

Questões Comentadas do Concurso do Título Superior de Anestesiologia do Ano de 1987

L. M. Cangiani, C. A. Silva Júnior, L. F. Saubermann, C. H. S. Oliveira,
A. A. Sampaio Filho & T. A. Grandó

Cangiani L M, Silva Júnior C A, Saubermann L F, Oliveira C H S, Sampaio Filho A A, Grandó T A –
Commented Questions for Anesthesiology Board Examination of 1987.

Concurso realizado dia 1 de novembro de 1987, na cidade do Rio de Janeiro, sede do XXXV Congresso Brasileiro de Anestesiologia.

QUESTÕES TIPOS – DE 1 a 58

INSTRUÇÕES – Cada questão tem cinco respostas sugeridas. Selecione a que melhor se enquadra em cada caso e marque a respectiva letra no caderno de respostas de acordo com o número da questão.

1) Droga contra-indicada em paciente politraumatizado com grandes lesões musculares:

- (A) Tiopental
- (B) Pancurônio
- (C) Succinilcolina
- (D) Diazepam
- (E) Fentanil

Resp.: (C)

Comentários: A succinilcolina é a droga mais usada na intubação traqueal porém em grandes traumatismos musculares os níveis de potássio estariam muito aumentados e deveríamos usar outro relaxante muscular. As outras drogas citadas não têm contra-indicação.

Ref.: Kaplan J A – Thoracic anesthesia. Churchill Livingstone. New York, 1983: 498.

2) Desvia a curva de dissociação da hemoglobina para a direita:

- (A) Elevação do pH
- (B) Diminuição de 2,3 DPG
- (C) Redução da PaCO₂
- (D) Hipertermia
- (E) Inspiração de monóxido de carbono em baixas concentrações

Resp.: (D)

Comentários: A curva de dissociação da hemoglobina, pelo seu caráter sigmóide, possui peculiaridades interessantes. A saturação de O₂ da Hb poderá se situar sob uma maior ou menor tensão de O₂ caracterizando aí um desvio para a direita ou esquerda. Aumento do pH da PCO₂ e da temperatura corpórea provoca desvio da curva para a esquerda. Por outro lado, diminuição do pH, aumento da PCO₂, elevação da temperatura além da elevação de 2,3 DPG a desviam para a direita. O principal determinante disso é a alta afinidade do CO pela Hb (210 vezes maior que o do O₂). A contaminação do ar inspirado, por exemplo, com 0,1% de CO faz com que metade do Hb se sature com CO e a outra metade com O₂, embora as concentrações de CO (0,1%) e O₂ (21%) no ar atmosférico estejam significativamente diferentes.

Ref.: Selkurt E E – Fisiologia, 5ª Ed. Guanabara Koogan, 1986: 343-344.

A.A. Sampaio Filho

3) Sequência do bloqueio peridural;

- (A) Autônomo, motor, sensitivo, proprioceptivo
- (B) Autônomo, proprioceptivo, motor, sensitivo
- (C) Autônomo, proprioceptivo, sensitivo, motor
- (D) Autônomo, sensitivo, motor, proprioceptivo
- (E) Autônomo, motor, proprioceptivo, sensitivo

Resp.: (D)

Comentários: O anestésico local depositado no espaço peridural banha as raízes nervosas contidas neste espaço e bloqueia o influxo nervoso que as percorre. As fibras C (não mielinizadas), finas, representam 95% das fibras pré-ganglionares do sistema nervoso autônomo e são as primeiras a ser bloqueadas. As demais fibras nervosas são mielinizadas (fibras A alfa, beta, gama,

delta e fibras B) e são bloqueadas tanto mais lentamente quanto maior for seu diâmetro; seu diâmetro varia de $2 \rightarrow 22$ enquanto o das fibras C vai de $0,1 \mu$ a $2,5 \mu$

As fibras A delta (1μ a 4μ) são responsáveis pela sensibilidade dolorosa e térmica; as fibras A alfa (13μ a 22μ) são motoras proprioceptivas.

Ref: Bromage P R – Analgesia Epidural, 1ª ed., Editora Manole, São Paulo, 1980; 34-35.

Lorenzo A V – Anestésias Espinhais. Rev Bras Anest 31 (2): 1961, 117.

