

ANESTESIA PARA NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA

DR. ROBERT M. SMITH (*)

AP2478

A neurocirurgia pediátrica apresenta problemas especiais, incluindo o tratamento de lesões traumáticas, congênitas, vasculares e neoplásicas. Para o seu diagnóstico muitas vezes torna-se necessária a anestesia geral. São discutidos os problemas anestésicos, o manuseio do paciente, a reposição sanguínea, os problemas de posicionamento de indução entubação e manutenção da anestesia além das dificuldades que surgem durante o ato operatório relativos à pressão intracraniana sangramento operatório e controle de temperatura.

A neurocirurgia em pediatria, inclui o tratamento de condições traumáticas, correção de defeitos congênitos, excisão de tumores e lesões vasculares, assim como vários procedimentos, tais como lobotomia e hemiesferectomias para doenças degenerativas de diagnóstico indispensáveis para a realização destes tipos de operações, muito deles, feitos sob anestesia geral.

Procedimentos Operatórios Neurocirúrgicos:

I — Procedimentos de Diagnósticos:

- 1 — Punção lombar
- 2 — Pneumoencefalografia
- 3 — Drenagem ventricular e ventriculografia
- 4 — Mielografia
- 5 — Angiografia
- 6 — Trepanação.

II — Procedimentos Terapêuticos:

- 1 — Correção de Lesões Congênitas
 - a) Excisão de meningocele e encefalocele
 - b) Derivações para hidrocefalia
 - c) Craniectomia para craniostenose

(*) Diretor do Departamento de Anestesia do Children's Hospital Medical Center. Professor Associado de Anestesia da Harvard Medical School, Boston, U.S.A.

- 2 — Tratamento de Lesões Traumáticas:
- a) Redução de fratura com afundamento .
 - b) Redução de fratura cominutiva de crânio
 - c) Esvaziamento de hematoma sub ou extradural
 - d) Reparações de lesões de nervo e plexo
 - e) Laminectomia e descompressão de medula
 - f) Excisão de hernia de disco.
- 3 — Exerse de tumores do Cérebro e Medula
- 4 — Clampeamento de Aneurisma Cerebral
- 5 — Topectomia e hemiesferectomia para distúrbios convulsivos e degenerativos
- 6 — Alívio de sequelas pós-aencefalite
- a) Excisão de membrana subdural
 - b) Craniotomia descompressiva
- 7 — Drenagem de Abscesso Cerebral.

PROBLEMAS ANESTÉSICOS

No planejamento da anestesia, deve-se ter em mente vários fatores que são característicos da neurocirurgia pediátrica.

- 1 — A maioria dos pacientes são crianças com menos de 1 ano, embora possam ser encontrados em tôdas as idades.
- 2 — Estas crianças podem apresentar condições préoperatórias críticas, como resultado de lesão cerebral grave ,tumor maligno avançado, aumento da pressão intracraniana ou destruição do tecido cerebral.
- 3 — As posições requeridas em neurocirurgia apresentam riscos especiais para o paciente. No decúbito ventral a respiração é deprimida e há o perigo de traumatismo da face e olhos; a intubação traqueal protege as vias aéreas, mas o tubo pode sair fora da posição, dobrar ou obstruir. Na posição sentada, o perigo de hipotensão arterial, embolia gasosa e aspiração pós-operatória estão aumentados.
- 4 — A inacessibilidade ao paciente é um problema real. Quando uma criança pequena está em decúbito ventral e com os campos operatórios em posição para a satisfação do cirurgião, o anestesista deve usar de bastante habilidade para permanecer em contato com o paciente. A intubação traqueal é obrigatória, mas resolve somente parte das dificuldades.

- 5 — As operações habitualmente são prolongadas, fazendo com que as pequenas anormalidades se transformem em complicações sérias. Uma ventilação inadequada e negligência na reposição de líquidos, consistem nos perigos mais proeminentes.
- 6 — As perdas sanguíneas podem ser extensas, seja através o sangramento contínuo durante horas, ou rapidamente pelas hemorragias maciças. Acrescente-se a dificuldade, de ser praticamente impossível medir-se a perda sanguínea. O uso de gazes molhadas e a irrigação contiuua, tornam os métodos gravimétricos impraticáveis. A reposição líquida apresenta um risco adicional nestes pacientes, devido ao grande perigo de edema cerebral.
- 7 — Na grande maioria dos casos é rotina o uso do bisturi elétrico.
- 8 — Após operações nas proximidades do tronco cerebral, são esperadas complicações no período pós-operatório, sendo mais comuns devido a demora do retôrno da consciência. Para facilitar a remoção de secreções e diminuir o espaço morto, algumas vêzes é indicada a traqueostomia.

