

ANESTESIA PERIDURAL SACRA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS (II) (*)

DR. PETER SPIEGEL, E.A., F.A.C.A.
DR. BENTO GONÇALVES, E.A.

A anestesia caudal em crianças continua a se manter como método eletivo para anestesia de membros inferiores, períneo e abdômen inferior em pacientes pediátricos, tendo-se revelado mais simples e satisfatória do que a anestesia geral especialmente nas crianças menores, por não exigir material especializado, não provocar depressão cárdio-respiratória, produzir ótimo relaxamento e analgesia no pós-operatório imediato. A alimentação pós-operatória pode ser precoce.

Os autores apresentam sua experiência de 425 anestésias caudais realizadas em pacientes pediátricos. Uma medicação pré-anestésica suficiente é de importância capital. As concentrações do anestésico (lidocaína) devem variar em função da idade do paciente. A dose em mg a ser injetada depende da altura desejada do bloqueio. A técnica é descrita em detalhe e finalmente foram analisadas as complicações e falhas.

Começamos a nossa experiência com anestesia peridural sacra em pacientes pediátricos em novembro de 1960^(1, 2, 3) e desde esta época até julho de 1965, foram realizados 425 bloqueios com esta técnica. Este trabalho representa uma reavaliação de nossa casuística.

A anestesia caudal é uma técnica simples e de fácil execução em pacientes pediátricos, sendo preferível à raqui-anestesia, especialmente em pacientes com menor idade.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Consideramos como indicação eletiva da anestesia caudal em crianças a cirurgia dos membros inferiores, a cirurgia anal e perineal, a cirurgia urológica baixa e as operações sobre a parede abdominal, até o nível do umbigo. Em recém-natos, com as doses de 10 mg/kg peso de xilocaína

(*) Trabalho do Serviço de Anestesia do Hospital de Clínicas Pedro Ernesto, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade da Guanabara. Apresentado no XII C.B.A. e I Congresso da F.S.A.P.L.P., outubro de 1965, Rio de Janeiro, GB.

conseguimos nível em torno de T₆ a T₄ e podemos assim empregá-la também na cirurgia intra-abdominal, inclusive para abdômen superior. O tempo de cirurgia deve ser inferior a duas horas, quando se usa xilocaína com adrenalina, em dose única, podendo ser maior, se utilizada a técnica contínua.

A existência de patologia cutânea ou profunda na área do hiato sacro é contraindicação absoluta à técnica. A presença de doença neurológica ativa ou recente, traumática ou infecciosa é contra-indicação relativa, sob o ponto de vista médico-legal. A hipovolemia, de qualquer etiologia é contraindicação relativa, pressupondo-se que é possível uma correção pré-operatória desta condição, quando então poderá ser usada a técnica.

ANESTESIA DE BASE

Um dos fatores essenciais para o sucesso da anestesia regional em crianças é o estado de sedação ou hipnose que se deve obter, a fim de evitar trauma psicológico, associado ao uso de agulhas e a permanência em ambiente estranho durante a cirurgia. Para os pacientes em idade pré-escolar é interessante manter a hipnose durante toda a cirurgia, mas em crianças maiores, especialmente se houve contato pré-operatório suficiente, é possível deixar os pacientes acordados.

Em pacientes até 25 kg de peso corporal usamos o tiopental sódico a 5% por via intramuscular profunda, na dose de 20 a 25 mg/kg peso. O tiopental sódico é preferivelmente diluído em água destilada e injetado pelo anestesista, no quarto do paciente ou na antesala do pavilhão cirúrgico, na massa glútea ou no triceps crural nas crianças menores. Com esta medicação a criança adormece em 7 a 10 minutos, parando de chorar geralmente 1 a 2 minutos após a injeção. Em pacientes em mau estado geral não damos nenhuma medicação (especialmente em recém-natos) ou reduzimos a dose à metade. O tiopental intra-muscular que é também usado para procedimentos diagnósticos (cateterismo cardíaco, neuro cirurgia e oftalmologia) nunca resultou em escara no local da injeção intramuscular profunda; tivemos apenas um caso de apnéia em pacientes em bom estado geral, sem maiores complicações, pois estávamos presentes com bolsa e máscara.

Em crianças maiores usamos como medicação pré-anestésica: Seconal sódico na dose de 4 mg/kg, por via oral ou retal e demerol 2 mg/kg ou morfina 0,2 mg/kg.

TÉCNICA

Antes da execução do bloqueio, o anestesista deve realizar um cálculo da dose (volume e concentração) do anestésico a ser injetado, porisso apresentaremos com detalhes a maneira de proceder.