L. F. Saubermann

4) Sistema mais afetado do hipertireoidismo:

- (A) Muscular
- (B) Renal
- (C) Gastrointestinal
- (D) Cardiovascular
- (E) Osteoarticular

Resp: (D)

Comentários: As principais manifestações do hipertireoidismo incluem: perda de peso, diarreia, pele úmida, fraqueza dos grandes grupos musculares, alterações menstruais, nervosismo, intolerância ao calor, taquicardia, arritmias cardíacas e insuficiência cardíaca, portanto as alterações da função tireoidiana influenciam e afetam mais o aparelho cardiovascular.

No quadro cardiovascular em pacientes acima de 60 anos, os sintomas cardíacos dominam todo o quadro clínico.

Ref: Roizen M F – Endocrine abnormalities and anesthesia: implications for the anesthesiologist. ASA RC in Anesthesiology, 1984; 12: 161-177.

C.A. Silva Júnior

5) Mais potente peptídeo opióide produzido pela hipófise:

- (A) Alfa endorfina
- (B) Beta endorfina
- (C) Gama endorfina
- (D) Metionina – Encefalina
- (E) Leucina – Encefalina

Resp.: (B)

Comentários: As encefalinas são pentapeptídeos que diferem no quinto resíduo aminoácido sendo que o R de sua fórmula geral é a metionina ou a leucina. Assim temos a metionina-encefalina e a leucina-encefalina.

Posteriormente observou-se que a metionina-encefalina tinha uma seqüência de aminoácidos idêntica à dos aminoácidos 61-65 de um hormônio hipofisário, a beta-lipotrofina (LPH).

Foi notado que a porção terminal completa da beta-LPH tinha atividade opióidei potente e hoje é conhecida como beta-endorfina.

Ao contrário das encefalinas que têm ampla distribuição a beta endorfina aparece num único sistema, que inclui a hipófise anterior, tálamo médio e o tronco cerebral central. Ela apresenta uma meia-vida maior que as encefalinas e constitui-se no mais potente peptídeo opióide produzido pela hipófise.

Ref: Bond M R – Dor: Natureza, Análise e Tratamento, 2ª Ed., Colina Editora 1986: 46.

Luca M – Peptídeos Endógenos e Analgesia. Rev Bras Anest 1982; 32:2: 111-116.

L.M. Cangiani

6) Bloqueio contra-indicado em paciente com lacerações extensas do membro superior:

- (A) Perivascular subclávio
- (B) Interescalênico
- (C) Supraclavicular
- (D) Kulenkampff
- (E) Anestesia intravenosa regional

Resp.: (E)

Comentários: A anestesia venosa racional está contra-indicada no caso, pela impossibilidade do garroteamento necessário à realização da técnica, visto que há lesões de partes moles. Outras contra-indicações da técnica:

– Recusa do paciente, falta de condições para reanimação, presença de hipovitaminose, deficiência tráfica por arteriopatia avançada, história de hipersensibilidade ao anestésico disponível.

Ref: Reis Jr. A – Bloqueios dos plexos cervical, braquial, gânglio estrelado e anestesia venosa regional, Rev Bras Anest, 1981; 31(2): 133-145.

C.O.S. Oliveira

7) 80 mm Hg corresponde a quantos kPa?

- (A) 12,12
- (B) 10,84
- (C) 7,04
- (D) 11,15
- (E) 9,00

Resp. : (B)

Comentários: Pressão é definida como a força dividida pela área em que é aplicada. A unidade de pressão é o pascal, que por ser uma unidade pequena adotamos o kilopascal (kPa).

$$101 \text{ KPa} = 760 \text{ mm Hg}$$

$$1 \text{ kPa} = x$$

$$x = 0,133 \text{ mm Hg}$$

$$1 \text{ kPa} = 0,133 \text{ mm Hg}$$

$$x = 80 \text{ mm Hg}$$

$$x = 10,64 \text{ kPa}$$

Ref: Muschin W W, Jones P L - Physics for the anesthetist, Blackwell Scientific Publications Oxford, 1986: 24.
Cagnolati C A – Física para o anestesista, Rev Bras Anest, 1980: 363-371.

T.A. Grando

8) Diferença da indução e recuperação inalatória com óxido nitroso:

- (A) A concentração inicial no sangue tem pouca influência na velocidade da depuração do anestésico.
- (B) O volume sanguíneo é afetado pela saída do anestésico.
- (C) O volume gasoso alveolar aumenta na captação do anestésico.
- (D) Não ocorre expansão do volume gasoso alveolar na fase inicial da eliminação.
- (E) Na recuperação ocorre sempre anóxia por difusão

Resp.:(A)

Comentários: Algumas diferenças ocorrem na indução e recuperação inalatória com o óxido nitroso e sabe-se que a concentração inicial no sangue tem pouca influência na velocidade de depuração do anestésico. O volume sanguíneo não é afetado pela saída do anestésico. O volume gasoso alveolar diminui na captação do anestésico, ocorrendo expansão do volume gasoso na fase inicial da eliminação.