MANUSEIO DO PACIENTE

Procedimentos de Diagnóstico: — A punção lombar raramente requer anestesia mas em casos excepcionais uma sedação com pentobarbital ou anestesia superficial com halctano podem ser realizadas, para evitar reações de pacientes em estado grave ou muito emotivos. A pneumoencefalografia é mal tolerada por crianças pequenas, sendo raramente realizada em pacientes com menos de 1 ano. Durante o procedimento a criança deve ser imobilizada em posição sentada, necessitando de analgesia suficiente para abolir a dôr da punção e a subsequente passagem de ar para os ventrículos. No passado, as tentativas para realizar êste procedimento com uma leve sedação não foram bem sucedidas, sendo usada a anestesia geral. Recentemente, a combinação de novos sedativos, tem apresentado mais sucesso. A mistura de prometazina, clorpromazina e meperidina, tem sido satisfatória em nossas mãos, e Corsson e outros tiveram excelentes resultados com o uso intramuscular de um derivado da fenciclidina (Parke Davis CL-581).

A atropina é dada em todos os pacientes antes do procedimento, associada a meperidina ou ao CL-581 que é usado na dose de 4 mg/Kg pêso. A anestesia geral, habitualmente

é empregada em crianças de 8 a 10 anos ou mais, e nestas crianças, são administradas 4 mg/Kg peso de nembutal por via oral 90 minutos antes da pneumoencefalografia. A anestesia consiste de N₂O e halotano e entubação traqueal facilitada pela succinilcolina. Após um relaxamento adequado a criança é colocada em posição e amparada por uma armação de tiras (tirantes). O filtro circular de criança ou de adulto permitem ser usados para a anestesia ou então com o propósito de permitir uma grande mobilidade, um sistema sem reinalação.

Graves complicações podem estar associadas com a pneumoencefalografia; a mais comum delas é um estado semelhante ao choque que, usualmente aparece, quando crianças enfraquecidas são movimentadas subitamente após a introdução do ar. A pressão arterial cai repentinamente, e a criança torna-se pálida e acinzentada. Em condição responde a injeção intramuscular de 2 a 3 mg de fenilefrina (neofenilefrina); entretanto se o paciente é movimentado com segurança e cuidado após a injeção de ar, este estado é evitado.

Os casos de morte podem ocorrer durante, ou pouco tempo após a pneumoencefalografia e antigamente acreditava-se que eram primariamente devido a pressão sobre o tronco cerebral através o foramen magnum, mas tem sido mostrado que as mortes podem ser devidas ao escape do ar injetado, para dentro do sistema vascular, resultando em uma embolia cerebral.

A punção ventricular e a ventriculografia habitualmente são realizadas com o paciente colocado na mesa de Raio X, e a postura do paciente não cria problemas; isto, mais o fato de que o procedimento, com freqüência, precede uma craniotomia imediata e prolongada, indica o uso de anestesia local, muito mais que a anestesia geral.

A mielografia pode ser um procedimento difícil e prolongado. Um contraste oleoso é injetado dentro do canal raquidiano, a criança é colocada em decúbito ventral sobre a mesa de Raio X e a sala é escurecida. De modo a delinear o contorno do canal espinhal, o radiologista repetidamente inclina a mesa e o paciente, primeiro num declive acentuado e depois em uma posição com a cabeça muito alta. Ocasionalmente, apenas sedativos são suficientes para manter uma criança calma, mas freqüentemente, a anestesia geral é necessária. A sala escura, as radiografias, o decúbito ventral e as modificações de posição, introduzem alguma forma de complicação para a anestesia. A escolha do anestésico, recai entre o éter, o qual ampara a função cardio-respiratória

mas introduz um apreciável risco de explosão e o halotano, que é sem dúvida depressor mas não inflamável.

