdomen.

Mas se nós vamos introduzir no canal raquídeo qualquer coisa precisamos de retirar de lá liquido cefalo-raquídeo suficiente para não haver desequilíbrio da tensão deste liquido o que originaria accidentes muito graves.

Ora, para isso, costuma-se empregar uma proveta graduada para colher e medir o liquido cefalo-raquídeo

que queremos extravasar antes da injeção do anestésico.

Varia a quantidade do líquido a extrair com a quantidade da solução anestésica a injectar, com a tensão do líquido dentro do canal e com a situação da região a operar.

Assim, quanto mais alta for essa região tanto maior será a quantidade de líquido cefalo-raquideo que se deve extrair.

Há cirurgiões que aconselham a tirar até 30 cc. e, só então é que o anestésico sobe a regiões situadas acima do diafragma.

Mas a tensão de líquido também regula esta quantidade que nós costumamos à falta de manómetro que nos permita uma avaliação rigorosa para atingirmos um grau óptimo extrair empiricamente. E assim, se o líquido sai em jacto deixamos que êle corra até sair gota a gota, mas se sai gota a gota logo de início pouco tiramos, só até que as gotas se tornem mais espaçadas.

3— Posição do doente para a raquianestesia.

Para a raquicentese que é a punção lombar há duas posições:

Uma em que o *doente está sentado*,

Outra em que o *doente está em decúbito lateral*.

a) Na posição de sentado.

Com o doente sentado e no estado de hiperflexão lombo-dorsal de modo a abrir entrada entre as vértebras à agulha é a posição por nós preferida.

Nesta posição a própria nuca fica encurvada.

Por vezes, pomos um enfermeiro a fazer pressão sobre o abdomen, no epigastro, para facilitar essa encurvação.

Desta posição e da tranqüilidade do doente depende muitas vezes o bom êxito desta anestesia. E, o doente deve, por isso, ser prevenido que vai ser picado a fim de que não faça qualquer movimento, de modo a conservar-se bem curvo e bem quieto, para que não desvie a agu-

lha ou ofereça resistência á sua entrada por mudança de posição.

Devemos já antes avisar o doente quando da desinfecção da região lombar pela mistura iodada que se conserve com os braços cruzados e as pernas pendentes.

Todas estas recomendações devem ser minuciosamente observadas porque todas contribuem para facilitar a anestesia.

b) *Em decúbito lateral.*

Também podemos fazer a raquianestesia na posição de decúbito lateral.

Geralmente só se usa fazer em hiperflexão na posição de sentado adoptando simplesmente a posição de decúbito quando o estado do doente não comporta aquela atitude.

Assim em estados de choque, em curtos estados de anemia ou de fraqueza que não permitam que o doente esteja sentado a raquianestesia faz-se com o doente na posição de decúbito lateral.

Técnicas da raquianestesia

Há várias técnicas para se fazer a raquianestesia que podemos fundamentar em 2 a saber:

- a *técnica de Jonesco*,
- a *técnica de Le Felliatre*

a) *Técnica de Jonesco.*

Jonesco o pai da raquianestesia sustentava que se podia fazer a cirurgia desde a cabeça aos pés fazendo a injeção do anestésico desde a parte superior da região dorsal e mesmo da cervical até à parte inferior da região lombar.

Durante muito tempo se adotou esta técnica fazendo a anestesia a diferentes alturas conforme o local a operar.

Mas pela dificuldade da punção nas regiões cervical e dorsal superior, ou mesmo média, hoje só se usa a

punção lombar que, felizmente, se executa com facilidade por esta técnica.

Pensou-se num artifício pelo qual, embora a introdução do anestésico seja sempre ao nível da região lombar se consegue que êle suba para as partes colocadas acima desta.

Pela técnica de Jonesco nós fazemos sempre a punção ao nível da coluna lombar ou mesmo dorso-lombar.

Ordinariamente introduz-se a agulha entre a 3.^a e 4.^a vértebras lombares.

E, facilmente se marca esta posição porque considerando um traço horizontal passando pelas duas cristas ilíacas êle corta a coluna dorsal entre a 4.^a e 5.^a lombares e, assim, o espaço intervertebral colocado acima fica determinado e é o lugar de eleição para a raquicentese.

b) *Técnica de Le Felliatre.*

Le Felliatre, porém, aconselha a técnica da anestesia baixa, podemos dizer, mas, que permite operar tanto na cabeça como nos pés, isto é, que nos dá a anestesia de todo o corpo.

Por esta técnica a raquicentese faz-se ao nível da coluna lombo-sagrada ou mesmo sacro-coxígea.

Faz-se pela técnica de Le Felliatre a chamada anestesia regional por «barbotage».

Esta técnica teve alguns adeptos que mesmo a aperfeiçoaram sem contudo conseguirem substituir a técnica de Jonesco.

4 — Prática da punção lombar.

A punção lombar faz-se introduzindo a agulha com o seu mandril por um espaço intervertebral no sentido antero-posterior.

Na sua introdução vamos sentindo várias resistências de ligamentos, disco intervertebral e ligamentos amarelos até que chegamos ao nível da dura-mater. Na perfuração da dura-mater o anestesista tem a nítida diferença de resistências. Êle sente a penetração da agulha

numa membrana tensa que se rompe de modo que tem nisto o primeiro sinal de que a punção lombar está feita.

Retirando agora o mandril o líquido sai em jacto ou gota a gota o que depende da sua tensão como já vimos.

Ordinariamente tiram-se 5 a 7 cc. para a proveta graduada que devemos usar, mas no caso duma hipertensão do líquido, nós podemos extrair 10 cc. e mais.

A punção lombar nem sempre se faz com a facilidade que indicamos. E' por vezes difficil: se há grande adiposidade dos tecidos, e, os indivíduos muito gordos não permitem que se lhes encontrem os pontos de reparo, isto é, não conseguimos encontrar as apófises espinhosas e, portanto não só pode ser difficil, mas até impossível fazer-lhes a punção.

Outras vezes são indivíduos obêsos que não podendo flectir-se, não podendo conseqüentemente flectir a sua coluna vertebral não permitem a entrada da agulha.

Outras vezes, porém, trata-se de doentes que apresentam vertebbras soldadas porque já tiveram processos de spondilite ou spondilo-artrite que lhes transformaram a coluna vertebral numa peça única.

Outras vezes ainda, são os escolióticos, sifóticos e lordóticos e, enfim, indivíduos com outros desvios da sua coluna vertebral, que nos não permitem a introdução da agulha.

De modo que o lugar de eleição que é a coluna vertebral de nada serve se esta não está na posição que tem no indivíduo normal pois qualquer alteração pode levar o anestesista a desistir de fazer a raquianestesia.

Quando se faz uma punção raquídea pode-nos parecer que houve já penetração no canal raquídeo pois, já tivemos a sensação de perfuração da membrana tensa da dura-mater, mas não há líquido a sair e, portanto, se a agulha já penetrou no canal raquídeo e não sai líquido é porque:

*Ou a agulha está obturada,
ou há hipotensão de líquido céfalo-requídeo.*

a) *Agulha obturada.*

Se a agulha está obturada introduz-se-lhe de novo o mandril executando com êle movimentos de vai-vem.

Mas podemos, utilizando qualquer seringa, fazer a aspiração o que permite, por vezes, só por si, fazer a desobstrução do canal da agulha. A seringa utilizada, que é em geral de 1 a 2 c. c. deve ser esterilizada.

Esta agulha, quando se acabar de fazer a raqui-anestesia, deve ser imediatamente lavada com água esterilizada, depois com alcool e finalmente esterilizada.

É necessário êste cuidado porque uma gota de líquido cêfalo-raquídeo que fique solidifica coagulando, e obstrui assim o canal.

b) *Hipotensão do líquido.*

Se o líquido cêfalo-raquídeo não sai não por obstrução do canal da agulha, mas por hipotensão do líquido dentro do canal raquídeo, manda-se tossir o doente para saírem só algumas gotas que são assim o testemunho duma punção bem feita.

Acidentes pela injeção intra-raquidea

Ora, depois de fazermos a extração do líquido cêfalo-raquídeo vamos fazer a injeção do soluto anestésico.

Sucedem, por vezes, quando se faz a punção apparecem accidentes. Assim, misturado com o líquido cêfalo-raquídeo pode sair sangue escuro duma veia que foi perfurada pela agulha; e, não se deve neste caso injectar o anestésico porque, êste iria para a veia que tinhamos aberto, e, não se conseguiria a anestesia.

Êste facto é causa do insucesso de muitas raqui-anestésias.

Na raqui-anestesia em que isto se der já a anestesia não corre bem porque além do anestésico que entra na veia, o sangue derramado misturado ao anestésico que porventura ainda fica no canal raquídeo lhe diminui o

seu poder anestésico. A anestesia é então muito insuficiente. E tanto assim é que muitos anestésistas põem logo de parte a raquianestesia para fazer a anestesia por qualquer outro modo que esteja indicado.

