

HIPOTERMIA EM NEUROCIRURGIA (*)

DR. ANTÔNIO PEREIRA DE ALMEIDA, E.A.S.B.A. (**)
DR. GIL SOARES BAIRÃO, E.A.S.B.A. (**)
DRA. CARMEM NARVAES, E.A.S.B.A.
DR. PAULO A. P. SARAIVA

AP3112

Já em 1952 no Hospital das Clínicas foram operados pacientes sob hipotermia relativa (33 C) obtida por meio de misturas líticas (hibernação farmacológica) e bolsas de gelo. Algumas vantagens do método ficaram desde então patenteadas: durante a operação houve marcada redução no volume do cérebro; houve maior tolerância à manipulação, principalmente quando esta se aproximava do tronco cerebral. Visando ainda não só as vantagens aludidas como também possibilitar a interrupção temporária da circulação cerebral, conservando a hibernação farmacodinâmica, aprofundamos a hipotermia pelo uso de processos de resfriamentos mais eficientes.

Material e método

Seis pacientes, todos do sexo masculino, cujas idades variaram de 10 a 33 anos foram submetidos á craneotomias sob hipotermia. A temperatura retal mínima foi de 27,5 C. O preparo pre-operatório consistiu em medicação anabolisante (andrógenos 1,5mg/Kg), —sedação à noite e medicação pre-operatória consistiu em petidina e prometazina nos casos sem

(*) *Trabalho do Serviço de Anestesia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, apresentado no VI Congresso Brasileiro de Anestesiologia, Recife, PE., Novembro de 1958.*

(**) *Assistente Extranumerário de Farmacologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.*

hipertensão liquórica. Nos hipertensos a petidina foi preterida e empregados barbitúricos de duração curta (pentobarbital sódico).

A anestesia foi induzida com a mistura potencializadora M1 composta de cloropromazina 50 a 75mg, petidina 100 mg e prometazina 50 mg, e completada por pequenas doses de tiopental sódico e protóxido de azoto, 50 a 70%, em sistema vai e vem, semifechado (Aga). Em um paciente foi usada neosina. A intubação traqueal foi conseguida sob anestesia tópica e ou succinilcolina. Respiração controlada foi usada em todos os casos. Para o resfriamento foram usadas bolsas de gelo (3 pacientes) e colchão com cobertores refrigerados por circulação de água alcoolizada, cuja temperatura era controlada por