A anóxia por difusão, o momento de vasão máxima de óxido nitroso coincidente com o momento da máxima redução no

oxigênio arterial são tem significado fisiológico se a ventilação for normal e se não existirem anormalidades da relação ventilação/perfusão. Entretanto, se houver depressão ventilatória a redução do oxigênio arterial pode ser importante, devendo ser prevenida pela administração de oxigênio durante o período de maior vasão do óxido nítrico.

Ref: Eger II, E I – Captação e Mecanismo de Ação dos Anestésicos. Editora Manole, S. Paulo, 1976:257-258.

L.M. Cangiani

9) Apenas de uso tópico:

- (A) Bupivacaína
- (B) Cocaína
- (C) Lidocaína
- (D) Prilocaina
- (E) Procaína

Resp.:(B)

Comentários: A cocaína, éster do ácido benzóico, foi, na realidade, o primeiro anestésico total usado efetivamente de diversas maneiras. Contudo, não só o potencial vasoconstritor da droga como os efeitos alucinógenos restringiram sua utilização ao uso tópico, basicamente, em solução a 4% para instilação no conduto auditivo, mucosa nasal e garganta. A chance de causar reações alérgicas e os dois citados importantes paraefeitos, vasoconstricção e alucinações, afastaram a substância da prática clínica, estando, no momento, sendo utilizada com fins anestésiológicos principalmente em centros de pesquisa. A procaína é utilizada do só para infiltração como para bloqueios subaracnóides. A prilocaína e a bupivacaína são utilizadas para infiltrações, bloqueios de plexos e anestasia epidural para a primeira e epidural e subaracnóidea para a segunda. A lidocaína, sintetizada em 1943 por Lofgren, é ainda o mais completo anestésico local em atividade, podendo ser utilizada por qualquer via das citadas.

Ref: Covino B – The Basis for a Choice of a local Anesthetic Agent ASA, 1986: 221.
Covino B – Anestésicos Locais, Mecanismos da Ação e Uso Clínico, Colina Editora, 1985:19.

A.A. Sampaio Filho

10) Método da esterilização mais seguro para ampolas de anestésicos locais empregados em bloqueios subaracnóides:

- (A) Imersão em álcool
- (B) Esterilização a gás
- (C) Imersão em formeldeído
- (D) Esterilização com ultravioleta
- (E) Calor a 130°C e pressão de 8 kg cm² durante trinta minutos

Resp.: (E)

Comentários: O material empregado em raquianestesia e em anestasia peridural maraca cuidados especiais. A contaminação microbiana pode provocar meningites sépticas, ao passo que a contaminação química pode produzir meningites assépticas ou químicas. Vários métodos têm sido empregados para a esterilização de ampolas de anestésicos locais. A submerção em álcool já foi causa de seqüelas neurológicas e a esterilização com gases também pode ocasionar panetrção dos mesmos nas ampolas e causar problemas Semelhantes- A esterilização por calor e pressão evite esta inconveniente, porque, se houver alguma fenda. durante a descompressão, esvazia-se o conteúdo da ampola. Brienbaugh e Moore expuseram vários anestésicos locais à temperatura de 130°C e pressões de 8 kg durante trinta minutos, pelo menos seis vezes, e não constatarem perda de potência anestésica em nenhuma das substâncias.

Ref: Lorenzo A V – Anestésias Espinhais, Rev Bras Anest 1981; 31(2): 117-118.

L. F. Saubermann

11) Mais importante no metabolismo de bloqueadores neuromusculares:

- (A) Rins
- (B) Pulmões
- (C) Músculos
- (D) Coração
- (E) Fígado

Resp.: (E)

Comentários: A distribuição dos relaxantes na junção neuromuscular é influenciada pela massa relativa do tecido, fluxo sanguíneo, permeabilidade da membrana e grau de ligação protéica.

Quanto ao metabolismo o fígado representa quantitativamente o órgão mais importante em todas as idades, além disto as asterases e pseudocolinesterases são formadas no fígado.