Uma vez que apenas é necessário um plano superficial de anestesia, o Halotano está mais indicado. Devido as inúmeras mudanças de posições, associadas as inclinações da mesa, o problema da técnica permanece, sendo necessário o uso de aparelhagem extremamente móveis; nesta situação, o uso de um sistema sem reinalação está mais indicado.

O estudo da vascularização cerebral pela angiografia, freqüentemente é necessário em crianças. Para a maioria delas, o halotano é recomendado e a entubação traqueal está indicada se a artéria fôr dissecada, não sendo usualmente necessária, se o método percutâneo fôr usado. A perda sanguínea pode ser apreciável durante êste procedimento, e um hematoma pode ter grande importância, se crescer o suficiente para comprimir os vasos cervicais ou a traquéia; por isto, o paciente deve ser vigiado cuidadosamente. A reabertura da incisão freqüentemente alivia a pressão, mas as vezes pode ser necessária uma traqueostomia. As trepanações são realizadas como método de diagnóstico para determinar a presença de um hematoma sub-dural.

O procedimento pode ser realizado sob anestesia local, mas freqüentemente a criança pode debater-se tornando o método mais desagradável para o cirurgião e o paciente, caso tivesse sido feito com anestesia geral.

Embora sendo uma operação de curta duração ficando a criança com a cabeça rodada para o lado, a entubação não é obrigatória, sendo entretanto preferível. Após uma sedação como a descrita abaixo a anestesia é induzida com N_2O é mantida com o halotano, usando-se um sistema sem reinalação ou com reinalação parcial (métodos pediátricos com absorção de CO_2).

Anestesia para procedimentos terapêuticos. As operações maiores de neuro cirurgia, requerem uma anestesia superficial, porém, regular e uniforme, com ventilação adequada e uma cuidadosa reposição de fluídos.

Se êstes pequenos cuidados são satisfeitos, é impressionante ver como mesmo criancinhas, toleram bem várias horas de cirurgia.

Devido a similaridade dos problemas anestésicos inerentes a muitas operações neurocirúrgicas, a planificação da anestesia segue a mesma fórmula-padrão, a qual deve ser modificada em função da idade da criança ou pelo procedimento que vai ser realizado.

As crianças com menos de 9 meses que estão em boas condições, é dada apenas atropina como medicação préanes-

tésica e então são colocadas na mesa operatória e induzidas com protóxido de azoto seguido de halotano. As crianças em mau estado são mais suavemente induzidas pelo uso do ciclopropano o qual é usado na concentração de 50% sobre a face do paciente até a criança dormir.

As crianças entre 9 meses e 6 anos de idade, recebem somente atropina para prémedicação. Se elas estão excitadas ou apreensivas a sedação é feita com tiopental por via retal ou outro agente. Se está calma e não apresenta qualquer tipo de depressão patológica a indução é realizada com N₂O ou outro agente gasoso.

As crianças maiores recebem Nembutal em adição a atropina. A indução é realizada com agente gasosos e ocasionalmente com barbitúricos intravenosos.

PERFUSÃO VENOSA

Durante o período de indução e entubação, é realizada uma dissecação de uma veia do tornozelo ou do espaço antecubital. Em crianças grandes um catéter pode ser usado em vez de dissecação.

ENTUBAÇÃO TRAQUEAL

Necessita de cuidados especiais nos procedimentos neuro-cirúrgicos. A escolha correta do tamanho do tubo deve ser precisa, pois um pequeno erro, pode levar a uma complicação séria com o prolongamento do tempo cirúrgico, tal como um tubo grande demais que possa causar trauma, ou um muito pequeno que possa causar resistência.

Conforme foi assinalado por Eckenhoff, Colgan e Keats, o calibre das vias aéreas na criança pode ser mais estreitado na área cricóidea do que nas cordas vocais. Esta situação tem sido verificada em um número de crianças com defeitos cranianos, tal como cranioestenose, sendo necessário o uso de tubos que são pouco adequados para a ventilação.