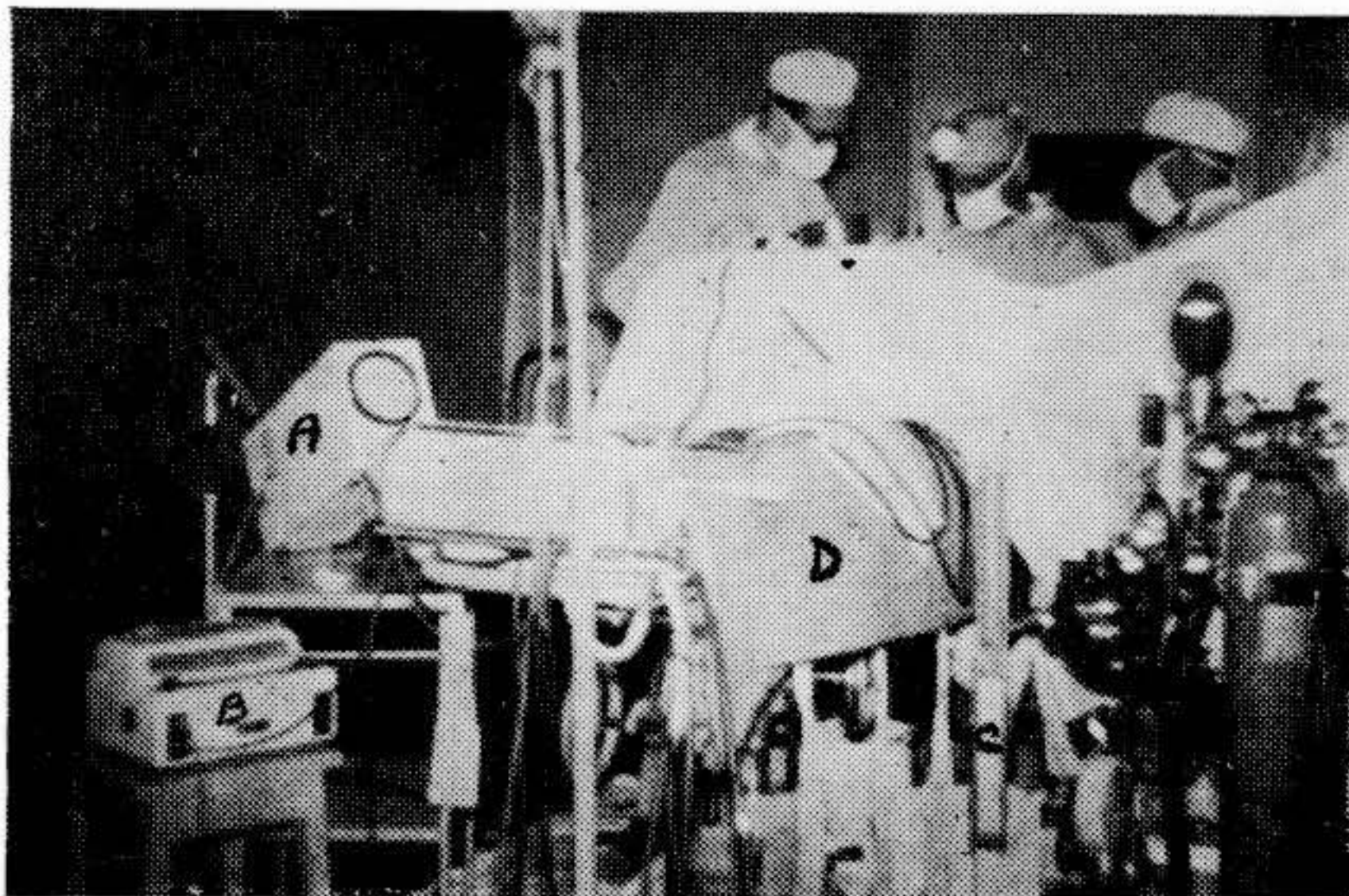


Fig. 1

Aspetto da sala de operações durante uma hipotermia, vendo-se os aparelhos necessários para o controle do Paciente: osciloscópio (A), termometro retal e esofágico de leitura contínua (B), manômetro de tensão arterial (C) e cobertor especial para circular água fria (D)

refrigerador elétrico (3 pacientes). O cobertor frio envolvia o paciente até o pescoço, de modo a permitir a cirurgia cujos tempos iniciais eram executados enquanto a temperatura dos pacientes baixava. (fig. 1)

Contrôle ECG contínuo por cardioscópio (fig. 1A). Temperaturas retal e esofagiana por meio de termômetro elétrico

N.º	Nome	Idade	Sexo	Diagnóstico	Operação	Cloropromazina	Tiopental	Hexametonio	Temperatura retal mínima	Método	Tempo	T. A.	Evolução
1	A.C.	33	M	aneurisma da cerebral anterior	craneot. hemisférica	150 mg	150 mg	15 mg	27,9	cobertor	4 h.	normal	bôa
3	S.F.	10	M	glioma do nervo óptico	craneot. frontal esquerda	50 mg	150 mg	—	31,8	bolsa gelo	3 h.	normal	bôa
4	J.S.	29	M	tumor suprarenal	Hipofisectomia	40 mg	180 mg	—	32,6	bolsa gelo	3 h.	normal	?
5	A.L.	20	M	hemiatrofia cerebral D.	Hemisferectomia direita	50 mg	450 mg	—	32,8	bolsa gelo	4 h.	normal	afecção local
2	A.P.L.	25	M	fistula carotido-cavernosa	craneot. temporal D.	100 mg	—	—	27,5	cobertor	4 h.	normal	bôa
6	E.M.	31	M	tumor frontal	craneot. bifrontal	150 mg	500 mg	5 mg	27,8	cobertor		normal	bôa

(fig. 1B). Pressão arterial por processo clássico em um dos membros superiores (fig. 1C). Em dois pacientes foi empregado hexametônio em doses pequenas. Reaquecimento em 3 pacientes até 32 C por diatermia.