Cálculo da dose — Este cálculo se divide em três fases:

- a) determinação da concentração do anestésico conforme a idade do paciente (tabela 1). As determinações destas doses foram realizadas numa série de 185 casos⁽³⁾ através de estudo estatístico.

TABELA I

CONCENTRAÇÃO (%) DE LIDOCAÍNA E TETRACAÍNA INDICADA PARA ANESTESIA PERIDURAL SACRA EM DIFERENTES IDADES.

IDADE	LIDOCAÍNA %	TETRACAÍNA %
Prematuro	0,5	0,08
Recém-nato (primeira semana)	0,7	0,1
Da 1.ª 3 cm. até 1 ano	0,8	0,1
+ de 1 ano até 5 anos	1,0	0,12
+ de 5 anos até 8 anos	1,2	0,15
+ de 8 anos	1,5	0,15 a 0,2

Adicionamos sempre adrenalina para uma concentração final de 1:200.000.

- b) Determinação da dose do anestésico, conforme a altura da cirurgia:

Para cirurgia perineal — Lidocaína, 5 mg/kg peso.

Para cirurgia com nível até T₁₂ (incluindo postectomia, cirurgia dos membros inferiores e cistoscopia) — lidocaína, 7 mg/kg de peso.

Para nível anestésico até T₁₀ — Lidocaína 10 mg/kg.

- c) Determinação do volume do anestésico a ser injetado; dividimos a dose em mg pelo número de mg existente em 1 cm³ da solução anestésica de concentração já determinada (A) e obtemos o volume a injetar. No caso de usarmos a tetracaína, fazemos o cálculo como se fôs-

semos usar lidocaína e injetamos o volume encontrado de solução de tetracaína.

Exemplo: Para uma criptorquidia biliteral, de uma criança de 7 anos pesando 23 kg usaríamos:

a) Concentração: Lidocaína a 1, 2% ou Tetracaína a 0,12% com adrenalina 1:200.000.

b) Dose de Lidocaína: $10 \text{ mg/kg} = 230 \text{ mg}$.

c) Volume de anestésico: $230: 12 = 19,1 \text{ ml}$.

Técnica do bloqueio propriamente dito: — O paciente é colocado em decúbito ventral, com o rosto voltado para o lado esquerdo e o anestesista fica do lado esquerdo da mesa (ou do lado oposto, se fôr canhoto). Não colocamos coxim por baixo da pelve. Um auxiliar, postado do lado direito da mesa segura a criança, de modo que a mão esquerda, segure os tornozelos e a mão direita, os punhos. Isto impede a contaminação acidental do campo, durante a execução do bloqueio, por um movimento inesperado do paciente.

A antissépsia é feita com mertiolato. Coloca-se depois um campo fenestrado sobre o local preparado, tendo ao centro o hiato sacro.

O hiato sacro é de palpação facilíma em crianças, devido à pequena quantidade de gordura que o recobre nesta idade. Os pontos de reparo são os cornos sacros, formando a base do triângulo de vértice para cima, chamado hiato sacro, coberto de pele e tecido celular subcutâneo.

A membrana sacrococcigea tem uma consistência característica e separa o tecido celular sub-cutâneo do espaço peridural. A sensação de sua perfuração é o único sinal constante, que nos permite afirmar estarmos no espaço peridural. A ausência de resistência à injeção pode estar presente, mas não é característica apenas do espaço peridural em crianças, sendo maior no adulto, simplesmente porque, geralmente, nestes, usam-se agulhas mais grossas. Também a injeção de ar não é característica na criança, pois podemos muitas vezes perceber um crepitar, apesar de estarmos no espaço peridural.

Pode-se fazer um botão anestésico com uma agulha 20 x 5 ou mesmo com a agulha com que se fará a punção (30 x 7 ou 30 x 8), usando novocaína ou 1 ml do próprio anestésico que será usado. O botão é importante especialmente nas primeiras punções que o anestesista faz, a fim de poder pesquisar o hiato, sem movimentação do paciente. Com a mão esquerda o anestesista domina os movimentos das costas da criança, enquanto que a direita com a seringa contendo o anestésico faz o botão; o auxiliar prende os braços e as pernas. Esta movimentação indica que a

hipnóse é muito superficial, mas apesar disso a criança não tem memória dos fatos. Sistemáticamente perguntamos a nossos pacientes quantas injeções êles se lembram de ter levado na sala de operações e nenhuma se lembra de mais de uma (o barbitúrico).

