

RAQUIANESTESIA PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS(*)

Experiência pessoal em 50 casos

DR. MARILDO A. GOUVEIA, E.A. (**)

AP 2452

Cinquenta pacientes pediátricos que foram submetidas à cirurgia abdominal inferior, perineal e ortopédica de membros inferiores foram anestesiadas com injeção subaracnoidea de xilocaina* pesada (a 5%). O paciente mais velho ainda não tinha completado os 12 anos e o mais jovem tinha apenas três meses de idade; o menor paciente pesou 4,3 kg. O local da punção foi sempre entre L₂-L₃, com agulha de Lisel curto, de calibre apropriado e montada em seringa de tuberculina, afim de evitar sobredose e permitir uma punção mais atraumática. A dose média de xilocaina para crianças até 3 anos ou 15 kg deve ser de 2mg/kg peso. As crianças maiores recebem doses progressivamente menores até atingir-se a dose média para adulto, de 1 mg/kg peso.

A duração média do bloqueio foi de 45 minutos. A adição de 0,05 a 0,1 mg de adrenalina ou nor-adrenalina ou anestésico não aumentou o tempo de anestesia.

Não foram observadas complicações respiratórias ou circulatórias perigosas, nem complicações pos-operatórias. Apenas 5 pacientes vomitaram nesta fase. A alimentação oral precoce é permissível desde que a cirurgia não o contra-indique (intestinal).

Numa observação de três anos não se apresentou nenhuma complicações neurológica, o que parece atestar a boa tolerância da medula de crianças pequenas à xilocaina pesada. Também não foi observada nenhuma cefaléia pós-punção.

Em 1967 iniciei um estudo sobre as possibilidades do emprêgo da raquianestesia para cirurgias de crianças menores de 12 anos, desde que compatíveis com esta técnica. A partir de então, conto com uma casuística de 50 raquianestesias, sendo 16 pacientes com menos de 3 anos, inclusive.

(*) Trabalho realizado nos Hospitais de Ituiutaba e apresentado ao XVII Congresso Brasileiro de Anestesiologia, Recife, Outubro de 1970.

(**) Anestesiologista em Ituiutaba, Minas Gerais — Brasil.

A Xilocaina a 5% (Pesada) foi o anestésico empregado em todos os casos.

Nesta oportunidade analizo os resultados obtidos após 3 anos de trabalho clínico.

MATERIAL E METODO

Foram submetidos a raquianestesia para cirurgia no abdome inferior, perineo, membro inferior ou manobra ortopédica, um grupo de 50 pacientes pediátricos, sendo 46 do sexo masculino e apenas 4 do sexo feminino, com limites de 3 meses de vida a 12 anos incompleto. O menor peso corporal registrado foi de 4.300 g. Todos os pacientes apresentavam estado físico compatível com a técnica. Ao serem admitidas no Hospital, tôdas as crianças foram pesadas em balanças próprias. A maioria recebeu medicação analgésica ou sedativa por via intramuscular, proporcional ao peso corporal, variando entre o Inoval⁽³⁾, Pentotal⁽⁸⁾, Diazepam⁽¹⁴⁾, ou soluções de Diazepam + Dextropropoxifeno e Haloperidol⁽⁴⁾, para facilitar a aplicação do bloqueio. O tempo decorrido entre a aplicação da medicação e o transporte do paciente para a sala de cirurgia variou de 15 a 40 minutos dependendo do medicamento.

A posição na mesa cirúrgica para indução do bloqueio foi sempre o decúbito lateral esquerdo, exceto nos casos de cirurgia ou manobras ortopédicas em membro inferior, quando era dada preferência ao decúbito sôbre o lado afetado. O material usado para raquianestesia pediátrica consta de bandejas previamente preparadas e esterilizadas em estufa ou autoclave. Estas contém: uma seringa de metal (odontológica) para cartuchos e com agulha curta calibre 5; dois cartuchos de Xilocaina 2% (Tubets) sem adrenalina para anestesia da pele e do trajeto da agulha de punção raquídea; uma seringa de Tuberculina longa, marca B-D, graduada ao centésimo; uma ampola de Xilocaina 5% (Pesada); uma ampola de Adrenalina ou Nor-Adrenalina em solução aquosa 1:1000; três agulhas para punção raquídea, de bisel curto, sem mandril, calibres 30 x 5, 40 x 6 e 50 x 6, (Delta). Além disso, uma pinça, gaze picada e uma cuba de 50 ml para solução antisséptica e campo fenestrado.

