

Bloqueio do Plexo Braquial pela Via Interescalênica em Crianças

M. R. S. Pinheiro TSA¹, M. J. N. B. Ceccarelli¹, L. F. L. Castro¹
A. M. S. Megale² & A. G. B. Eugenio, TSA³

Pinheiro M R S, Ceccarelli M J N B, Castro L F L, Megale A M S, Eugenio A G B – Interscalenic block of the brachial plexus in children.

Interscalenic block of the brachial plexus was performed in 60 children (2 to 15 yr). They were out patients and/or emergency cases. Winnie's table was utilized to determine the local anesthetic volume (lidocaine) and anesthetic concentration between 0.5 and 2%. A light sedative or pre-anesthetic drug was associated with the procedure in each case. Pre-anesthetic drug should be administered only when necessary. No complications were observed in these studies. Complete blockade was obtained in 70 of the cases. Complementary block of a single nerve was done in 20% of the cases. In 10% of the cases, although incomplete, anesthesia was enough for the procedure when performed only within the anesthetized area.

Key-Words: ANESTHESIA: ambulatory, emergency; ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, brachial plexus, block, interscalenic; ANESTHETICS: local, lidocaine

É grande a requisição dos préstimos de um anesthesiologista para atendimento em regime de urgência e/ou ambulatorial a crianças que necessitam ser submetidas a procedimentos cirúrgicos ou manipulação do membro superior, especialmente em pronto-socorro.

Para essas crianças e também para aquelas que serão submetidas a cirurgias eletivas, o bloqueio do plexo braquial pode e deve ser realizado sempre que possível, associado a leve sedação; ele propiciará uma analgesia ideal desde o ato cirúrgico até a alta na sala de recuperação anestésica.

A grande divergência se encontra no esquema de doses de anestésicos locais e, principalmente, do volume de solução adequada para o bloqueio proposto^{1, 2}.

Trabalho realizado no Hospital Municipal Dr. Mario Gatti, pelo Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp (CET/SBA)

1 Professor Assistente do Departamento de Anestesiologia

2 Médico em Especialização do 2.º ano do CET/SBA

3 Professor Titular e Chefe do Departamento de Anestesiologia. Responsável pelo CET/SBA

Correspondência para Alvaro Guilherme Eugênio
Caixa Postal 1170
13100 - Campinas, SP

Recebido em 7 de março de 1986

Aceito para publicação em 19 de abril de 1986

© 1986, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

O objetivo do presente trabalho é avaliar a eficácia do bloqueio do plexo braquial pela via interescalênica em crianças, usando-se como guia para cálculo do volume de solução anestésica, a tabela proposta por Winnie¹ e publicada em 1970.

METODOLOGIA

Foram estudados 60 pacientes, estado físico I (ASA), sendo 50 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, com idades variáveis entre 2 e 15 anos, submetidos a bloqueio do plexo braquial para cirurgia ou manipulação do membro superior.

A medicação pré-anestésica, quando indicada, constou de Inoval[®] por via muscular (0,1 ml.kg⁻¹ até o máximo de 2 ml). Todos os pacientes foram sedados antes da execução do bloqueio com diazepam ou tiopental sódico, por via venosa.

Técnica anestésica I – bloqueio do plexo braquial pela via interescalênica: 1) O paciente foi colocado em decúbito dorsal horizontal, com o rosto voltado para o lado contrário ao do bloqueio; 2) punção de veia com instalação de solução glicosada; 3) identificação dos músculos escaleno anterior e escaleno médio; 4) anti-sepsia e introdução de "scalp" n.º 9 na fossa interescalênica; 5) adaptação da seringa e injeção do anestésico local.

O anestésico empregado foi a lidocaína associada a vasoconstrictor nas concentrações e volumes preconizados por Winnie¹. Para cálculo de volume a ser injetado, os pacientes foram distribuídos em três faixas etárias (2 a 5 anos, 6 a 10 anos e 11 a 15 anos) (Quadro I). Nos casos de crianças de baixo peso em relação à idade, o volume e a concentração da solução anestésica foram adaptadas ao peso do paciente, não se chegando a

Quadro I – Valores médios e concentrações de anestésico local (lidocaína) calculados para as diferentes faixas etárias de acordo com a tabela de Winnie.

Faixa etária (anos)	Fórmula (cm)	Volume calculado (ml)	Conc. (%)
2 a 5	Altura 10	10,9	1
6 a 10	Altura 8	19,2	1,5
11 a 15	Altura 6	25,6	2

ultrapassar a dose máxima de 8 mg.kg^{-1} para a lidocaína associada a vasoconstrictor.