O quadro I resume os métodos empregados nos diversos pacientes.

RESULTADOS

Nesta série de pacientes não observamos aumento da frequência cardíaca, geralmente observada com emprêgo da clorpromazina. O M_1 foi aplicado fracionadamente em tempo não inferior a trinta minutos. A pressão arterial se manteve em níveis normais no decorrer da hipotermia e operação. Em dois pacientes, variações no pulso e pressão relacionados com as manobras cirúrgicas foram corrigidas com pequenas doses de hexametônio. O sangramento foi nitidamente diminuído em todos os pacientes. O método se revelou eficaz no combate ao choque provocado pela manipulação da base do encéfalo. O volume do cérebro se manteve bastante reduzido durante todo o ato cirúrgico, mesmo nos pacientes que sofreram manipulação extensa. Todos os nossos pacientes respiraram espontaneamente, mesmo com temperatura retal a 27,5 C quando se interrompeu a respiração artificial. Nenhum deles apresentou sinais de hipoventilação com hipercápnia. O pós-operatório imediato foi muito facilitado, pois todos os pacientes se mantiveram calmos não necessitando de sedação ou restrição. As alterações usuas da homeostase provocadas por este tipo de cirurgia foram bastantes diminuídas. Nota-se no quadro I a eficiência maior da refrigeração por meio do cobertor. A diminuição do sangramento e do volume do encéfalo de tal forma facilitou o ato cirúrgico, que a interrupção da circulação se tornou desnecessária mesmo nos casos em que fora planejada.

Resumo

Seis pacientes foram submetidos a grandes operações sobre o sistema nervoso central sob hipotermia induzida por anestesia potencializada mais refrigeração de superfície. O método foi bem tolerado pelos pacientes, tendo também facilitado o ato cirúrgico e pós-operatório imediato.

Summary

HYPOTHEMIA FOR NEUROSURGERY

Since 1952 the A.A. have been using relative hypothermia (33° C.) for neurosurgery with lyctic mixtures (pharmacologic hibernation) and ice packs. In this report they present 6 cases of deeper hypothermia using the same drugs plus physical methods of cooling.

After routine premedication for neurosurgical cases, anesthesia was induced with M1 mixture (chlorpromazine 57.75 mg., meperidine 100 mg., prometazine 50 mg.) and small doses of sodium thiopental. Maintenance of anesthesia with endotracheal N20-O2 mixtures (50-70%) in a partial rebreathing system with to and fro CO2 absorption. Succinylcholine was used for intubation and mechanical control of ventilation (AGA spiropulsator) Special mattress and blankets (circulating cold water) were used for cooling.

Minimal rectal temperature was 27.5° C. EKG, rectal and esophageal temperatures, pulse and blood pressure were monitored throughout the process. Hexamethonium chloride was used in 2 patients. Diathermy rewarming to 32° C. was used in 3 patients. There were no deaths related to anesthesia or hypothermia.

Cardiac rate did not increase as usually seen with chlorpromazine. Small doses of hexamethonium intravenously corrected disturbances of pulse rate and blood pressure in 2 patients. Cerebral volume did not increase even after extensive manipulation. All patients breathed spontaneously when controlled respiration was discontinued (even at temperatures as low as 27.5°C) There were no signs of hypoventilation or hypercarbia. Cooling was faster and smoother when the blankets were used.

The post-operative course was smooth in all patients, there was no restlessness, need for sedation or restraining.