Sucedo ainda o doente sentir uma dôr vivíssima e, neste caso, involuntariamente êle faz a contractura dos músculos dos membros inferiores; se isto se verifica é porque se atingiu uma das raízes dos nervos da cauda de cavalo e, isto, porque a agulha entrou profundamente de mais, pelo que devemos retirá-la um pouco, e, só depois injectar.

Ainda podemos ter accidentes na raquianestesia pelo facto de não empregarmos agulhas e seringas convenientes e, sobretudo, quando a introdução do líquido anestésico não é feita convenientemente. E assim,

A agulha deve ser comprida e fina e de bisel curto.

Nos preparativos para a injectão do anestésico nós vimos que quando o líquido cefalo-raquídeo saísse pela agulha podíamos injectar o anestésico porque êle entraria no canal raquídeo.

Ora, succede que se utilizássemos uma agulha com o bisel comprido o líquido cefalo-raquídeo podia sair e, todavia, quando injectássemos a solução anestésica parte delas ficava fóra da dura-mater pois nem todo o orifício da agulha estava dentro do canal raquídeo.

Isto dava lugar a que a raquianestesia falhasse por insuficiência de soluto anestésico.

Portanto o bisel da agulha deve ser o mais curto possível.

E a agulha deve ser muito fina porque no momento em que a retiramos o orifício feito pela sua entrada fecha-se por si como succede quando damos uma picada na pele.

Mas, se porventura a agulha a utilizar for grossa fica um orifício na dura-mater que se não fecha acto contínuo permitindo a saída do líquido cefalo-raquídeo, dando origem a uma hipotensão do mesmo o que é sempre

grave, pois, é origem de muitas doenças e complicações que podem surgir depois duma raquianestesia.

Uma vez que tenhamos a certeza que o bisel está todo dentro do canal raquídeo e que o líquido cefalo-raquídeo sai, vamos adaptar ao pavilhão da agulha a seringa que nós temos de ajustar perfeitamente, porque a perda duma gota de anestésico pode fazer com que a anestesia não seja perfeita; e, para se avaliar a diferença que pode causar esse facto basta lembrarmo-nos que numa gota vai 1/10 do centímetro cúbico de líquido.

Condições da Seringa

Deve ser bem calibrada e transparente (vidro).

Ora, sendo assim, nós, vemos que o êmbolo deve ser muito bem calibrado também, principalmente porque o líquido cefalo-raquídeo exercendo pressão obriga aquêle a retirar-se, e se não se ajusta bem ao corpo da seringa a saída do líquido seria brusca e provocaria acidentes.

O líquido cefalo-raquídeo vai então entrando na seringa e vai-se misturando com o soluto anestésico, estovaina em geral. A mistura toma um aspecto opalescente, leitoso, devido a um precipitado que se forma da estovaina ácida com o bicarbonato de sódio do líquido cefalo-raquídeo.

Devemos ter o cuidado de fazer sempre uma boa mistura dos dois líquidos, porque a prática demonstra que há assim uma melhor distribuição de anestésico.

E isto só é possível sendo o corpo da seringa transparente.

Depois vamos andando à volta com o êmbolo e injectando um pouco, aspirando de novo, sempre vagarosamente e sem pressões, vamos fazendo uma boa anestesia.

Todas estas manobras devem ser feitas assim vagarosamente para que os traumatismos exercidos pelo líquido não produzam hipertensão traumatizando assim as raízes dos nervos o que é sempre o peor dos acidentes.

Aqui está, pois, como podemos fazer uma boa

anestesia, uma anestesia perfeita em todas as regiões situadas abaixo do umbigo.

Dêste modo podemos fazer cirurgia na parte inferior do corpo até à cicatriz umbilical.

Ora se quizermos uma raquianestesia alta nós precisamos de tirar 30c.c. do líquido cefalo-raquídeo e praticando "le coup de bélier" como dizem os francêses injectando o anestésico a uma tensão elevada de modo que êle suba no canal e vá insensibilizar a parte superior da medula, o torax e o segmento cefálico.

Nesta técnica nós empregamos o soluto de estovaína que vem preparado em ampôlas especiais.

Uma particularidade da raquistovainização.

Há quem empregue a *estovaína em natura* isto porque a estovaína sendo um producto antiséptico não precisa ser esterilizado, e, assim, tendo estovaína em pó, faz-se uma solução num "godet" esterilizado com o líquido cefalo-raquídeo que extraímos e injecta-se, como é corrente, com uma seringa esterilizada também.

Esta raquianestesia pode dar lugar a certos accidentes, a pequenos incidentes que dependem da acção do anestésico sobre o bolbo e que apparecem acto contínuo, traduzindo-se por um estado nauseoso, palidez e uma espécie de exsudação, apparecendo correntemente suores frios.

Estes incidentes apparecem 5 a 6 minutos depois da raquianestesia se ter feito.

Ordinariamente tem-se o doente na posição de sentado conservando a cabeça elevada e não se deve começar a operação sem verificar se já se fez a anestesia.

A anestesia instala-se instantaneamente.

Ela toma primeiro a região ano-perineal, no fim de 3 minutos, depois o doente queixa-se do entorpecimento dos membros inferiores, tendo a sensação de formigueiro e a sensação de pêso sensações estas que vão subindo para a côxa e depois para o abdomen.

Mas o aparecimento dêste estado só se faz 8 a 10 minutos depois da introdução do anestésico. Em certos casos pode demorar 15 minutos.

Nós devemos depois da anestesia deixar o doente no melhor repouso possível não lhe provocando excitabilidade.

Usa-se, por vezes, 15 minutos antes da anestesia, injectar 1 c.c. de morfina.

Esta prática é de facto boa, pois, corta ao doente o contacto com o exterior, e todas as causas externas que podem influir na boa marcha da anestesia desaparecem assim.

Por isso, muitos anestesistas aconselham vendar os olhos e colocar rôlhos de algodão nos ouvidos dos doentes a anestisar desaparecendo da mesma forma o contacto com o mundo exterior que pode provocar excitabilidade.

Antes de começar a intervenção o operador certifica-se se o doente não tem realmente sensibilidade para o que pode usar uma pinça de Kocher pinçando aqui e além, pelo campo operatório, mas pinçando cada vez com mais força, e, se o doente não reage começa a intervenção.

Começar antes disso é um êrro porque pode provocar uma excitabilidade com a qual se não consegue, nunca mais, durante todo o tempo que dure a intervenção, uma anestesia perfeita.

5 — Acidentes da Raquianestesia

A raquianestesia como todos os outros métodos de anestesia pode ser acompanhada de acidentes

imediatos,
secundários.

1 — Acidentes imediatos.

Os acidentes imediatos são de 2 categorias:

a) Podem ser um conjunto de sintomas de peque-

na intoxicação bolbar: náuseas, vômitos, ou apenas um estado de palidez da pele e das mucosas.

Êstes sintomas são sempre passageiros e não merecem atenção especial para um anestesista.

b) Tem mais valor os sintomas de grande intoxicação bolbar em que a palidez, os vômitos, etc., são acompanhados de perturbações do pulso e da respiração.

A freqüência da respiração é diminuída e pode chegar a ser tão vagarosa e espaçada que o doente por vezes cai em síncope respiratória a que se pode juntar uma síncope cardíaca.

Hoje são excepcionalmente raros êstes fenómenos e, muitos casos de morte que surgem, não são da responsabilidade da raquianestesia.

Por vezes, fazia-se a raquianestesia em indivíduos em tal estado que o trauma operatório os matava. Êstes casos foram bem observados num período em que havia grandes discussões e grandes inimigos da raquianestesia.

E, não admira, portanto, que sempre que um doente raquianestisado morresse aparecessem logo aqueles a dizer que a morte tinha sido causada pela raquianestesia, quando, por vezes, a morte só aparecia 2, 3 ou 4 dias depois da intervenção.

As experiências laboratoriais demonstram que 2 horas depois da raquianestesia o anestésico está eliminado por completo.

Isto explica-nos ou melhor mostra-nos que não é compreensível que a morte 2, 3 ou 4 dias depois da intervenção tenha a sua causa na raquianestesia.

Os incidentes imediatos são muito aparatosos, de certa gravidade, mas hoje evitam-se.

2 - Acidentes secundários ou tardios.

Êstes acidentes dizem respeito a fenómenos de meningite o que não é admissível, pois se tudo está esterilizado como o justificar?

Ora, se a anestesia é feita rigorosamente não ha-

vendo atentado contra a asépsia não é compreensível que haja infecção nas meningites.

Em todo caso aponta-se um ou outro caso de meningite que surge devido ao traumatismo sobre a meninge quando da punção e infecção; isto seria porventura causa suficiente para fixar na médula os germens que já existiam no organismo do doente.

Trata-se, pois, de uma simples coincidência da existência dos micróbios ali e que neste momento retomaram a sua virulência.

Estudos sobre a meningite aséptica referem que esta pode dar alterações do líquido cefalo-raquídeo e torná-lo puriforme com polinucleose.

Citam-se ainda casos de meningites hemorrágicas.

Êstes estados assim, de reacção meningica, veem acompanhados de raquialgia, da risca meníngea, de rigidez da nuca mas, de ausência de febre e de repercussão sobre o pulso.