Foram avaliados os seguintes parâmetros:

1) tempo de latência do bloqueio sensitivo – tempo decorrido entre a injeção do anestésico e o desaparecimento da sensibilidade cutânea pesquisada com ponta de agulha de minuto em minuto, sempre na mesma região; 2) eficácia do bloqueio – pesquisada com ponta de agulha, buscando-se identificar as regiões bloqueadas a partir do conceito anatômico de distribuição cutânea dos diversos nervos sensoriais do membro superior (Fig. 1); foi considerado como bloqueio completo quando se obtinha bloqueio sensitivo em todas as áreas pesquisadas; 3) tempo de recuperação anestésica - entendido como o tempo decorrido entre o transporte do paciente do centro cirúrgico para a sala de recuperação até a obtenção da nota 9 – 10 pelo índice de Aldrete-Kroulik.

RESULTADOS

Os tempos médios de latência do bloqueio sensitivo obtidos neste estudo foram de 5,5, 5,0 e 5,1 min, nas três faixas etárias, com o uso de lidocaína para bloqueio do plexo braquial pela via interescalênica (Quadro II).

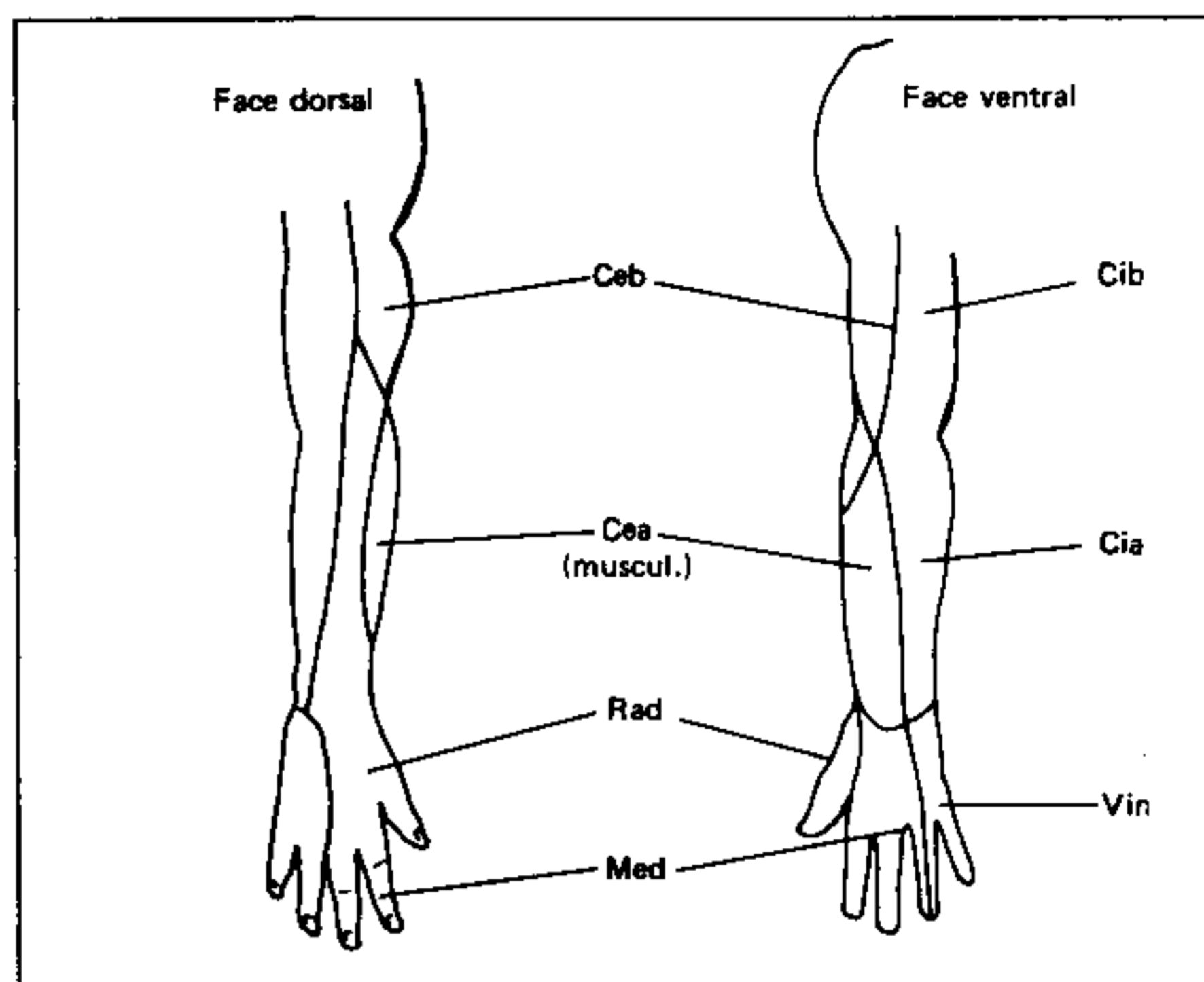


Fig. 1 Representação esquemática das sete regiões do membro superior pesquisadas, para avaliação do bloqueio do plexo braquial interescalênico em crianças.

Ceb = Cutâneo externo do braço; Cib = Cutâneo interno do braço; Cea = Cutâneo externo do antebraço; Cia = Cutâneo interno do antebraço; Rad = Radial; Med = Mediano; Uln = Ulnar.

A avaliação da eficácia do bloqueio sensitivo mostrou que 70% dos pacientes tiveram bloqueio completo, ou seja, perda da sensibilidade cutânea nas sete regiões inervadas pelos nervos: (Ceb) cutâneo externo do braço; (Cib) cutâneo interno do braço; (Cea) cutâneo externo do antebraço; (Cia) cutâneo interno do antebraço; (Rad) radial; (Med) mediano; (Uln) ulnar. Em 30% dos pacientes o bloqueio foi incompleto, cabendo ao nervo ulnar o maior número de falhas (nove casos representando 50% das falhas) (Quadros III e IV).

Quadro II – Tempos de latência do bloqueio sensitivo nas diferentes faixas etárias.

Faixa etária (anos)	Tempos mínimo e máximo (minutos)	Tempo médio (minutos)
2 a 5	2 – 8	5,5
6 a 10	1 – 20	5,0
11 a 15	2 – 10	5,1

Quadro III – Número de casos e percentual onde houve bloqueio sensitivo em todas as áreas pesquisadas (bloqueio completo) e número de falhas parciais.