A punção foi sempre realizada com a agulha montada em seringa contendo a dose de Xilocaina 5% previamente calculada. Notou-se nitidamente a aproximação do ligamento amarelo, a sua perfuração e penetração no espaço epidural e a perfuração da duramater. A aspiração de liquor claro dava

a certeza da agulha estar em posição correta (subaracnoidea). O anestésico era então injetado pela maneira habitual. Logo após, o paciente era colocado em decúbito supino, tão pronto se retirasse a agulha. Não é colocado travesseiro até que se tenha conseguido um nível de bloqueio a T₈. A seguir a mesa é colocada em declive (10.º) e um pequeno travesseiro sob a cabeça para impedir a progressão cefálica do bloqueio pela solução hiperbárica de Xilocaina 5%. Em 10 minutos nesta posição é preparado o campo cirúrgico com solução de Mertiolate e roupas estéreis. Ao iniciar a cirurgia, a mesa é recolocada na posição horizontal. Durante a cirurgia os níveis atingidos pelo bloqueio são pesquisados observando-se nível máximo T⁶ para a maioria dos casos e T⁴ para alguns. Por razões de rotina, a punção foi sempre realizada pela via lateral e executada ao nível de L₂-L₃.

RESULTADOS E COMENTARIOS

A princípio estão os maus resultados das primeiras tentativas; a seguir as raquianestésias para manobras ortopédicas ou cirurgia de membro inferior e por último as raquianestésias para as cirurgias de abdome e períneo.

Grupo I — Representando pelos primeiros oito casos da experiência (números 16, 19, 25, 28, 30, 31, 32 e 40 do quadro geral). Observa-se que as doses de Xilocaina 5% foram aproximadamente 1 mg/kg de peso corporal e em todos os casos o bloqueio produzido não atingiu nível suficiente para a cirurgia programada ou a duração foi insuficiente. Todos estes casos tiveram complementação ou suplementação para permitir a cirurgia. Essa experiência provou que a dose de 1 mg/kg é insuficiente e me encorajou a tentar doses maiores na expectativa de, por tentativa, encontrar uma dose adequada para cada grupo de mesmo porte.

Grupo II — representado pelos casos de números 15, 18, 22, 26, 29, 33, 34, 35, 38, 42, 43, 48 e 50 do quadro geral. Todos os pacientes portadores de fraturas de membro inferior (um caso de fratura de coxa bilateral), foram submetidos a raquianestesia para redução e imobilização na sala de gesso. A dose usada nesses pacientes foi entre 1 e 1,5 mg/kg, com o paciente em decúbito lateral sobre o lado afetado. Os pacientes permaneceram nessa posição por 10 minutos a fim de se instalar uma hemi-raquianestesia, o que foi conseguido na maioria dos casos. Contudo um certo grau de analgesia no membro oposto, sem bloqueio motor, foi observado em vários casos. Todos estes pacientes (exceto 4) foram aneste-