São meningites asépticas sem valor e sem perigo que curam mesmo quasi espontaneamente, sem qualquer tratamento.

Nalguns raquianestesiados a cefaleia aumenta quando o doente se move por hipertensão do líquido cefalo-raquídeo.

Hoje, são mais raros êsses accidentes pelo emprêgo da técnica que nos manda extrair 10 c. c. aproximadamente de líquido cefalo-raquídeo, enquanto que nós apenas injectamos 5 a 7 c. c. de anestésico.

Desta maneira mesmo que o anestésico determine um aumento de líquido no canal raquídeo, em geral, êsse aumento não excede a diferença entre a quantidade de líquido que extraímos e a que injectamos não havendo portanto hipertensão.

Se, porem, aparecer cefaleia faz-se a aplicação de analgésicos ou antinevrálgicos, bastando um pouco de aspirina em geral, para aliviar o doente, e, passados uns dias essa dôr de cabeça desaparece.

Certos accidentes graves que os raquianestesiados

podem apresentar estão ligados não há hipertensão do líquido cefalo-raquídeo mas, antes, à hipotensão desse líquido dentro do canal raquídeo.

Isto, porque, muitas vezes se punccionam os doentes com agulhas grossas dando em resultado não se fechar o orifício produzido na dura mater pela agulha, dando saída ao líquido cefalo-raquídeo, provocando assim hipotensão que é um syndroma muito mais grave que a hipertensão.

Uma vez verificado o estado da hipotensão temos então de fazer a injeccção de doses macissas de soro fisiológico, na quantidade de 1 a 1,5 litro, para corrigir esse estado.

Hoje, atribuem-se a êste facto muitas mortes que antigamente se atribuíam só à acção da raquianestesia.

Além disso, podem os doentes ter perturbações esfincterianas que se instalam a seguir à raquianestesia.

Dizem os livros que essas perturbações não duram mais do que uma a duas horas, o que não é verdade, pois, podem subsistir durante dias manifestando-se por retenção fecal ou urinária. Por isso, depois duma raquianestesia é preciso vigiar se o doente raquianestesiado urina. E, se passadas 3 ou 4 horas o doente não urinou é preciso fazer um cateterismo vesical depois do qual acabará por urinar espontaneamente.

Mas, pode de facto essa retenção urinária subsistir ainda durante alguns dias, e, então, é necessário fazer o cateterismo vesical de 6 em 6 horas até que a micção se torne espontânea.

Mostra a experiência que estas perturbações são muito mais freqüentes com a estovaina do que com a novocaína porque aquella tem uma maior afinidade para as células nervosas. Mas é preferida, em geral, a raquies-tovainização porque é mais segura e perfeita do que a raquinovocainização.

Vemos, pois, que, enquanto na teoria é preferível a novocaína, na prática succede o contrário.

Além disso, os acidentes devidos a um estado de

paralisia do motor ocular externo são mais frequentes com a estovaína do que com a novocaína.

Aparecem casos em que o doente fica com estrabismo de um dos olhos pela paralisia do oculo-motor-externo, mas, êste estrabismo ocasional passa pelo tratamento por correntes de faradização eléctrica, e o doente retoma a sua visão normal.

Enquanto esta paralisia se mantém os doentes tem diplopia.

Êstes accidentes, estas paralisias são atribuídas sobretudo a estovaïnização mas não temos que nos sobresaltar porque o doente dentro d'algumas semanas, um mês ou mês e meio volta à normalidade.

Mostra a experiência que as paralisias do oculo-motor-externo e, bem assim, as cefaleias aparecem sobretudo nos doentes em que se notam lesões sifíticas, nos sifíticos mal tratados e, mais ainda, nos sifíticos nervosos.

E, então, sempre que um doente é sifítico alguns cirurgiões não fazem sistematicamente a raquianestesia, pois êstes accidentes que podem surgir faziam o seu descrédito.

Modernamente, porém, não se preocupam muito com isso porque o doente sifítico é sujeito a um tratamento pré-operatório específico, que o põe ao abrigo das complicações que porventura tivessem de surgir pela raquianestesia.

Entre êsses accidentes citam-se estados não digo de paralisia, mas de parésia, estados que se podem manter mas que em geral desaparecem com o tempo.

Todos êstes accidentes podem aparecer numa simples punção lombar que, só por si, também pode dár vômitos, cefaleia, e fenómenos de hipotensão, palidez etc, e, contudo nós atribuimo-los à raquianestesia.

Mas êstes accidentes quer sejam os que acabo de mencionar quer sejam accidentes de intoxicação bolbar aparatosos, mas benignos, quer até accidentes mais graves, podem evitar-se ou tratar-se uma vez estabelecidos.

Como é preferível evitá-los faz-se a preparação do doente.

6—Preparação do doente para a raqui-anestesia (Profílixia)

Alguns cirurgiões dão sistematicamente como já vimos uma injeção de morfina 20 a 30 minutos antes da raqui-anestesia.

Mas a morfina é já de si um producto tóxico.

Aqui no nosso hospital não se faz isto porque se tem sempre a preocupação de dar aos anestesiados o menor numero de substancias tóxicas. E, de nós conseguimos uma boa anestesia sem lhes dar morfina usamos dum modo geral só a estovaína; todavia aconselha-se muito a morfina que se deve usar nos pusilâmines, nos alcoólicos etc.

Porém damos sempre uma injeção prévia de 1 c. c. de pituitrina ou 25 centigramas de cafeína 10 minutos antes, pois aconselha-se de facto, como sendo o melhor processo de combater accidentes de intoxicação bolbar, fazer esta medicação hipertensora para depois raqui-anestesiá-lo.

Isto porque todos os fenómenos accidentais que êle provoca como sejam vómitos, palidez, suores, etc. são motivados por uma baixa da tensão arterial que produz o anestésico e, é por isso, portanto, que há conveniência em fazer a medicação hipertensora.

Com esta prática e feita a raqui-anestesia deixamos estar o doente sentado durante 1 a 2 minutos mandando-o deitar ou deitando-o em seguida com a cabeça alta para evitar que o anestésico suba rápidamente à cabeça.

Êstes cuidados quási evitam todos os accidentes.

Agora vamos colocar o doente na posição horizontal ou na posição de Trendelenburg, isto é, na posição que nos convém, pois, nesta altura, já não há o perigo da fixação do anestésico em massa no bolbo.

A experiência mostra-nos ainda a vantagem que há em colocar na região precordial uma borracha com água quente evitando-se assim accidentes apparatusos.

Em todo o caso, e é a experiência ainda que nos ensina, êstes accidentes aparecem 10 minutos depois da punção ter sido feita.

Sucede mesmo depois da intervenção os doentes terem vômitos e suores e, então, é de boa prática, logo que estejam neste estado, dar-lhes uma injeção de 3 a 4 c.c. de éter ou de 25 centigramas de cafeína.

Devemos actuar rapidamente e assim, depressa todo o mal desaparece e o estado nauseoso em que o doente se encontrava não o incomoda mais.

Se estamos na presença dum caso em que surjem fenómenos de grande intoxicação bolbar, em que verificamos um estado de midríase pela baixa tensão do globo ocular, com períodos de apneia, e em que o pulso desaparece debaixo do dedo, está eminente uma síncope cardio-respiratoria e a morte é quasi certa.

Hoje, êstes fenómenos são raros desde que se faça a profilaxia. Contudo uma vez que se esboce esta symptomatologia coloca-se immediatamente o doente em decúbito dorsal e faz-se uma punção lombar com o fim de lhe tirar líquido cefalo-raquídeo, em quantidade que varia com a tensão dêste, no propósito de com êle extrairmos parte do anestésico que é excessivo; e aproveitando esta mesma punção injectam-se 25 centigramas de cafeína sob pressão a fim de combater rapidamente a hipotensão provocada pela saída do líquido cefalo-raquídeo.

Em seguida, e ainda para obstar que os fenómenos de intoxicação bolbar se acentuem, fizemos demoradamente a respiração artificial durante meia a uma hora, depois de termos colocado o doente em decúbito dorsal, dando assim tempo a que se elimine o producto anestésico.

E, assim com os cuidados requeridos raramente teremos casos fatais a attribuir á raquianestesia.

7 — Indicações da raquianestesia

Os cirurgiões durante algum tempo julgavam que se podia empregar a raquianestesia para intervir em qualquer segmento do corpo.

Porém, se realmente dentro da teoria isso era verdade, temos que, na prática a grande indicação da raquianestesia está na cirurgia subdiafragmática que se pode assim fazer com vantagem. Já não sucede o mesmo quando queremos intervir acima do abdomen porque a técnica e a quantidade de anestésico a empregar não proporcionam condições para uma boa intervenção.

A raquianestesia é usada então para a cirurgia abdominal. E, a sua enorme vantagem está principalmente na quietação que, como nenhuma outra anestesia, dá às visceras e que tão necessária é para uma boa intervenção.

Assim, quando operamos no estômago útero, ovário ou apêndice se não tivermos um estado de quietação suficiente das ansas intestinais, isto é, se não tivermos evitado e seu peristaltismo, elas podem vir ocupar o campo operatório dificultando a operação podendo dar acidentes que teremos depois de evitar.