Durante as operações em decúbito ventral ou na posição sentada o tubo traqueal, corre o perigo de sofrer dobras. Outrossim, quando é usada a posição em decúbito ventral, o tubo se curva contra a face posterior da glote, aumentando o perigo de irritação ou erosão das cordas vocais. Por esta razão, alguns preferem o uso de tubos de latex, reforçados com espirais metálicas (tubos aramados). Estes tubos têm outra desvantagem, podem deslizar para fora durante a anestesia. Nós preferimos os tubos portex comuns, e seguimos a prática sugerida por Code Smith de colocação do tubo no

meio da boca, na posição horizontal determinada pelo dente molar, sendo então ligeiramente angulado. Deve ser tomado um cuidado especial para que o tubo não seja muito introduzido e que o mesmo fique bem fixado. Durante longos procedimentos as secreções podem descolar o esparadrapo em torno do tubo, podendo o tubo deslocar-se para fora da traquéia (caso isto aconteça durante operação em que o paciente está em decúbito ventral, pode ser possível a realização de entubação oral as vezes, usando-se os dedos como guia para o tubo. Se o término do procedimento está próximo, pode ser possível a manutenção da anestesia por insuflação).

Proteção dos Olhos; colocação em posição; Devem ser tomadas precauções com os olhos porque podem escorrer sangue e soluções, e também deve-se protegê-los contra pressões. Uma solução isotônica de metilcelulose pode ser pingada dentro dos olhos; e um líquido plástico que forma uma cobertura protetora sobre os olhos e previne a irritação. Por outro lado, é recomendável usar-se nos olhos fita adesiva ou esparadrapo não irritantes. Antes da colocação da criança em posição na mesa, o aparelho de pressão arterial e o estetoscópio são adaptados e um colchão de controle de temperatura ou cobertor são colocados sobre o paciente. Um termômetro retal é colocado para o registro contínuo da temperatura da criança.

Tanto o cirurgião como o anestesista, devem dividir a responsabilidade da colocação do doente em posição de modo a satisfazer os interesses. O decúbito dorsal oferece poucas dificuldades, desde que o pescoço não esteja fletido e que o tubo traqueal não se desloque ou dobre. Pequenos coxins (rolos de almofada) devem ser colocados na região lombar e joelhos, para prevenir uma hiperextensão. Na posição lateral uma almofada é colocada sob a axila para prevenir a pressão sobre o ombro e uma toalha é colocada entre os joelhos para evitar irritação.

A posição de decúbito ventral ou sentada, apresentam grandes problemas. Quando a criança é colocada no decúbito ventral ela repousa ligeiramente sobre seu abdômem, com um pequeno suporte sobre os ombros. Uma vez que os movimentos respiratórios destas crianças, consistem em grande parte da respiração diafragmática, devem ser colocados e fixados, almofadas (rolos), sobre os ombros e parte superior das coxas, de modo a diminuir a pressão no abdômem. A cabeça é colocada suavemente em um suporte de cabeça, o qual é acolchoado para evitar pressões perto ou sobre os olhos, e devem ser observados cuidados, para que o queixo não exerça pressão contra o fim da mesa operatória. Quando a

posição é satisfatória, a criança é fixada a mesa, por meio de um esparadrapo que passa 1) sobre as nádegas de um para o outro lado da mesa (2), pelos ombros, ao longo dos braços, para os lados da mesa. A cabeceira da mesa, é elevada ligeiramente, na posição de operação.

Finalmente, a mesa do instrumental é colocada por cima, o paciente está preparado e os campos são colocados. Esta fase é de especial interesse para o anestesista, para que o paciente não fique completamente envolto pelos campos. A mesa do instrumental, biombos e cobertas (campos cirúrgicos), devem ser dispostos, de uma maneira que o anestesista possa visualizar o corpo da criança e possa alcançar suas vias aéreas sem dificuldade para a verificação das conexões, para assistir a respiração, ou para aspiração, quando indicado. A criança deve ser vigiada atentamente (monitorizada) com um estetoscópio no pré-córdio, palpação do pulso, cronometrar sua respiração e julgar a coloração da pele.

Se o paciente está na posição sentada para operação da fossa posterior, a anestesia sendo traqueal obviamente é necessária.

A máscara, com cabeça apoiada, deve ser aplicada com muito cuidado para evitar pressão sobre os olhos. Outras partes do corpo que possam receber pressões são generosamente acolchoadas. As pernas e os joelhos são fletidos para reduzir a tensão muscular e são enfaixadas para reduzir a estagnação do sangue.

Deformidades e lesões particulares, podem apresentar problemas no posicionamento, como no caso de Hidrocefalia ou encefalocelos grandes.