QUADRO GERAL — Por ordem crescente de idades

Nº	nome	idade	sexo	pêso	dose	pré	compl/	cirurgia
1	BP	3m	m	6,3kg	20mg	+	—	C. C. Hidrocele
2	TFS	3m	f	6,0kg	12mg	+	—	Herniorrafia Umbilical
3	MCM	4m	m	4,3kg	12mg	+	+	Fechamento parede abdome.
4	LGO	8m	f	6,9kg	12mg	+	—	Herniorrafia Umbilical
5	JAJN	1a1m	m	8,5kg	15mg	+	+	Herniorrafia Ing. D.
6	NTC	1a1m	m	10,0kg	20mg	+	—	Herniorrafia Ing. D.
7	FRF	1a4m	m	8,5kg	20mg	+	—	Herniorrafia Ing. D. (Encarc)
8	RFM	1a9m	m	10,0kg	22mg	+	+	Herniorrafia Ing. D. + Ap.
9	AR	2a1m	m	10,0kg	20mg	+	—	Herniorrafia Ing. D.
10	JAC	2a1m	m	15,0kg	30mg	+	+	Herniorrafia Ing. E.
11	WLA	2a6m	m	13,0kg	20mg	+	—	Herniorrafia Ing. E.
12	JATF	2a9m	m	10,6kg	20mg	+	—	Herniorrafia Ing. D.
13	SDC	2a9m	m	11,7kg	20mg	+	—	Herniorrafia Ing. D.
14	VN	3a	m	15,0kg	25mg	+	—	Herniorrafia Ing. D. + Ap.
15	JAI	3a	m	16,0kg	25mg	—	—	Redução Frat. Coxa D.
16	JRS	3a	m	13,0kg	17mg	+	+	Orquidectomia D.
17	JPR	3a1m	m	14,0kg	22mg	+	—	Plástica de Hipospádia.
18	GAG	3a3m	m	20,0kg	20mg	+	—	Redução Frat. Coxa D.
19	AIRS	3a7m	m	14,0kg	15mg	+	—	Postectomia
20	CMS	3a9m	m	18,0kg	30mg	+	—	Herniorrafia Ing. D.
21	RAF	4a	m	17,0kg	25mg	+	—	Postectomia
22	GAF	4a7m	m	20,0kg	20mg	+	—	Redução Frat. Coxa D.
23	MAFM	5a	m	23,0kg	25mg	+	—	Herniorrafia Ing. D.
24	ERS	5a	m	21,0kg	25mg	+	—	Herniorrafia Ing. D.
25	RDF	5a	m	20,0kg	30mg	+	—	Herniorrafia Ing. D. + Postec.
26	HJF	5a	m	20,0kg	20mg	—	—	Redução Fratura Coxa D.
27	CAA	5a	m	16,0kg	20mg	+	—	Sutura de Ferida Perna E.
28	DJN	5a	m	18,0kg	30mg	+	+	Postectomia
29	ASM	6a	m	20,0kg	20mg	—	—	Redução Fratura Coxa E.
30	GA	6a	m	17,0kg	12mg	+	+	Herniorrafia Ing. Bilateral
31	NTF	6a	m	23,0kg	25mg	+	—	Sutura Ferida M I D
32	JFD	7a	m	23,0kg	35mg	+	+	Herniorrafia Ing. E.
33	MAS	7a	m	20,0kg	25mg	—	—	Redução Frat. Coxa Bilateral
34	JJM	7a	m	25,0kg	25mg	—	—	Redução Frat. Perna E.
35	MEM	7a	f	23,0kg	25mg	—	—	Redução Frat. Coxa D.
36	LCRM	8a	m	21,0kg	35mg	+	—	Postectomia
37	MVGM	8a	m	28,0kg	30mg	—	—	Postectomia
38	MLAD	8a	m	25,0kg	30mg	+	—	Redução Frat. Coxa D.
39	FGCF	8a	m	23,0kg	25mg	+	—	Sutura Ferida Trocanter D
40	PRB	9a	m	26,0kg	35mg	+	—	Herniorrafia Ing. D.
41	ECD	9a	f	22,0kg	20mg	+	—	Trat. Osteomielite Tibial E.
42	SFC	9a	m	33,0kg	25mg	—	—	Redução Frat. Coxa D.
43	GFC	9a	m	23,0kg	30mg	—	—	Redução Frat. Coxa D.
44	EMS	9a	m	23,0kg	20mg	+	—	Herniorrafia Ing. D.
45	ASM	10a	m	26,0kg	35mg	+	—	Postectomia
46	GLO	10a	m	30,0kg	25mg	—	—	Redução Frat. Perna D.
47	JB	10a	m	35,0kg	30mg	—	—	Redução Frat. Coxa E.
48	JBS	10a	m	30,0kg	22mg	+	—	Redução Frat. Coxa E.
49	CG	11a	m	33,0kg	28mg	+	—	Fistulectomia Anorectal
50	GAB	11a	m	26,0kg	20mg	—	—	Redução Frat. Coxa D.

Observa-se nitidamente a diminuição da dose relativa de XYLOCAINA 5% em mg/kg a medida que aumenta a idade e o pêso das crianças. Até o número 16 as variações foram de 1,6mg/kg a 3mg/kg. A experiência porém nos mostrou que, particularmente nêsse grupo, a dose de 2mg/kg satisfaz as necessidades clínicas do bloqueio. A partir do número 17 em diante, tende-se rapidamente para aproximar-se de 1mg/kg.

siados sem prévia medicação (analgésica ou sedativa) e deram de si a máxima cooperação. O nível inicial pesquisado foi sempre T₈ e unilateral antes do início das manobras de tração para redução e imobilização gessada. Todos os traumatizados tiveram uma tendência ao sono após a instalação do bloqueio pelo simples alívio da dor e sem que isso representasse um nível alto de bloqueio.