Podemos defender êstes movimentos dos ansas intestinais rodeando o campo operatório com uma compressa, como que bloqueando-o. Todavia, estabelecem-se sempre movimentos que ultrapassam a barreira que lhes oferece a compressa e vem para o campo operatório dificultar a marcha regular da intervenção.

Mas, fazendo a raquianestesia tudo isto se evita; sucede mesmo que as ansas se colam à parede posterior do abdomen, se imobilizam e ficam como que cadaverizadas.

Alguns, dizem que a raquianestesia faz a cadaverização das ansas e, de facto, as ansas intestinais ficam num estado de forte contractura das suas tûnicas e mantem-se numa imobilidade absoluta não havendo agora receio de que venham perturbar o campo operatório.

E' esta a principal e grande vantagem da raquianestesia na cirurgia abdominal.

A raquianestesia é assim a anestesia de eleição para operar no aparelho sexual da mulher, no apêndice e para a cura radical das hérnias.

Mas, quando queremos operar acima da cicatriz umbilical não dá bom resultado esta anestesia.

Se porventura a empregarmos para intervir entre a cicatriz umbilical e o diafragma temos de o fazer segundo indicações especiais de técnica que nos manda aumentar a quantidade de anestésico a injectar e conseqüentemente a quantidade de líquido cefalo-raquídeo a extrair.

Se temos de intervir sobre o estômago ou sobre o fígado, por exemplo, podemos empregar uma de 2 técnicas para fazer a raquianestesia :

Ou fazemos uma punção alta segundo a técnica de Jonesco que não é de aconselhar porque as punções na coluna lombo-dorsal são mais difíceis de fazer do que as da coluna lombar propriamente; ou fazemos uma punção entre a 2.^a e 3.^a vertebrae lombares ou entre a 3.^a e 4.^a e retiramos pelo menos 10 cc. de líquido cefalo-raquídeo,—e Poncet aconselha mesmo a tirar 30 cc. o que se não deve fazer pois tem o inconveniente de provocar fenómenos de hipotensão do líquido cefalo-raquídeo a que succede sempre a hipotensão arterial que é muito grave —.

Não basta nestas circunstâncias injectar 5 a 7 centigramas de anestésico é necessário injectar pelo menos 8 centigramas, Poncet aconselha mesmo 12 centigramas o que parece não ser muito de aconselhar; além disto teriamos outras variações da técnica neste caso particular—.

Mas, ainda, quando fazemos a punção lombar disse-se já que se aspirava para dentro da própria seringa que leva o líquido anestésico uma certa quantidade de líquido cefalo-raquídeo para fazermos assim a mistura dos dois líquidos que em seguida injectamos deslocando o êmbolo da seringa à maneira de parafuso, vagarosamente, absorvendo depois para injectar de novo, repetindo esse manejo 3 ou 4 vezes, fazendo assim a "barbotage" do líquido cefalo-raquídeo com o anestésico dentro da seringa.

Mas, quando queremos operar acima do umbigo, precisamos de injectar com violência, bruscamente fazen-

do o que os francêses chamam «le coup de bélier» para que o anestésico suba ao longo do canal raquídeo permitindo-nos assim por uma punção da região lombar anestesiar a região subdiafragmática e, até mesmo, a região torácica.

Esta é a técnica de Le Felliatre que tem indicações como já vimos e que são resumindo:

- extração duma maior quantidade de liquido cêfalo-raquídeo,
- introdução de maior quantidade de anestésico,
- injecção sob pressão dêsse anestésico no canal raquídeo.

Ora, apesar de podermos obter assim a anestesia subdiafragmática e até mesmo torácica não é de aconselhar o seu emprêgo sempre que se pretende operar acima da cicatriz umbilical.

C — Anestesia troncular

A anestesia troncular consiste em levar o anestésico ao contacto dum tronco nervoso e envolvê-lo com êle, impregnando-o de modo que se consiga a sua secção fisiológica.

Dêste modo, nós vamos poder operar no campo enervado por êste nervo que perde a sua acção e, que, por isso, lhe não dá agora sensibilidade.

Emprega se, em geral, um soluto de estovaina ou de novocaína para isto.

E' por uma acção de presença que se consegue esta anestesia.

Em geral junta-se ao anestésico um pouco de adrenalina com um duplo objectivo:

- 1.º Reforçar a acção do próprio anestésico,
- 2.º Diminuir a irrigação do campo reduzindo assim as condições de absorção local para que possamos ter a certeza de que o anestésico dura mais tempo dando lugar a uma anestesia mais prolongada e tornar menores os perigos de intoxicação que uma absorção rápida poderia determinar.

Precisamos dos conhecimentos da anatomia topográfica para sabermos bem onde devemos injectar o líquido anestésico de forma a obtermos uma boa anestesia do nervo que surpreendemos no seu trajecto.

Se, por vezes, é relativamente fácil encontrar o nervo que temos em vista anestésiar porque êle é superficial succede, quando êle é profundo, haver bastante dificuldade e, então, servimo-nos de pontos de reparo anatómicos como são saliências musculares, saliências osseas, ou depressões que nos orientam na introdução da agulha, E, por vezes, ainda para termos a certeza que é preciso ter sempre de que atingimos o ponto desejado nós levamos a agulha um pouco mais profundamente até atingirmos com a sua extremidade o tronco nervoso provocando assim uma dôr instantânea, dôr fulgurante—*dôr sinal*— que quando existe nos dá a certeza de que naquêlo ponto passa um nervo e, por isso, podemos injectar sem receio de nos enganarmos.

Esta forma de anestesia emprega-se sobretudo para a anestesia do plexo braquial e para as chamadas anestésias paravertebraes.

As anestésias paravertebraes são de facto métodos de anestesia troncular que nos permitem envolver os diferentes nervos raquideos surpreendendo-os logo à sua saída do canal raquideo pelo anestésico que fazendo aí a sua secção fisiológica dão às zonas por êles enervadas a indolência e a insensibilidade necessárias para uma intervenção.

Servindo-nos das anestésias paravertebraes podemos intervir no pescoço, no torax e na parede abdominal.

Simplesmente, quando queremos fazer esta anestesia depois de marcadas as zonas em que vamos intervir precisamos de saber quais são os nervos que tem à sua conta a enervação dêsse território.

Há nos livros esquemas que indicam os diferentes pontos onde se deve introduzir a agulha para cada uma das partes em que se quer intervir.

Assim, por exemplo, se queremos intervir na parede

torácica é desde a 2.^a a 6.^a dorsal que devemos fazer a impregnação para a anestesia regional.

Nestas anestésias paravertebrais nós não nos podemos limitar apenas a fazer a secção fisiológica do nervo que se destina à zona demarcada.

Conhecida como é a distribuição da sensibilidade pelos grupos de raízes nós temos de anestésiar sempre o nervo que está acima e o nervo que está abaixo do nervo que tem a seu cargo a enervação do território que desejamos operar.

Não podemos portanto limitar-nos a uma anestesia puramente regional mas podemos crear zonas de insensibilidade que nos permitem certas intervenções.

Recorremos a êste processo porque certos doentes portadores de afecções que contra-indicam formalmente qualquer processo de anestesia geral suportam perfeitamente esta anestesia.

Quando fazemos as anestésias paravertebrais é prudente, é dever mesmo não fazermos uma anestesia bilateral mas sim sómente unilateral pois que se fizéssemos a anestesia bilateral havia o inconveniente de perturbar a enervação dos músculos respiratórios o que poderia ser prejudicial ou mesmo grave para o doente. Ao passo que na anestesia unilateral embora haja uma baixa do funcionamento dos músculos respiratórios do lado anestesiado os do lado oposto compensam essa deficiência.

D—Anestesia dos esplâncnicos.

A anestesia dos esplâncnicos faz-se quando se quer intervir sôbre qualquer órgão da cavidade abdominal.

Toda a cirurgia do rim, estômago e intestino se faz com a anestesia regional pròpriamente pela anestesia dos esplâncnicos.

Esta anestesia faz-se impregnando os esplâncnicos com um soluto de novocaína a 1/4 0/0, ou sejam 25 centigramas de novocaína para 100 centímetros cúbicos de sôro fisiológico.

Êste soluto anestésiante dava-nos uma anestesia

suficiente para podermos fazer uma operação demorada como é a gastrectomia.

Essa anestesia regional uma vez feita, era completada com uma infiltração da parede abdominal ao nível da linha branca com um soluto anestésico. Obtínhamos assim a insensibilidade dos órgãos abdominais.

E' bom que se recorde que a insensibilidade dêstes órgãos é pouco duradoira e é pequena.

As intervenções sôbre o estômago são pouco dolorosas para os doentes, e, tanto assim é que, quando operamos nêste órgão por anestesia geral do doente, aconselha-se sempre ao anestesista que nos tempos em que se opera sôbre o estômago reduza a quantidade de anestésico pois que uma pequena quantidade basta para manter a anestesia indispensável a uma boa intervenção.