MANUTENÇÃO DA ANESTESIA

Uma anestesia superficial e estável é definitivamente preferível em crianças pequenas.

Devido a vantagem da respiração espontânea durante a anestesia, o éter foi o agente anestésico mais favorável para neuro-cirurgia pediátrica, durante vários anos. As crianças parecem tolerar bem o éter, e podem ser mantidas em um plano superficial por várias horas com excelentes resultados usando o método do tubo de Avre com respiração espontânea. Com o aumento da experiência com o flutano, houve um abandono do éter e quase todos os procedimentos neurocirúrgicos são realizados com Halotano. Como a maioria das crianças têm pouca ou nenhuma sedação pré-operatória, elas mantem as suas trocas gasosa satisfatória com anestesia superficial de Halotano, sem assistência ventilató-

ria, embora o anestesista deva vigiar a ventilação continuamente e assisti-la ou controlá-la, se necessário.

Durante as operações nas vizinhanças do assoalho do 4.^o ventrículo ou tronco cerebral, usualmente é desejável, deixar-se o paciente respirar espontaneamente, de tal modo que qualquer lesão dos centros respiratórios torna-se aparente, imediatamente.

Quando se usa Halotano, existe o perigo da anestesia local com adrenalina. Alguns anestesistas acreditam que a adrenalina nunca deve ser dada em pacientes que recebem Halotano. Agora é largamente aceito que a adrenalina, desde que não usada em excesso, pode ser administrada em quantidades mensuradas.

Parece ser razoável o seu uso em solução a 1:100.000 de adrenalina em 1% de lidocaina e limitada a dose de 0,4 ml/Kg de peso corporal.

Outros agentes Halogenados tem sido usados em neurocirurgia pediátrica.

O metoxifluorano, embora permita um plano estável de anestesia, em nossa experiência, tem sido mais propício a produzir um calor mais retardado e náuseas no pós-operatório, não sendo bom para indução da anestesia.

Com artefatos de vaporização adequados tais como o Fluotec ou o Copper Kettle, o método de Ayre é eficiente em crianças abaixo de 8 a 10 anos. Quando se usa o método de Ayre o fluxo de gases deve ser suficiente para prevenir a reinalação. O fluxo básico deve ser aproximadamente três vezes o volume minuto do paciente, para se alcançar este objetivo. Os gases de vaporização podem ser: o oxigênio, mistura de ar e oxigênio ou oxigênio e protóxido. Se o éter está sendo usado em tubo de Ayre simples, pode ser usado sem nenhuma extensão do ramo expiratório, uma vez que a respiração não necessita ser assistida. Se os agentes halogenados são empregados uma extensão do ramo respiratório e bolsa podem ser acrescentados para assistência a ventilação.

Os sistemas circulares com absorção de CO₂ podem ser usados em neurocirurgia pediátrica. O sistema Bloomquist é adequado para crianças abaixo de 20 a 30 quilos, e os sistemas de adultos para pacientes maiores. Quando a criança está em decúbito ventral, estes sistemas são algumas vezes mais difíceis de se manusear, em relação aos sistemas sem reinalação, mas apresentam a vantagem de reter o calor e a umidade do paciente. Se um sistema sem reinalação é utilizado, algum artifício de umidificação deve ser empregado uma vez que o efeito da secura em operação prolongada pode ser considerável.

Nas crianças maiores existe uma maior razão para serem escolhidas técnicas não explosivas, em vez do éter. O Tricloroetileno com o protóxido de azoto tem sido usado com sucesso por alguns, mas taquipneia, arritmias cardíacas e dificuldade relativa na manutenção de um nível anestésico uniforme reduziu sua popularidade.

O Tiopental e os relaxantes musculares têm uma grande aceitação em neurocirurgia especialmente na Inglaterra, onde esta combinação têm aplicação universal.

Atualmente o Halotano é o agente anestésico empregado mais freqüentemente em procedimentos neurocirúrgicos. Sua aplicação em neurocirurgia pediátrica dá ao anestesista a vantagem de uma indução fácil e despertar rápido, além de não ser inflamável.

A manutenção da reposição sanguínea é mais difícil durante procedimentos neurocirúrgicos, uma vez que o anestesista não pode visualizar o campo operatório, e a irrigação contínua torna os métodos gravimétricos de avaliação da perda sanguínea praticamente impossíveis. Por esta razão a reposição deve ser orientada pelo julgamento do cirurgião e do anestesista, a observação da pressão arterial e o tônus do pulso da criança.