Grupo III — representado pelos demais casos, compreende os pacientes de cirurgia programada e de urgência, a maioria de parede abdominal, e que afinal exigiram o melhor e mais estável nível de bloqueio. Todos os pacientes foram sedados previamente e a sedação foi sempre boa antes que o paciente fosse levado à sala de cirurgia. Nesse grupo adquiri maior experiência, pois as idades variaram de menos de 12 anos até apenas 3 meses de vida atingindo ao menor peso corporal de 4.300 g. As crianças menores tomaram doses relativamente maiores para se conseguir o mesmo nível de bloqueio que para as crianças maiores. Posso afirmar que para raquianestesia em pacientes pediátricos a dose de Xilocaina 5% (Pesada) deve ser sempre maior que 1 mg/kg, sendo que particularmente para os menores de 3 anos (com peso corporal igual ou inferior a 15 kg) deve ser até de 2 mg/kg.

Aparelho Circulatório — O ritmo cardíaco manteve-se regular em todos os pacientes sendo que a frequência de pulso apresentou variações de mais de 10% para mais ou para menos em 15 pacientes (30%). Embora não dispondo de equipamento sensível para avaliação de variações tensionais nos pacientes de menor porte, foi possível avaliar clinicamente que nenhum dos pacientes apresentou sinais de “choque espinal” (12). Isso é fácil de compreender, uma vez que os membros inferiores das crianças representam apenas um pequeno “pool” para o sangue venoso e o afluxo ao coração direito se fará com apenas um pequeno decréscimo, representando variações hemodinâmicas pouco significativas. Por outro lado, como se pode verificar pelo quadro geral, todos os procedimentos realizados foram, ou manobras ortopédicas fechadas ou cirurgia de parede abdominal de pequeno sangramento.

Aparelho Respiratório — O ritmo respiratório manteve-se regular tendo a frequência, na maioria dos casos, caído um terço da inicial. Em nenhum dos pacientes pudemos observar sinais de insuficiência ventilatória. Contudo, profilaticamente, administramos oxigênio com catéter nasal ou máscara em alguns casos de crianças menores. O nível inicial

T₈ atingiu T₆ na maioria dos casos e T₄ em alguns. Porém, nas crianças menores, a respiração é predominantemente abdominal, e as costelas, praticamente horizontais, pouco participam da mecânica ventilatória. Como a inervação do diafragma procede de C₃ C₄ C₅ (1), os pequenos pacientes podem manter ventilação adequada mesmo com bloqueio ao nível de T₄. Ao fim das cirurgias, a maioria das crianças se apresentavam semi-conscientes e recuperando a frequência inicial. Portanto, pode-se considerar os problemas de ventilação mais ligados a medicação sedativa pré-anestésica que propriamente ao bloqueio.

Duração do Bloqueio — Com exceção dos casos do grupo I que representam o primeiro contato com a raquianestesia em pacientes pediátricos nos quais procurei avaliar as doses de Xilocaina 5% (Pesada) adequadas a serem empregadas nos próximos casos, em todos os outros pacientes o bloqueio durou aproximadamente 45 minutos em nível T₈, compatível, portanto, com cirurgias de parede abdominal inferior. Após 50 minutos os pacientes já apresentavam pequenos movimentos nos membros inferiores mostrando a rápida regressão do bloqueio, Adrenalina 1:1000 foi empregada juntamente com a Xilocaina 5% em 24 casos (48%) e a Nor-Adrenalina 1:1000 em 9 casos (18%) na dose de 0,05 a 0,1 mg. Não se observou com isso nenhum aumento significativo no tempo de duração do bloqueio, sendo pois considerado inefetivo. Não foram administradas doses maiores devido ao receio de expor a vascularização medular a um efeito vasoconstrictor intenso.

Isso dá margem a pensar na possibilidade de, na criança, o plexo coróide apresentar maior atividade (em relação ao adulto) na produção de liquor; e com isso as vilosidades coróideas seriam mais ativas na reabsorção do liquor e talvez a rede venosa de drenagem do espaço subaracnoideo fôsse mais eficiente na eliminação de substâncias estranhas injetadas na raque.