E' êsse estado de insensibilidade dos órgãos intra-abdominais que nos permite fazer ali cirurgia.

Mas porque a anestesia dos esplâncnicos não dá a insensibilidade da parede abdominal suficiente para fazermos a laparotomia somos obrigados a fazer em seguida uma anestesia local ao nível da linha branca, segundo a técnica da infiltração do anestésico por planos desde a pele até por debaixo do peritoneu.

Simplesmente, êste método de anestesia obriga a cuidados especiais da parte do cirurgião.

Assim, todos os tempos da intervenção teem de ser feitos lenta e docemente com a maior suavidade possível pois que as tracções, transmitindo-se a regiões bem enervadas, provocam, por vezes, aos doentes dores violentas que os prejudicam.

O cuidado que se recomenda para a anestesia dos esplâncnicos é, afinal, o que se aconselha para toda e qualquer anestesia local e regional, de maneira a que o trauma se faça só no campo insensibilizado.

Se porventura se fazem tracções com maior ou menor violência e, estas, se transmitem às partes enervadas convém actuar imediatamente de modo que o doente não seja despertado.

É sempre inconveniente que o doente sinta qualquer dôr porque nestes casos a operação corre sempre com irregularidade.

E.—Anestesia epidural.

Há um outro processo de anestesia regional o que é chamado processo de anestesia epidural de Cathelin que podemos empregar sem qualquer perigo em todos os doentes e em todas as idades e que é bom para a anestesia regional ano-perineal e aparelho sexual tanto da mulher como do homem. Este processo consiste em anestesiar os nervos da cauda de cavalo.

Para isso, introduz-se no iato sacrococcígeo uma substância anestésica de maneira a impregnar os nervos da cauda de cavalo para assim insensibilizar todos os tecidos por ela enervados.

Aqui o anestésico não entra dentro do canal raquídeo, não nos põmos portanto em contacto com o líquido raquídeo e, assim, todos os inconvenientes que resultam da raqui-anestesia desaparecem, como sejam as meningites, leptomeningites, por vezes altas da tensão arterial, os pequenos sinais de intoxicação bolbar etc., que resultam do contacto de anestésico com as meninges.

Nós não prefuramos a dura mater, não estabelecemos assim contacto com o líquido cèfalo-raquídeo, nós vamos apenas introduzir no sacco epidural ou sacrococcígeo.

Este método de anestesia emprega-se sobretudo nos velhos quando se quere fazer qualquer operação sôbre a bexiga ou sôbre a prostata, doença muito freqüente nos velhos de 80 anos e mais nos quais seria arrastado e perigoso, ordinariamente, qualquer processo de anestesia geral e que suportam sem qualquer perigo ou inconveniente a anestesia epidural.

Esta anestesia realiza-se com o material de qualquer outra anestesia regional.

Basta uma agulha de 12 a 15 centímetros de com-

primimento que pode ser a mesma que se usa para a raqui-anestesia e uma seringa de tipo Luer ou toda de metal própria para a anestesia regional, um soluto anestésico e nada mais.

Esta anestesia tem pontos delicados e dêles dependem em grande parte os sucessos ou insucessos que tivemos.

O primeiro é constituído pela determinação do hiato sacrococcígeo; para isso coloca-se o doente em hiperflexão flectindo as pernas sobre as côxas, as côxas sobre o abdomen e êste sobre o torax, e, esta atitude de hiperflexão permite introduzir com mais facilidade a agulha no hiatus sacrococcígeo.

E, uma vez a agulha introduzida no ponto de eleição dá-se uma injeccção de 40 cc. em geral de 25 centigramas de novocaína para 100 cc. de sôro fisiológico.

A agulha está bem colocada quando a injeccção se faz suavemente sem sofrimento e sem que vejamos a formação de qualquer saliência à superficie pelo facto de não termos ainda atingido o sacco epidural ou se o ultrapassámos teria o doente, porque atingimos a camada muscular, a sensação de tensão.

Mas se a agulha foi bem introduzida no canal e lá ficaram os 40 cc. da mistura ou os 25 centigramas de novocaína nós vamos colocar agora o doente durante 10 minutos em decúbito lateral esquerdo; a seguir 10 minutos em decúbito lateral direito, e depois 10 minutos em decúbito dorsal, para, assim, 30 minutos depois termos a insensibilidade que procurávamos obter.

A anestesia epidural é a sim uma anestesia regional. E' a anestesia de eleição para intervenções na região ano-perineal e nos órgãos sexuais tanto internos como externos.

Esta anestesia era ideal simplesmente as suas indicações são bastante restrictas porque a região insensibilizada é restricta também pois limita-se apenas à região ano-perineal e aos órgãos sexuais e, para além destas zonas, ela não nos dá garantias suficientes para podermos intervir.

indicações relativas ao grau de atividade funcional do sistema circulatório e a natureza da lesão.

Todos os casos de hemorragia são tratados de acordo com o tipo de lesão e o grau de atividade funcional do sistema circulatório e a natureza da lesão.

Não haja qualquer dúvida em relação ao diagnóstico, pois os dados clínicos e de exame físico são suficientes para estabelecer o diagnóstico.

Quando nos dispomos a fazer uma intervenção cirúrgica, devemos ter em mente que a hemorragia pode ser causada por lesões vasculares, lesões de coagulação ou lesões de controle nervoso.

Neste capítulo estudamos os tipos de hemorragias que ocorrem durante a cirurgia e os métodos de controle da hemorragia durante a intervenção.

Não nos interessa o tratamento das hemorragias durante a cirurgia, pois este é o assunto de outro capítulo. O que nos interessa aqui é a prevenção da hemorragia durante a cirurgia e os métodos de controle da hemorragia durante a intervenção.

HEMOSTÁSE

São em geral hemorragias profundas, hemorragias internas, viscerais, que temos de tratar; por ex.: do estômago, do fígado, da bexiga, da espinhaca, etc.

Ha varios procesos de hemostasia que tenemos que estudiar antes de comenzar la operacion — hemostasia preliminar.

En algunas ocasiones, no solo la operacion — hemostasia preliminar, sino tambien la preparacion de la operacion — hemostasia preliminar.

Ha, asimismo, procesos de hemostasia que utilizamos como indicadores de la actividad de los sistemas de coagulación.

Quando nos dispomos a fazer uma intervenção cirúrgica, devemos ter em mente que a hemorragia pode ser causada por lesões vasculares, lesões de coagulação ou lesões de controle nervoso. Ha varios procesos de hemostasia que tenemos que estudiar antes de comenzar la operacion — hemostasia preliminar. En algunas ocasiones, no solo la operacion — hemostasia preliminar, sino tambien la preparacion de la operacion — hemostasia preliminar. Ha, asimismo, procesos de hemostasia que utilizamos como indicadores de la actividad de los sistemas de coagulación. Quando nos dispomos a fazer uma intervenção cirúrgica, devemos ter em mente que a hemorragia pode ser causada por lesões vasculares, lesões de coagulação ou lesões de controle nervoso.

HEMOSTÁSE

Noções gerais

(*Transusão de sangue*).

Nêste capítulo estudam-se todos os métodos que previnem ou suprimem uma hemorragia durante uma intervenção.

Não nos interessa o tratamento das hemorragias médicas, hemorragias que podem aparecer durante uma doença e que são do fôro médico, interessam-nos somente as hemorragias que resultam duma intervenção cirúrgica, as chamadas *hemorragias cirúrgicas*.

São em geral hemorragias profundas, hemorragias internas, viscerais, que temos de tratar; por ex.: do estômago, dum rim, da bexiga que sangram.

Há vários processos de hemostáse que fazemos: umas vezes, antes do começo da operação — *hemostáse preliminar*;

outras vezes, no acto da operação — *hemostáse temporária*;

e, qualquer destas, depois, se pode tornar — *hemostáse definitiva*.

Há, assim, 3 processos de hemostáse que utilizamos conforme as indicações do acto operatório.

Quando nos dispomos a fazer uma intervenção sobre um doente em que deve haver grande perda de sangue e, conseqüentemente, baixa considerável da tensão, ou em que se verifica a baixa do número de glóbulos vermelhos, temos de fazer uma hemostáse preliminar. E, em determinadas intervenções é necessário mesmo fazer

um tratamento prèoperatório para se evitarem conseqüências pela perda de sangue durante a operação.

Temos também de ver se há estados de discrasia sangüínea pelo que é costume mandar ao laboratório o sangue para análise pedindo-se também o coeficiente de coagulabilidade do sangue.

Não haja, sobretudo, um estado hemofílico em que, pela demorada coagulabilidade do sangue, se provoque uma maior perda de líquido sangüíneo de que se espera, podendo ter conseqüências graves.

Ora, se o coeficiente de coagulabilidade for menor que o normal, ou mesmo em casos de hemofilia, faz-se um tratamento adequado, e, só depois, é que se deve intervir.

Muitas vezes, êste tratamento consiste apenas em dar ao doente uma injeccão de sôro fisiológico para assim, por aumento da massa líquida nos vasos, se evitar a baixa de tensão que a hemorragia determine quando do acto operatório.