A perda sanguínea é o problema principal nestes procedimentos, mas se a operação envolve o tronco cerebral, pode ocorrer uma súbita depressão respiratória ou cardiovascular. A correção de lesão, tais como encefalocele ou meningocele nas quais a capacidade existente para o líquido cefalo-raquidiano está reduzida ou a circulação está alterada, pode ocorrer elevação da pressão intracraniana como aumento resultante da pressão arterial e outras complicações respiratórias e cardíacas.

O controle da temperatura corporal é de grande importância durante operação de neurocirurgia. A perda de calor do corpo, pode ocorrer e embora isto possa ser devido à exposição prolongada, a grande perda de calor provavelmente ocorre durante as fases iniciais, enquanto a criança está sendo repetidamente pincelada, com soluções antissépticas.

Os colchões térmicos e salas de operação aquecidas, devem ser empregadas para manter a temperatura da criança em torno de 35 ° C e devemos tentar recompor a temperatura de 37°C quando a criança acordar.:

As pressões sobre o tronco cerebral ou medula, devido a tumor, injúria ou manipulação operatória, podem causar ligeira elevação da pressão intracraniana, a qual se reflete no aumento da pressão arterial.

A resolução deste problema, consiste inicialmente em corrigir a causa direta preferindo-se ao uso de agentes bloqueadores ganglionares. Uma vez que o relaxamento não é necessário durante procedimentos intracranianos, a criança pode ser mantida em um plano superficial de anestesia. Uma pequena complicação vista nestes planos superficiais é uma acentuada redução da frequência do pulso, a qual pode estar associada com arritmias cardíacas. Isto parece ser devido a estimulação desencadeada pelo tubo traqueal sendo facilmente corrigida pela atropina ou aprofundamento da anestesia.

PROBLEMAS ESPECIAIS EM NEURO-CIRURGIA

Recém-natos e pacientes graves. — Existem várias situações nas quais o uso de anestesia geral é desnecessária ou insegura. A anestesia local pode ser usada para redução de uma fratura de crânio em recém-natos, desde que seja um procedimento curto e não sejam necessários relaxamento muscular ou controle de vias aéreas.

Para pequenas intervenções em crianças em estado grave, a anestesia local é a adequada. Entretanto, a necessidade de um suporte respiratório, pode requerer a entubação traqueal para operação de maior vulto, resguardando-se as condições da criança. Isto pode ser realizado com anestesia tópica ou anestesia geral superficial.

Pressão Intracraniana Aumentada: — Muitas crianças vêm para a operação com uma discreta elevação da pressão intracraniana. Com um manuseio suave e uma indução cuidadosa, as complicações habitualmente são evitadas. Ocasionalmente, entretanto, tais crianças mostram uma resistência completa para a anestesia e não aparentam nenhum efeito para as altas concentrações de anestésicos. Frequentemente se a pressão intracraniana está reduzida por uma punção ventricular, os anestésicos tornam-se efetivos e a criança dorme rapidamente.

Em todos os procedimentos neurocirúrgicos é de grande importância evitar-se fatores que possam aumentar a pressão intracraniana. Isto inclui hipóxia, hipercapnia, resistência nas vias aéreas, tosse ou tremor. O uso de opiáceos para sedação pré-operatória deve ser limitada para crianças maiores nas quais não há lesões patológicas ou traumáticas graves do cérebro ou crânio.

Hidrocefalia Acentuada — Algumas vezes se vêem crianças cujas cabeças são muito aumentadas pela Hidrocefalia.

Estes pacientes podem ser retardados mentais e frequentemente sofrem de paralisia motora ou disfunção genitouri-

nária. A sedação e anestesia nestas crianças, devem ser administradas com cautela porque elas se tornam facilmente deprimidas, e têm uma recuperação demorada.