Dose de Anestésico — A dose empregada em qualquer caso foi sempre maior que a dose média para um adulto normal de 70 kg (1 mg/kg). Analisando o grupo I observa-se que doses diretamente proporcionais não produziram bloqueio de nível e duração satisfatórios. Na análise do grupo III encontra-se a dose média de 2 mg/kg para as crianças com peso corporal até 15 kg e até 3 anos de idade. Porém se forem analisadas a relação volume liquorico/peso corporal da criança, vê-se que é maior que a relação análoga para o adulto. O volume de liquor das crianças menores varia de 40 a 60 ml (7). O volume aproximado para o adulto é de 130 ml

(²). Para uma criança de mais ou menos 10 kg há aproximadamente 4 ml de liquor por kg. Para o adulto tomando como base o homem de 70 kg, apenas 2 ml/kg. No adulto a dose média de 1 mg/kg equivale a 0,5 mg/ml de liquor, na criança menor com a dose média 2 mg/kg a equivalência de 0,5 mg/ml se mantém. Portanto, a dose de Xilocaina 5% a ser injetada na raque para um determinado nível de bloqueio, é realmente proporcional ao volume liquorico. A relação em mg/kg é tirada posteriormente para maior facilidade de aplicação clínica.

Hidratação — A maioria dos pacientes (82%) não recebeu hidratação per-operatória. As cirurgias ou manobras executadas não envolviam perdas que justificassem reposição líquida. Apenas 9 pacientes (18%) tiveram hidratação per e pós-operatória por via parenteral por jejum mais demorado ou inapetência no pós-operatório imediato.

Complementação da Anestesia — A raquianestesia com ou sem sedação foi suficiente em 41 pacientes (82%). Em apenas 9 casos tive que lançar mão da complementação por nível insuficiente ou suplementação por duração da cirurgia além do tempo previsto.

Aparelho Digestivo — No preparo dos pacientes não se exigiu a lavagem intestinal. Apenas foi observado um jejum das 22h até às 8h para os pacientes de cirurgia programada. A alimentação líquida normal dos lactentes e pastosa para os maiores, foi iniciada 3 a 4 horas após o término da cirurgia. Como nos pacientes submetidos a bloqueio caudal, (¹²) a alimentação precoce pode ser permitida desde que compatível com a cirurgia. Vômitos ocorreram em 5 casos (10%) nas primeiras 12 horas. Não foi usado anti-emético no pré-operatório exceto em 4 pacientes. Não houve casos de distensão abdominal; todos conservaram o peristaltismo e os menores evacuaram nas 6 primeiras horas.

Aparelho Urinário — Todos os pacientes urinaram nas primeiras 6 horas de pós-operatório não tendo sido registrado nenhum caso de retenção vesical.

Indicação — a raquianestesia tem as mesmas indicações que o bloqueio epidural sacro assim como as contra-indicações (¹²).

Complicações Pós-Anestésicas — Não houve nesta série nenhuma complicação pós-anestésica imediata ou tardia. A cefaléia pós-punção, complicação mais comum, parece não ocorrer nas crianças. Não ocorreu nenhum caso e para isso as crianças foram examinadas no período pós-operatório

e para as maiores de 2 anos houve também o diálogo para auxiliar a pesquisa. Mantive sob controle a maioria dos pacientes e casos acompanhados há mais de 2 anos, não apresentaram nenhum sinal de injúria medular. Portanto, parece-me que a medula jovem tolera perfeitamente as soluções de Xilocaina 5% sem risco de dano.

Finalizando posso dizer que, a raquianestesia é uma técnica bastante simples para a criança como o é para o adulto. Sua indicação deve ser feita com o mesmo critério e não deve ser abandonada devido ao pequeno porte dos pacientes pediátricos. Corretamente executada não apresenta grandes riscos além de ser extremamente econômica. Cuidados pós-operatórios simples, alimentação precoce (12), baixa incidência de vômitos (10%) além da segurança da alta potência anestésica e baixa toxicidade da Xilocaina 5% (Pesada) em solução pronta para ser usada.