Outras vezes, porém, damos uma medicação toni-cardíaca para aumentar o tonus cardíaco e vascular, evitando, assim, os fenómenos de hipotensão cardíaca sempre graves.

Esta medicação é, por vezes, indispensável.

Modernamente, quando um doente está muito anemiado porque tem pouco sangue, costuma fazer-se a *transfusão de sangue*. E, por esta, não só vamos aumentar a massa líquida circulante, mas também aumentamos o número de glóbulos vermelhos, aumentando, àlém disso, a coagulabilidade, do sangue pela oxigenação do sangue do dador, e, conseqüentemente as propriedades hemostáticas do conjuncto (mistura do sangue do dador e do receptor).

Resumindo, as vantagens da transfusão do sangue são:

Aumento da massa líquida,
aumento do número de glóbulos vermelhos,

melhoria da oxigenação do sangue, e hemostáse mais fácil.

Aproveitam-se sempre as qualidades hemostáticas do sangue do dador.

Então, numa intervenção em que a perda do sangue pode ser grande, ou em doentes em que o estado de anemia seja considerável, devemos fazer a hemostáse prévia — *hemostáse preliminar* — para fazermos uma intervenção sem perda de sangue ou seja como veremos, mais tarde, «uma intervenção a branco».

I — Hemostáse prévia ou preliminar.

A — Hemostáse preliminar total.

Esta hemostáse pode ser feita por 2 métodos:

— *método de constricção elástica.*

— *método de compressão pelas pinças.*

a) *Método de constricção elástica.*

Há vários processos para fazer a hemostáse por constricção, sendo o mais antigo e o mais freqüente o *processo de Esmarch*.

Para se fazer a constricção por êste processo utiliza-se a faixa de Esmarch que é uma faixa elástica de 5 metros de comprimento, e uma outra faixa mais pequena que possui um gancho para fazer a sua detenção.

Além da clássica faixa de Esmarch que é feita dum tecido elástico em que entra borracha à mistura, há outras faixas de outro tipo que são só de caoutchou laminado o que permite fazer uma compressão mais igual. Teem estas ainda a vantagem de uma fácil desinfecção e lavagem.

Para fazermos a aplicação da faixa de Esmarch consideramos 2 tempos:

1.º *anemia,*

2.º *isquemia,*

e, assim, em primeiro lugar nós provocamos a anemia na região onde a faixa deve ser aplicada (em geral, é nos membros que se utiliza), e, para isso, para diminuir a quantidade de sangue, por exemplo, no membro superior,

começa-se por colocar o membro em ascensão o que dificulta a circulação do sangue retardando o afluxo d'êlo ao membro. Basta por conseguinte a posição do membro para lhe diminuir a quantidade de sangue circulante.

Em seguida fazemos com a mão a expressão do sangue da extremidade para a raiz do membro aumentando assim a anemia que havia já. Mas, a expressão é mais perfeita com a faixa de Esmarch que começamos a enrolar da extremidade para a raiz do membro. Assim o membro encontra-se finalmente anemiado. Os tecidos estão exangues. Se se fizer agora uma incisão ou qualquer intervenção os tecidos não sangram, permitindo, de certo modo, operar quasi sem perda de sangue quando se faz a hemostase previa, isto é, permitem operar a branco.

Uma vez aplicada a faixa de constricção até à raiz do membro nós conseguimos a chamada hemostase previa ou preliminar e podemos intervir.

E' este o processo primitivo para se fazer a applicação da faixa de Esmarch.

Prática:

Começa-se por deixar a ponta livre e em seguida faz-se o enrolamento de maneira que cada nova espira cubra $\frac{2}{3}$ da anterior. E, já pela posição do membro, já pelo aperto progressivo da fita, consegue-se a anemia d'esse membro.

Além disso, applica-se na raiz dos membros outra faixa com uma grande compressão que se fixa com um gancho de modo a conservar-se nessa compressão o que aumenta a isquemia.

Uma vez realizado isto aproveitamos a ponta deixada livre da faixa de Esmarch e, vamos tirá-la, e aproveitamos a outra faixa colocada na raiz do membro para interromper a circulação pela constricção sufficiente de modo que os vasos comprimidos nos deem a hemostase arterio-venosa.

O processo de Esmarch é bem um processo de hemostase preliminar.

Depois procede-se à hemostase durante a intervenção

que se realiza notando-se então que os vasos estão vazios de sangue.

Antigamente, os cirurgiões, usavam a faixa de Esmarch sistematicamente nas operações sobre os membros.

Modernamente, só raras vezes a empregam.

A faixa de Esmarch se de facto tem vantagens tem também inconvenientes que resultam sobretudo do perigo de hemorragias secundárias que podem surgir depois do acto operatório.

As hemorragias podem ser:

- *imediatas*,
- *secundárias*,
- *tardias*.

H. imediatas—são as que, como o próprio nome indica, aparecem acto contínuo à ressecção dos tecidos, pelos vasos que se cortam e que sangram logo.

H. secundárias—são as que aparecem algum tempo depois do acto operatório.

H. tardias—são as que aparecem nos traumatismos accidentais e operatórios quando nêles se instala um processo inflamatório.

Vimos já que a faixa de Esmarch impede as hemorragias imediatas fazendo a hemostáse preliminar permitindo-nos operar a branco, isto é, num campo perfeitamente exangue. Mas, se assim se evitam as hemorragias primárias facilitam-se por outro lado as secundárias, isto é, as hemorragias que aparecem depois da operação e, é, por isso, que hoje os cirurgiões raramente aplicam a faixa de Esmarch ou qualquer outro constrictor. De facto, quando fazemos a constrictão pela faixa de Esmarch exerce-se conseqüentemente pressão sobre os nervos vaso-motores que, só por si, vão originar uma vaso-constrictão de tal forma que, quando depois terminar a intervenção cirúrgica e levantamos a faixa que provoca a isquemia, verificamos que muitos vasos de pequenas dimensões não sangram (apesar de regular calibre) devido à compressão exercida. E, quando depois vamos fazer

à sutura dos músculos, aponevroses e pele não notamos que alguns vasos ficam abertos.

E, assim, succede, algumas vezes, que passado uma a duas horas ou mesmo três, depois do doente já estar no leito, vamos examinar o penso e vemos que tem sangue e que há uma hemorragia que a continuar pode ser grave.

A hemostáse é mesmo difícil neste caso.

¿Porque mecanismo se deu esta hemorragia secundária?

Havia uma forte vaso-constricção mesmo dos pequenos vasos e, como a toda a vaso-constricção succede uma vaso-dilatação, segue-se que, horas depois da intervenção, os vasos antes contraídos se dilatam e, d'aí as consequências das hemorragias secundárias que são muito graves. E, pelo receio de hemorragias secundárias, hemorragias post-operatórias dos vasos que não foram laqueados porque não sangravam no momento em que se fez a sutura dos tecidos, os cirurgiões hoje quasi não empregam a faixa de Esmarch.

Além disso, pela aplicação da faixa de Esmarch temos outro inconveniente, é não a poder empregar nos velhos, porque êstes quasi sempre com artèrioesclerose apresentam devido à esclerose vascular os vasos de paredes friáveis e quebradiças sendo fácil a rutura das suas paredes pela compressão.

Contra-indicações do emprêgo da faixa de Esmarch: não se emprega a faixa de Esmarch nos individuos com artèrioesclerose, e nos processos sépticos de lesões supuradas.

Compreende-se se se tiver um fleimão do antebraço, ou gangrena gasosa, que possa acontecer se se fizer a expressão do sangue obrigando-o a recolher à parte central que se faça também a divisão dos germens do processo supurado, levando-os ao longo de linhas de fácil disseccção ou fácil crivagem até aos pontos são.

Podemos então substituir êste método de hemostáse

preliminar pela faixa de Esmarch pelo emprêgo do tubo de Nicaise.

O tubo de Nicaise é um tubo de caoutchou forte e muito elástico, e com um dispositivo que permite fixar o tubo em qualquer posição. Se se quizer fazer a sua aplicação começa-se por colocar o membro na posição de elevação para fazer a anemia relativa e, depois de termos feito a expressão manual, fazemos, então, a aplicação do tubo de Nicaise bem esticado, apertando-o bem, e passando com o tubo por um dos orifícios do dispositivo.

Assim, conseguimos operar quasi a branco porque expulsamos o sangue previamente e interrompemos em seguida a comunicação da parte central com a circulação do território onde vamos intervir.

Este processo é utilizado correntemente porque não é preciso aparelhagem especial visto que qualquer tubo de borracha pode servir, um simples tubo de irrigador é quanto basta, e para fixar serve uma pinça de Kocher.

Como se vê, este método de Nicaise evita a aplicação desta faixa dando-nos facilmente a hemostase.

Empregamos este método sempre que haja contra-indicação para a aplicação da faixa de Esmarch.

Simplesmente, quando tivermos de fazer a aplicação do tubo de Nicaise temos de ter cuidado em aplicar o tubo bem esticado pois que a constricção deve ser sufficiente para suprimirmos tanto a circulação superficial como profunda.