Bloqueio sensitivo	N.º de casos	%
Bloqueio completo	42	70
Falhas parciais	18	30

Tabela IV – Número de casos de bloqueio incompleto por região pesquisada em anestesia do plexo braquial pela via interescalênica em crianças.

Região de inervação cutânea	N.º de casos	%
N. Ulnar	9	50
N. Radial	3	16,6
N. Mediano	1	5,5
N. CEB + CEA	3	16,6
N. CIB + CIA	2	11
Total	18	

Quadro V – Conduta adotada nos casos de complementação por bloqueio incompleto do plexo braquial pela via interescalênica em crianças.

Região de inervação cutânea	N.º de casos	Conduta adotada
N. Ulnar	7	Bloqueio isolado
N. Radial	2	Bloqueio isolado
N. Mediano	—	—
N. CEB + CEA	3	Sedação
N. CIB + CIA	—	—

Nos casos de bloqueio incompleto, o que ocorreu em 18 pacientes (30%), foi feita complementação do bloqueio com sedação ou bloqueio isolado de nervo em 20% dos casos (Quadro V). Em 10% dos casos embora houvesse falha parcial, esta falha não coincidia com a área a ser manipulada, não sendo necessária complementação.

Os valores relativos ao tempo de recuperação anestésica variaram entre 20 e 190 min sendo de 95 min o tempo médio de permanência dos pacientes na sala de recuperação até receber alta.

DISCUSSÃO

Poucas são as investigações especificamente dedicadas ao estudo das técnicas de bloqueio do plexo braquial em crianças, embora sejam muitas as justificativas para sua abordagem e execução^{1, 2}.

Neste estudo, do ponto de vista prático, tivemos as dificuldades comuns com as quais o anestesiológico se depara quando se trata de

anestesiarem crianças. Principalmente na faixa etária entre os 2 e 4 anos, o afastamento dos familiares é sempre causa de choro, apreensão e angústia² havendo necessidade de medicação pré-anestésica. Nestes casos, a medicação pré-anestésica empregada permitiu a execução do bloqueio com segurança e tranquilidade, sem interferir na avaliação dos resultados, quando a resposta à estimulação foi comparada entre os dois membros superiores. No entanto, o uso da medicação pré-anestésica foi fator importante na variação do tempo de permanência dos pacientes na sala de recuperação. Embora os pacientes que receberam pré-medicação tivessem permanecido mais tempo dos que os não pré-medicados este fato não foi considerado inconveniente, pois todos os pacientes estavam tranquilos e cooperativos.