SUMMARY

SPINAL ANESTHESIA IN INFANTS AND CHILDREN: A PERSONAL EXPERIENCE IN 50 CASES

Fifty infants and young children undergoing surgery on the low abdomen, perineum and orthopedic procedure, received spinal block with 5% Lignocaine (heavy solution). The oldest patient in this group was 12 and the youngest was only 3 months of age almost, the smallest weighed 4.300 kg. The site of puncture was L₂-L₃ and proper syringes and short beveled needles must be used to avoid an overdose of anesthetic produce a large hole in the dura or any damage to the medula. The average dose for children up to 3 years old or 15 kg of body weight is 2 mg. per kg. Older or larger children receive gradually smaller doses down to the average adult dose of 1 mg. per kg of body weight.

Duration of block was, the average, 45 minutes and did not seem to be affected by the addition of Epinephrine or Nor Epinephrine in a dose of 0.05 to 0.1 mg.

Post operative complications were not observed. Early feeding was permitted on cases not involving the G. I. tract. Vomitus occurred in five cases (10%).

The spinal cord of infants seems to tolerate 5% Lignocaine without any risk as seen in the 3 years follow up. Post spinal headache did not happen to occur to the children, as observed in this series.

REFERÊNCIAS

1. Adriani, J. — Labat's Regional anesthesia, Third Edition, 190, 1967.
2. Best & Taylor — Physiological basis of medical practice (Willian & Wilkins) Sixth Edition, Ch. 71:1084, 1955.
3. Cremonesi, E. e Col. — Neuroleptoanalgesia Tipo II — Rev. Bras. Anest. 11:505, 1965.
4. Gouveia, M. A. — Sedação de pacientes submetidos a raquianestesia — Rev. Bras. Anest. 20:193, 1970.

5. Garcia Huaman, H. — Anestesia raquidea com cloridrato de dietilamino — 2,6 — acetato xilidida al 5% (Xilocaina Pesada al 5%) Tesis de Bachiller — Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Lima, Peru, 1963.
6. Krantz & Carr — Pharmacologic principles of medical practice. William & Wilkins. Fifth Edition, Ch. 17:361, 1961.
7. Lups & Han — Cerebro spinal fluid (Elsevier Publishing Company) Houston, pág. 15/16, 1954.
8. Leigh, M. D. & Belton, M. K. — Pediatric anesthesia. The Macmillan Company, New York, 1948.
9. Morch, E. T. & Col. — Lidocaine for spinal anesthesia — Acta Anaesth. Scandinav. 1, 105-115, 1957.
10. Spiegel, P. — Raquianestesia — (Artigo de Atualização) — Boletim do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 34:22, 1962.
11. Spiegel, P. — Caudal anesthesia in pediatric surgery — a Preliminary Report — Anesth. & Analg. Curr. Res. 41:218, 1962.
12. Spiegel, P. e Gonçalves, B. — Anestesia peridural sacra em pacientes pediátricos (II) — Rev. Bras. Anest. 4:484, 1965.
13. Spiegel, P. — Classificação das complicações da raquianestesia — Rev. Bras. Anest. 2:267, 1965.
14. Tornetta, F. J. — Diazepan as preanesthetic medication: a double — blind study — Anesth. & Analg. 44:449-452, 1965.
15. Willie & Churchill-Davidson — A practice of anaesthesia (Lloyd-Luke) 2nd Edition, Ch XXXVI, 965, 1966.



Durante os congressos de Anestesiologia, no Rio de Janeiro, entre 3 e 8 de outubro de 1971, será administrado um curso de revisão, com número limitado de inscrições, constando dos seguintes temas:

- Fundamentos sobre equilíbrio ácido-básico
Dr. Ruy V. G. do Amaral
- Princípios Básicos de anestesia em obstetrícia
Dr. Alvaro Guilherme Eugênio
- Reanimação cárdio-vasculatória
Dr. Armando Fortuna
- Sistemas com absorção de CO₂ em anestesia
Dr. Bento Gonçalves
- Fisiopatologia e tratamento choque
Dr. José Wazen da Rocha
- Simpaticomiméticos em anestesia
Dr. Danilo F. Duarte
- Ventiladores Mecânicos — princípios básicos
Dr. Zairo Vieira
- O método de Ayre e suas variantes
Dr. José Calasans Maia
- Reanimação do recém-nascido
Dr. Renato Corrêa Ribeiro
- Reações dos anestésicos locais
Dr. Carlos Pereira Parsloe
- Fluidoterapia per-operatória
Dr. Rubens Lisandro Nicoletti