E', pois, para evitar qualquer passagem de sangue que nós temos necessidade — para termos a certeza duma perfeita constricção — de esticar bem o tubo, e, só depois é que o enrolamos em volta do membro. Se applicássemos a constricção na raiz do membro e essa constricção fosse insufficiente, em vez de se beneficiar permitindo uma boa hemostase dum campo mais ou menos irrigado prejudicava-se a marcha da operação pelo aumento da quantidade de sangue pois, apenas se tinha dificultado ou impossibilitado a circulação superficial de retôrno.

Desta maneira, as veias túrgidas de sangue, conti-

nuando a circulação nas artérias, produzem cianose intensa nos tecidos e, d'aí, qualquer incisão nos dar uma grande hemorragia, o que é prejudicial para o doente e prejudicial também para o cirurgião.

Vemos, pois, como a aplicação mal feita do tubo de Nicaise pode ser muito perigosa, e, pode dar fenómenos exactamente opostos àquêles que procuramos provocar. E, a maneira de sabermos se a constrição é suficiente é fazermos a palpação do pulso e, se êste desaparece é sinal de que a circulação arterial foi interrompida, podendo-se assim, como se disse já, operar quasi a branco.

Convém na verdade fazer a palpação do pulso mas para além do ponto de constrição para regular a constrição porque se se apertar de menos tem inconvenientes, mas êles não são menores se se apertar demasiadamente.

Nós comprimimos somente o suficiente para a circulação arterial desaparecer; não é impunemente que vamos fazer uma constrição exagerada sobre os tecidos e sobre as paredes dos vasos, como é também inconveniente prolongar-se essa constrição além de duas horas. Mas, se porventura somos obrigados a mantê-la mais de duas horas, podem surgir alterações anátomo-patológicas pela falta de irrigação dos seus elementos, dando esfacelo e mortificação dos tecidos, o que é uma complicação post-operatória muito grave.

Para fazermos a hemostase preliminar pelos constritores temos ainda o *Colar de Lhomme*.

A técnica é a mesma mas, tem algumas vantagens: pode ser esterilizado nas estufas ou nas autoclaves, e, além disso, sendo uma faixa metálica com uma superficie relativamente grande de compressão, não faz, quando se utiliza, um sulco tão profundo nos tecidos moles.

Hoje já não se emprega. Na prática, em geral, emprega-se o *tubo de Nicaise*.

Se, por vezes, a sua aplicação é difficil, assim, por exemplo: se quizermos fazer a desarticulação escapulo humeral fazendo a aplicação do tubo Nicaise temos que o tubo fica precisamente no campo operatório. Mas, se

conseguíssemos colocar o tubo muito atrás, pelos movimentos que são necessários para se fazer a desarticulação, podia fazer-se uma «dérappage» o que seria nessa altura em que todos os vasos axiliares abertos, não laqueados, cuja hemostáse seria demorada devido ao considerável calibre de muitos dêles, derramando sangue, dariam por uma forte e rápida anemia a morte do doente sôbre a própria mesa de operações.

E' necessário proceder de maneira a evitar a morte dum doente por hemorragia o que depende de 2 factores:

— *quantidade de sangue que o doente perde,*
 — *velocidade com que se dá esta perda,* êste é o factor mais importante porque, se há doentes que podem perder litros e litros de sangue, em mêses e anos sucessivos, e vivem com uma relativa boa aparência e isto succede por exemplo em indivíduos com hemorroidas, em algumas mulheres portadoras de tumores uterinos e de hemorragias freqüentes, outros há que depressa esgotam a vida.

Método de Wyeth.

Para evitar a «dérappage» há o método de Wyeth que consiste em fazer a aplicação do tubo mas, por meio dum gancho ou alfinete ponteagudos, que por transfixação atravessam os tecidos e fixam o tubo. Ou colocamos o prego à frente ou colocamos o tubo em X em tôrno do prego espetado e, assim, não há perigo do tubo se deslocar ou modificar permitindo a hemostáse; esta é a *hemostáse preliminar total*. Por ela se faz a supressão arterial e venosa dum membro.

b) Método da compressão pelas pinças

Outras vezes fazemos a hemostáse actuando directamente sôbre os vasos e usam-se para isso diferentes pinças tais como: *pinças de Cocher, Doyen, Maissonnet, Péan e Chaput.*

São estas pinças destinadas a pinçar os vasos e provocar hemostáses, apertando entre os seus ramos o vaso

que não deve deixar passar sangue—isto é, assim, sustamos a hemorragia pinçando o vaso.

Simplesmente, quando queremos aplicar uma destas pinças vamos ver bem o vaso que devemos pinçar.

B— Hemostáse preliminar parcial

Hoje, faz-se apenas a redução do sangue circulante pela *hemostáse preliminar parcial* que visa interessar apenas a circulação dos grossos vasos que alimentam o campo operatório. Assim, por exemplo, se o cirurgião quizer operar sôbre o membro superior limita-se a fazer a compressão, ao nível da axila, dos vasos axilares; isto já é suficiente para diminuir bastante a perda de sangue.

Entre os métodos que se utilizam temos que o mais fácil e mais vulgarizado é pela *compressão digital* sendo condições necessárias para isso:

os vasos serem superficiais,

haver um plano duro sôbre o qual se possa fazer a compressão.

Pela compressão podemos fazer muitas hemostáses por exemplo: *da temporal*—faz-se na arcada zigomática adiante do tragus;

da facial—no bordo antero-inferior do masseter de encontro ao bordo inferior do maxilar inferior;

da carótida—de encontro ao tubérculo de Chassaignac, ao nível do bordo posterior do externo-cleido-mastoideo;

dos vasos axilares—sentindo bater a pulsação de encontro ao vértice da axila é aí que se procura fazer a compressão.

Se se fizer a compressão dos grossos vasos não se corta absolutamente a irrigação mas, faz-se a redução suficiente para operar sem grandes hemorragias e, portanto, sem grande perigo.

E' sobretudo nas amputações dos membros que se emprega esta técnica, e, é o método hoje preferido pela maior parte dos cirurgiões.

Antigamente usavam as faixas de Esmarch e, hoje, limitam-se a fazer simplesmente a compressão dos vasos que se dirigem para a zona onde deve operar-se.

Dos vasos femurais—faz-se ao nível da arcada femoral.

Esta compressão é suficiente e tem a vantagem de não provocar uma vaso-constricção dos capilares superficiais que origine uma vaso-dilatação, dando hemorragias secundárias que sempre devemos evitar.

C— Hemostáse preliminar definitiva.

Outras vezes, emprega-se para desarticulações como das articulações escapulo-humeral e coxo-femural a hemostáse definitiva. Faz-se primeiramente a laqueação e, depois, é que se faz a operação — é o processo de *hemostáse preliminar definitiva*.

A hemostáse constitui o momento mais delicado duma operação.

Para intervenções sobre a língua faz-se a laqueação definitiva da lingual — ao nível do triângulo de Béclar ou do triângulo de Pirogoff.

Outras vezes o cirurgião procura não fazer a hemostáse prévia total nem parcial mas, somente, reduzir a irrigação fazendo a compressão digital. Outras vezes faz a laqueação do vaso que se dirige para o campo operatório e reduz assim ao mínimo a quantidade de sangue.

Quando o cirurgião quer fazer a laqueação da axilar para a desarticulação escapulo-humeral, só por si, a laqueação constitui um acto cirúrgico.

Se é a desarticulação da articulação coxo-femural fazemos a laqueação dos vasos femurais e, se não se opera a branco, opera-se, pelo menos, com pouco perigo.

Nós podemos querer fazer não só a laqueação do vaso mas, ainda, dos tecidos duma certa área o que se usa no coiro cabeludo. Apertam-se bem os fios à volta do campo que procuramos hemostasiar. Faz-se assim uma *hemostáse preventiva* a distância operando-se sem perda de sangue.

Nós temos por exemplo uma ferida perfurante traumática que sangra e, nós não devemos fazer aplicação duma pinça às cegas sujeitos a pinçar um nervo ou outro elemento que não a artéria dando lugar a acidentes mercê duma laqueação mal feita. E', por isso, que nós quando temos uma solução de continuidade que sangra abundantemente nós temos de comprimir, precisamente, os vasos com o dedo ao mesmo tempo que um ajudante vai limpando os coágulos permitindo a limpeza do campo para que nós vejamos o que fazemos. Só depois é que se faz, em geral, a hemostáse definitiva.

Há ainda outras pinças que, por vezes, se empregam com vantagem, são as *pinças «à demeure»*, pinças permanentes—pinças que o cirurgião pode deixar «in situ» durante 6 a 7 dias e que emprega quando as condições da operação não permitem substituí-las. Verifica-se isto em certas nefrectomias em que há dificuldade em fazer a hemostáse do pedículo renal.

Faz-se, neste caso, a aplicação dos clamps (pinças próprias para a hemostáse) que se deixam ficar bem acondicionadas com gaze à volta durante 6 a 7 dias e, depois se levantam porque o vaso já está comprimido, laminado, hemostasiado.