A criança comatosa: — Como resultado do aumento da pressão intracraniana, devido a hemorragia ou outros fatores, a criança pode estar em coma antes da operação. A entubação traqueal está indicada para ressuscitação e proteção das vias aéreas. Uma vez que o alívio da pressão pode ocasionar o retôrno da consciência durante a operação, o anestesista deve estar preparado para induzir a anestesia a qualquer tempo. Tal despertar é muito provável que ocorra após a remoção de um hematoma extradural. Se o paciente mostra sinais de retôrno da consciência, o anestesista pode efetuar a indução com o mínimo de distúrbio, por tiopental intravenoso, e suplementar com protóxido de azôto, oxigênio e halotano, com um método sem reinalação.

Para esta indução pode-se usar 25 mg de tiopental para cada ano de idade (com um máximo de 250 mg), com cuidado, administrando-se o agente muito vagarosamente.

O craniofaringioma apresenta, especialmente, um complicado problema neurocirúrgico, uma vez que o tumor pode envolver o Hipotálamo, a Hipófise, o quiasma ótico e polígono de Willis, e as vizinhanças dos trajetos nervosos. A lesão, e sua remoção podem causar diabetes insípidos, distúrbios do metabolismo do sódio, Hipotiroismo, e reação anormal ao stress, à menos que haja um cuidadoso contrôle com cortisona, potressin e medicação tiroidea.

Método para prevenção do sangramento durante a operação — Vários métodos têm sido propostos, para a reduzir a vascularização do cérebro durante as operações neurocirúrgicas. Estes, incluem técnicas de Hipotensão e Hipotermia e mais recentemente Hiperventilação com ou sem o uso de uma fase negativa.

Dentre estes métodos, a Hiperventilação provavelmente apresenta grande segurança, todavia a possibilidade de super-dose anestésica e perda excessiva de calor e umidade apresentam-se como desvantagens. A posição sentada pode ser usada para reduzir o sangramento durante as operações sobre a fossa posterior. Nós não achamos ser necessário o uso de outros meios para reduzir a vascularização. Um plano superficial e estável de anestesia e trocas respiratórias adequadas tem propiciado condições operatórias satisfatórias.

Anestesia para Exploração Eletrencefalográfica — Nas operações destinadas à localizar áreas de irritação focal no cérebro, o anestesista pode ser levado a entubar o paciente para craniotomia e exposição da cortice e estar habilitado

a acordar o paciente no momento em que o encefalograma fôr estudado.

Esta tarefa é feita com muita dificuldade, porque os barbitúricos interferem com a encefalografia, sendo excluído o seu uso. Para conseguir o efeito desejado, o anestesista pode usar escopolamina e meperidina para sedação, uma anestesia com Halotano, e anestesia da laringe com aplicação tópicã, intubação, e então manter o paciente com protóxido de azôto, relaxantes e meperidina. O Halotano é eliminado rapidamente, e após isto, o anestesista pode acordar o paciente simplesmente pela redução do protóxido de azôto.

SUMMARY

ANESTHESIA FOR PEDIATRIC NEUROSURGERY

Pediatric neurosurgery presents special problems as reviewed, including congenital, traumatic, vascular and neoplastic lesions. Even for diagnostic purposes general anesthesia is very often indicated. Special anesthetic problems of induction, intubation, positioning, blood replacement, intracranial pressure, operative bleeding, maintenance and recovery from anesthesia are discussed.



LIVROS NOVOS

LES DÉTRESSES RESPIRATOIRES, LES HIPERNATRÉMIES — Direção do Prof. Mollaret — 352 pg. — 50 fig. — Librairie Arnette, Paris — 1967 — Preço: 44 frs.

Terceiro volume de uma série sobre Problemas Atuais de Reanimação, iniciada em 1965, êste livro se divide em duas partes. Na primeira são apresentados e discutidos por vários autores, problemas respiratórios diversos como causas e mecanismos das hipoxemias, pneumopatias infecciosas, estado de mal asmático, edema agudo pulmonar, pneumotórax espontâneo, dispnéias, laríngeas, afundamentos torácicos e oxigenioterapia hiperbárica.

Todos os artigos são bastante atualizados e baseados em experiência pessoal dos autores, sendo de destacar o trabalho realizado nos Centros de Terapia Intensiva para obtenção dos bons resultados apresentados.

O segundo tema aborda as síndromes de hipernatremia, em seis artigos que destacam os mecanismos responsáveis, as alterações da sede, diabetes insípido, adipsia em neurocirurgia e pediatria. A conduta terapêutica dêstes estados é finalmente codificada.

Bento Gonçalves