A punção é feita com agulha 30 x 7, sem madril, preferivelmente com bível médio, a fim de evitar entortar a ponta, se bater em ôsso na primeira tentativa. A agulha é inserida com o bível para cima, na linha média, na altura dos cornos sacros. Atravessada a membrana sacro coccigea, roda-se o bível 180° e a agulha deverá avançar mais meio a 1 cm sem encontrar resistência óssea. Feita a aspiração teste, para verificar a possível punção de um vaso sangüíno, injetam-se alguns ml de anestésico, faz-se nova aspiração, injetam-se até a metade da dose e o restante é injetado depois de rodar o bível 90° para um lado e outro, após aspiração em cada uma das novas posições. Não há muito interêsse em se rodar o bível, para a difusão do anestésico por igual, quando se está usando a xilocaína, que tem um grande poder de penetração. No entanto esta rotação é interessante para se ter absoluta certeza de que não se puncionou um vaso. Por vêzes a resistência à injeção é maior quando o bível está apontando para a parêde anterior do canal sacro. Um sinal de confirmação, não muito constante, do bloqueio correto é o aparecimento precoce da anestesia abaixo do ponto de infiltração ou punção e do relaxamento anal. Outro sinal observado com alguma freqüência, mas pouco útil, porque atrapalha na execução do bloqueio, é a dôr provocada pela injeção rápida do anestésico no espaço peridural, que se propaga para as pernas, fazendo com que o paciente as movimente. Se entretanto há dor com injeção lenta, deve-se pensar em injeção subperióstica.

O acidente mais comum durante a punção é o aparecimento de sangue, especialmente se a punção não é feita rigorosamente na linha média. Geralmente a recolocação da agulha fora do vaso é fácil, mas desta vez o teste de aspiração deve-se fazer com a seringa cheia de líquido contendo o mínimo de sangue, para evidenciar imediatamente nova punção de um vaso.

Feito o bloqueio, a criança é colocada em decúbito dorsal, e após uma espera de cinco a dez minutos pode-se testar o nível anestésico, na altura desejada para a cirurgia. Se após 15 minutos não há anestesia no nível desejado é provável que êste não seja mais atingido, e se após 20 minutos, é certo que não subirá mais a anestesia.

A posição de Trendelenburg apenas facilita a ascensão do anestésico, se usada durante a injeção do anestésico.

Após a instalação do bloqueio pode-se puncionar facilmente uma veia dilatada do membro inferior anestesiado.

COMPLICAÇÕES

Para o estudo das complicações, dividiremos os nossos 425 bloqueios em três séries, sendo a primeira os 185 casos relatados ⁽¹⁾ a série de aprendizado, a segunda, a série de consolidação das observações feitas ⁽³⁾ e a terceira, de 117, casos realizados em 1964 e 1965, já com a experiência acumulada anteriormente.

Reações tóxicas ao anestésico local. — Tivemos um total de sete reações tóxicas, sendo duas na primeira série e cinco na segunda, cujas características descreveremos:

O primeiro caso foi após a injeção intravascular do anestésico, evidenciado após a injeção de 5 ml de anestésico.

O segundo caso provavelmente também foi causado pela injeção intravascular, mas por haveremos usado uma agulha muito fina (calibre 5) esta não se tornou evidente (Já relatada ⁽³⁾). Esta criança de 8,2 kg e com um ano de idade recebeu 68 mg de cloroprocaína a 0,8% e 8 mg de tetracaína a 0,1% com adrenalina 1:200.000, entrando em convulsão; tratada com 50 mg de tiopental a 5% por via intramuscular e oxigênio sob máscara. Esta menina foi posteriormente anestesiada mais duas vezes com anestesia caudal, sendo que de uma feita foram injetados 80 mg de cloroprocaína e da outra vez 5 mg de tetracaína a 0,1%.

Na série final o primeiro caso seguiu-se à injeção de 10 mg/kg de lidocaína a 2% numa criança de 4 meses, pesando 7,5 kg, mostrando a importância de usarmos soluções mais diluídas, nas idades mais baixas.

O segundo caso, uma parada cardíaca imediatamente após a injeção de 10,9 mg/kg peso a 0,8% sem adrenalina, numa criança de 3 meses, pesando 6,6 kg. Houve primeiramente uma apnéia, seguida de parada cardíaca recuperada com massagem externa e respiração controlada sob máscara. Esta criança havia sido premedicada com 125 mg de Tiopental a 5% por via intramuscular. Não houve seqüelas no pós-operatório.

No terceiro e quarto casos da terceira série houve injeção intravascular, evidenciada por aspiração de sangue após a injeção parcial do anestésico, sendo ambos tratados com tiopental a 2,5% por via venosa.

No último caso houve zumbidos, seguidos de perda de consciência, com recuperação espontânea e sem tratamento; também neste caso como no segundo da última série, tinha-

se feito a injeção de 7 mg/kg peso de lidocaína a 1,5% sem adrenalina, num menino de 9 anos.