II — Hemostáse temporária

Torsipressão— é descrita a páginas 149.

a — Tamponagem

Outras vezes, pode fazer-se a hemostáse por *tamponagem* isto é, usando tampões, nos casos em que não é possível a laqueação directa dos vasos que sangram. Este processo é sobretudo usado nas hemorragias em superfície quando os bordos das feridas que sangram, ou melhor, que babam, não apresentam os vasos para a laqueação; isto é, a hemorragia não está localizada em vasos que possamos laquear, e, então, nós vamos comprimindo com tampões de forma a obter a saída do san-

gue para fora dêsse campo e provocar uma hemostáse espontânea dos capilares abertos. Nós precisamos de ter gaze esterilizada;— são empregadas para isto compressas sob a forma de tiras de 3 a 5 cm, de largura cujos bordos não deem fios que fiquem conspurcando o campo operatório. E nós vamos desdobrando a faixa de gaze, amontoando, comprimindo sempre e, o que é certo, é que enchendo a cavidade que constituia o campo operatório, ou apenas a solução de continuidade existente, fazemos a hemostáse.

Simplesmente, se aplicamos estas compressas, a sua aplicação deve ser feita sob pressão, senão, em vez de fazermos a hemostáse, vamos aumentar a hemorragia segundo um princípio de capilaridade.

Assim, por exemplo, vamos ver que por vezes empregamos os tampões de gaze esterilizada mas que antes embebemos de qualquer soluto de propriedades hemostáticas como o zimolactil, o hemostil e a zinema.

Assim, em doentes prostatectomizados em que todas as paredes da loca que fica, sangram, o cirurgião procura fazer a hemostáse com tampões de gaze embebidos numa daquelas substâncias hemostáticas.

Outras vezes, em vez de se juntar qualquer destes productos junta-se o iodofórmio e, assim, utiliza a gaze iodofórmizada que apresenta as mesmas vantagens porque só por si, a tamponagem sendo útil tem inconvenientes, principalmente porque se pode fazer a infecção do campo operatório.

E' o caso especial da prostatectomia em que tendo a bexiga perto se opera num campo em que já de si é séptico e se condiciona assim o aparecimento de uma infecção local.

E' para evitar o perigo da infecção local que certos cirurgiões aumentam à gaze um antiséptico com propriedades hemostáticas aumentando assim as probabilidades de êxito de uma boa hemostáse.

E', por vezes, muito delicado o levantamento de uma mécha destas, levantamento que em média, só deve

ser feito 3 a 4 dias depois porque se fôr muito cedo a gaze ainda está agarrada às paredes da solução de continuidade dos tecidos e, ainda não há hemostáse definitiva, e os coágulos obliterantes formados, deslocando-se dão hemorragia.

Este levantamento é feito segundo uma certa técnica: levanta-se o tampão lentamente humedecendo sempre com água oxigenada de forma que a mécha se liberte dos coágulos obliterantes. Com muita paciência faz-se o deslocamento da mécha, ordinariamente, à maneira de parafuso, mas não tendo a preocupação de o tirar de uma só vez. E, em geral, isto não se faz numa só sessão.

Emprega-se este método da tamponagem por compressão na cirurgia da mulher, nas esterectomias por via abdominal, e quando se faz a cirurgia dos ossos porque é muito vasto o campo que sangra.

Na sequestrectomia ou trepanação dos ossos é a tamponagem que nos permite a hemostáse mais perfeita.

Há outros artificios para sustar as hemorragias ósseas: Uma vez é por *esmagamento da artéria nutritiva* do osso o que se faz batendo com um martelo sobre o vaso contra a superfície do osso. Outras vezes é pela aplicação de *enxertias dos tecidos moles*, gorduras e músculos que se consegue a hemostáse.

Podemos também *parafinar os vasos* com parafina esterilizada de modo que se faça a sua obliteração.

III— Hemostáse definitiva

Quando queremos realizar a hemostáse definitiva procedemos por uma de duas maneiras:

Ou pinçamos o vaso isoladamente fazendo a *laqueação directa, a laqueação imediata* e que é o ideal;

Ou, então, apreendemos os tecidos e fazemos a *laqueação mediata*.

1) *Laqueação directa e laqueação mediata.*

1—A *laqueação directa* faz-se com as pinças. Procura-se pinçar o vaso apenas desacompanhado do tecido pèrivasculare sequestrado.

Uma laqueação bem feita, uma laqueação ideal é a laqueação directa, e é ideal por várias razões e só ela nos merece confiança absoluta;

ideal, porque não apreende outros tecidos àlém das paredes do próprio vaso;

ideal, porque nos dá a certeza da hemostáse e, não há o perigo da formação de processos que surgem depois de algum tempo na hemostáse por compressão, devido a termos comprimido não só as paredes do vaso mas todos os tecidos pèrivasculares;

ideal, ainda, porque se faz a hemostáse por compressão podemos ter insucesso por deslocamento que aqui se evita.

2—A *laqueação mediata* faz-se, geralmente, passando um fio por meio duma agulha curva à volta da ferida que baba, obrigando sempre o fio a uma certa constricção.

Utiliza-se quando os vasos estejam muito retraídos e quando se trate de pedículos grossos cuja constricção tenha de ser ajudada por um fio.

2) «Clampage».

Quando pretendemos fazer a laqueação dum pedículo nós temos pinças especiais ou clamps em T ou curvas em vários sentidos.

Assim, quando pretendemos fazer a laqueação do pedículo, por exemplo, renal procuramos primeiro fazer o esmagamento de todos os seus elementos e, não contentes com isso, vamos depois fazer a laqueação applicando um fio constrictor que deve ser applicado de maneira que não se desvie, não se desloque, pois que, poderia originar-se assim uma hemorragia secundária que daria a morte ao doente.

E' para evitar o possível desvio dos elementos do pedículo que antes da aplicação do fio constrictor se faz o esmagamento do próprio pedículo e, só assim, nos pomos ao abrigo duma hemorragia grave como é a hemorragia secundária.

3) *Angiotripsia*

Fazia-se com o angiotripsico que é afinal uma pinça forte, uma pinça possante, capaz de esmagar com tal pressão qualquer vaso que os laminava reduzindo-os à espessura duma folha de papel. Permittia, assim, a laqueação dos vasos mais grossos e, laminando-os, a sua hemostáse.

Os cirurgiões applicando esta técnica não faziam depois a constricção dando lugar a insucessos que facilmente teriam podido evitar. Mas isto foi pôsto de parte porque o esmagamento era feito de tal forma que dava origem a uma mortificação dos tecidos dando lugar a soluções de continuidade na parede dos vasos e, conseqüentemente, a uma hemorragia post-operatória.

4) *Pinçagem com torsão*

Hoje empregamos o esmagamento não com o angiotripsico mas com uma pinça também forte que faz ainda o esmagamento de forma a reduzir o volume dos tecidos da parede do vaso ao mínimo sem todavia provocar lesões.

Mas não fazendo confiança nesse esmagamento, supondo que ainda não há hemostáse a não ser nos pequenos vasos, nós vamos fazê-la acompanhar de torsão do próprio vaso.

Faz-se assim a hemostáse direita ou immediata apertando o vaso com a pinça; e se se trata dum vaso de pequenas dimensões uma pinça de Doyen serve; e, assim, depois de pinçarmos o vaso fazemos uma torsão de 180 a 360.º o que nos dá a hemostáse definitiva dos pequenos vasos.

Mas esta técnica só se adopta nos vasos de pequenas dimensões e superficiais, isto é, quando se trata da

pele porque, nos profundos, se esta técnica pode dar resultados pode também não dar e resultar mesmo uma hemorragia interna por falta de não se ter acompanhado o esmagamento pela constrição ou pela torsão.

5) *Laqueação metálica*

Por êste utilizaram-se umas pinças metálicas com uma espécie de agrafe e, assim, a pinça fazia o esmagamento e deixava o agrafe a continuar a constrição.

Porém, só havia desvantagens na sua aplicação pelo que caiu em desuso.

6) *Tamponagem*

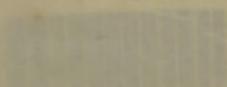
Faz-se pelo processo de taponagem já indicado e utiliza-se na rutura dos seios da dura-mater sobretudo, e nalguns casos de laparotomias em que sangram vasos profundos e inacessíveis.

FIM



*Aos que lerem êste livro pede-se a benevolência
da correcção que nem sempre pode ser feita.*

O autor.



pelo porque, nos profundos, se esta técnica pode dar resultados pode também não dar e resultar mesmo uma hemorragia interna por falta de não se ter acompanhado o esmagamento pela contração ou pela torção.

5) Ligadura metálica

Por isso utilizaram-se umas pinças metálicas com uma espécie de agrafo e, assim, a força fez o esmagamento e deixava o agrafo a continuar a contração.

Porém, se havia desvantagens na sua aplicação pelo que caiu em desuso.

6) Tamponagem

Fa-se pelo processo de tamponagem já indicado e a distância de 10 centímetros de cada um dos pontos de aplicação. Nos dois primeiros este livro pode-se a benevolência e de terceiro que nem sempre pode ser feita.

O autor.





RÓ
MU
LO



1329665147