Quanto ao esquema de doses, a tabela serviu como um guia para cálculo do volume de solução anestésica, uma vez que os volumes assim calculados podem ultrapassar a dose máxima (8 mg.kg^{-1}) principalmente em crianças consideradas de baixo peso. Por esse motivo procuramos adaptar o volume de anestésico local a ser injetado, respeitando a dose máxima³.

Nas crianças de peso adequado à idade, o volume de anestésico calculado com a ajuda da tabela foi sempre igual ou inferior ao correspondente à dose máxima, proporcionando bloqueio sensitivo adequado na maioria dos casos.

A sedação feita sempre com diazepam (até o máximo de 10 mg) ou tiopental sódico (em concentração de 1,25 a 2,5%), antes da execução do bloqueio, exigiu sempre a presença de um auxiliar treinado para controle das vias aéreas e monitorização dos pacientes, não se registrando nenhum caso de complicação.

Os resultados obtidos neste estudo nos levam a concluir que o bloqueio do plexo braquial em crianças, atendidas em regime ambulatorial ou para cirurgia eletiva, oferece ótimas condições de analgesia, com mínima utilização de drogas sistêmicas. A alta precoce no centro cirúrgico, principalmente para as crianças maiores que não necessitaram medicação pré-anestésica, a analgesia pós-operatória e ausência de complicações, tornam a técnica recomendável sempre que possível. Embora tenham ocorrido falhas parciais, este fato pode ser contornado facilmente por complementação com bloqueio isolado de nervo ou sedação.

Pinheiro M R S, Ceccarelli M J N B, Castro L F L, Megale A M S, Eugenio A G B — Bloqueio do plexo braquial pela via interescalênica em crianças.

Foi realizado um estudo prospectivo com bloqueio do plexo braquial pela via interescalênica em 60 crianças, entre 2 e 15 anos, submetidas a procedimentos cirúrgicos ou manipulações do membro superior, em regime de urgência e/ou ambulatorial. Como guia para cálculo do volume da solução anestésica (lidocaína), foi utilizada a tabela proposta por Winnie em 1970, sendo usada uma concentração entre 0,5 e 2%. Os resultados obtidos demonstraram facilidade na execução da técnica quando associada a uma leve sedação e/ou medicação pré-anestésica. Foi obtido bloqueio completo em 70% dos casos, havendo falhas parciais em 30% deles. A maior incidência de falha ocorreu na região do nervo ulnar. Em 20% dos casos, foi feita complementação com bloqueio isolado de nervo ou sedação, e em 10% o local da intervenção não se estendia pela área não bloqueada.

Não foi registrado nenhuma complicação durante o estudo.

Unitermos: ANESTESIA: ambulatorial, urgência; ANESTÉSICOS: local, lidocaína; CÁLCULOS: fórmulas; CIRURGIA: pediátrica; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, bloqueio, plexo braquial, interescalênica

Pinheiro M R S, Ceccarelli M J N B, Castro L F L, Megale A M S, Eugenio A G B — Bloqueo del plexo braqueal por via interescalénica en niños.

Fue realizado un estudio prospectivo con bloqueo del plexo braqueal por la vía interescalénica en 60 niños, entre 2 y 15 años, sometidos a procedimientos cirúrgicos o manipulaciones del miembro superior, en régimen de urgencia y/o ambulatorial. Como guía para el cálculo del volumen de la solución anestésica (lidocaine), fue utilizado el cuadro propuesto por Winnie en 1970, siendo usada una concentración entre 0,5 y 2%. Los resultados obtenidos demostraron facilidad en la ejecución de la técnica cuando asociada a una leve sedación y/o medicación pre-anestésica. Bloqueo completo fue obtenido en 70% de los casos, habiendo fallas parciales en 30% de ellos. La mayor incidencia de falla ocurrió en la región del nervio ulnar. En 20% de los casos, fue hecha una complementación con bloqueo aislado del nervio o sedación, y en 10% el local de la intervención no se extendía por la área no bloqueada.

No fue registrada ninguna complicación durante el estudio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Winnie A P — Interescalene brachial plexus block. *Anesth Analg*, 1970; 49: 455-463.
2. Oliva Filho A L — Neural blockade in pediatrics. *Rev Bras Anest*, 1984; 34: 6: 433-438.
3. Eyres R L, Kidd J, Oppenheim R, Brown T C K — Local anaesthetic plasma levels in children. *Anaesth Intensive Care*, 1978; 6: 243.