Punção acidental da dura. — Este acidente ocorreu uma única vez. Em recém-natos o saco dural pode terminar a um cm do local da punção. O acidente ocorreu na última série, ao anestesiarmos pela primeira vez uma criança de 9 meses com hidrocefalia e que após subaracnoideo-ileostomia teve uma necrose de alça intestinal. Posteriormente esta paciente foi reanestesiada mais duas vezes com anestesia caudal para cura cirúrgica de deiscência de parede abdominal, do que veio finalmente a falecer.

Hipotensão arterial — Como já relatamos ⁽¹⁾ observamos hipotensão em alguns pacientes. Entretanto a estabilidade tensional da criança é muito maior do que a do adulto e só a tratamos quando se instalam sintomas como vômitos ou náuseas, sudorese e agitação. Observamos muitas vezes hipotensão de até 20% do valor inicial sem sinais clínicos, que não foram tratadas com vasopressôres. Atualmente não medimos mais como rotina a pressão arterial nêstes bloqueios, guiando-nos pelos sinais clínicos, administrando primeiramente oxigênio e a seguir, após a verificação da pressão arterial pelo método palpatório, com manguito de tamanho médio, usamos ou não vasopressor, em dose mk/kg semelhante a do adulto. Outra causa de vômitos e agitação pode ser a tração de alça ou de testículo, quando o nível da anestesia é insuficiente.

Óbitos — Não tivemos nenhum óbito no pós-operatório imediato, relacionado com a técnica anestésica. Os quatro óbitos da primeira série já foram analisados ⁽¹⁾.

Falhas técnicas — Tivemos nesta terceira série de 117 bloqueios, 6 casos de duração insuficiente da anestesia (5,1%) e 7 de nível insuficiente (6%) o que realmente representa uma diferença muito pequena em relação ao obtido no 1.º trabalho ⁽¹⁾ de 5,9% e 6,4% respectivamente. Por outro lado desapareceu o fator diluição excessiva com motivo de falha.

SUMMARY

SACRAL PERIDURAL ANESTHESIA IN PEDIATRIC PATIENTS

After the experience of 425 caudal blocks, in children, the authors conclude favorably for the elective use of this anesthesia for certain surgical procedures that require an anesthetic level at or below T₁₀. Heavy hypnotic premedication is essential for smaller children, and this is obtained with intramuscular Thiopental. The concentration of lidocaine depends on the age, the total dose in mg on the weight and level of analgesia desired. The technique, complication and failures are described.

BIBLIOGRAFIA

1. Spiegel, P., Carvalho, A. F. e Faiersten S. — Anesthesia peridural sacra em pacientes pediátricos — *Rev. Bras. Anest.* 11:139, 1961.
2. Spiegel, P. — Caudal anesthesia in pediatric surgery — a Preliminary report — *Anesth. & Analg., Curr. Res.* 41:218, 1962.
3. Spiegel, P. e Rodrigues, I — Anesthesia caudal em pediatria — Tema apresentado no VIII Congresso Brasileiro de Anestesiologia, 1961.

DR. PETER SPIEGEL
Rua Guilhermina Guinle, 114, ZC-02
Guanabara — Brasil

**LIVROS NOVOS**

Acta de L'Institut D'Anesthesiologie — Tomo XIII — Direção: J. Baumann — Librairie Arnette. Paris — França. 1964.

Este volume das "Actas", apresentado em 232 páginas, contém 12 artigos, alguns dos quais bastante atualizados, principalmente no que diz respeito a problemas de regulação hidrogênio-iônica, correção de acidose e mecanismos renais. A matéria está assim disposta: Aspectos sobre o papel dos anions plasmáticos no equilíbrio ácido-básico (M. Legrain); Estudo comparativo dos diagramas utilizados para a interpretação dos desequilíbrios ácido-básicos (R. Nedey e J. Aillet); Correção da acidose em Anestesiologia (G. Nahas); A profilaxia da anúrio (A. Larcan); Utilização de solutos de manitol a 25% em clínica (G. Vourc'h); Hipertensão arterial pulmonar e funções pulmonares (N. du Bouchet); Hemofilia e cirurgia (M. J. Larrieu); Indicação e limites dos anti-enzimas no tratamento das pancreatites agudas (M. Mouktar); Onde estamos em eletro-anestesia geral (A. Djourno); Pentrano (X. Roux); Drogas utilizadas em Neuroleptoanalgesia (Winckler e col.); Anestesia para amigdalectomia (Ch. Rouet).

Vale recomendar, particularmente para os que estão interessados nas técnicas para notação do pH, de Astrup, o estudo detalhado sobre diversos diagramas, realizado pelos Drs. Nedey e Aillet, que representa uma avaliação completa dos métodos.

Bento Gonçalves