Ref: Cook D R – Muscles relaxants in Children. ASA RC in Anesthesiology, 1984; 12:47-61.

C.A. Silva Júnior

12) Bloqueio que apresenta maior nível plasmático de anestésico local:

- (A) Plexo braquial
- (B) Intercostal
- (C) Ciático
- (D) Peridural caudal
- (E) Peridural lombar

Resp.: (B)

Comentários: No uso de anestésicos locais devemos considerar o sítio da injeção. Um exemplo: anestésico local aplicado na mucosa da árvore brônquica produz níveis sanguíneos semelhantes aos produzidos pela sua aplicação na veia. A injeção perto das seções e de regiões muito vascularizadas produz níveis altos de concentração sanguínea, razão por que deve ser considerada em relação ao peso e idade do paciente.

Ref: Orkin F K, Cooperman C H – Complications in Anesthesia. logy, J B Lippincot Company, la cd., 1983: 53-62.

Miller R D – Anesthesia, 2ª ed, Churchill Livingstone Inc., NY, 1986, 1003.

C.O.S. Oliveira

13) Na fórmula: Dose de Bicarbonato de Sódio = 0,3 x Peso em Kg x Diferença da bases, 00,3 representa:

- (A) Constante matemática
- (B) Volume intravascular
- (C) Volume extramular
- (D) Quantidade de íons de hidrogênio livres
- (E) Água intracelular

Resp.: (C)

Comentários: Os compartimentos intravascular e intersticial realizam trocas tanto de íons quanto de água. Qualquer alteração metabólica a nível celular refletirá no extracelular e consecutivamente no compartimento intravascular, que por sua vez nos demonstra essas alterações através de escamas laboratoriais. A acidose, preferencialmente a metabólica, deverá ser neutralizada removendo-se a causa e elevando-se o pH mediante administração de

bicarbonato de sódio. Astrup e Mallengard idealizaram uma fórmula para administração racional de bicarbonato utilizando-se a variação de pH e do CO₂ que por monogramas como de Sigard-Andersen nos dariam de bases (BE) em valores absolutos. A fórmula é BE x peso do paciente em kg x 0,3 = nº de mEq necessário à correção e o 0,3 representa o volume do compartimento extracelular.

Ref: Grogono A W – Fundamentals of Acid Base Balance, ASA, 1986; 236.

A.A. Sampaio Filho

14) Estado de mineralização pode ser observado em pacientes pré-medicados com:

- (A) Neurolépticos
- (B) Hipnoanalépticos
- (C) Fenotiazínicos
- (D) Benzodiazepínicos
- (E) Barbitúricos

Resp.: (A)

Comentários: Os neurolépticos são drogas que podem ser utilizadas na pré-medicação. Induzem sedação psíquica e motora sem determinarem hipnose verdadeira. Diminuem a ansiedade e a agitação. Diminuem as secreções. Potencializam os efeitos depressores no sistema nervoso central dos anestésicos. São dotados de atividade antiemética. Não são drogas analgésicas, no entanto potencializam a ação analgésica dos hipnoanalépticos.

Além desses efeitos os neurolépticos podem causar síndrome de liberação extrapiramidal, síndrome hipertônica-hipercinésica e estado de mineralização caracterizado por hipomotricidade, hipomímia e indiferença psíquica.

Ref.: Posso I – Anestesiologia, 1ª Ed. Paramed Editorial, 1986; 47-48.

L.M. Cangiani

15) Número mínimo de nódulos de Ranvier, que devem ser bloqueados para completo efeito anestésico:

- (A) 2
- (B) 5
- (C) 3
- (D) 10
- (E) 6

Resp.: (C)

Comentários: A bainha de mielina atua como isolante. A condução salvatória em fibras mielinizadas depende do fluxo iônico e das trocas nos nódulos de Ranvier. A região dos nódulos contém proteína ligada a mucopolissacarídeos carboxilados que são ricos em sítios eletrostáticos.

Essas regiões são receptoras de cátions e cargas catiônicas de drogas como os anestésicos locais. Para o completo efeito anestésico é necessário bloquear três nódulos de Ranvier adjacentes.

Ref.: Bromage P R – Epidural analgesia. W B Saunders Company, Philadelphia, 1978; 43.

T.A. Grando

16) O propranolol:

- (A) É uma droga cardiosseletiva
- (B) Não bloqueia a ação da renina
- (C) Aumenta a incidência de óbito após infarto do miocárdio

- (D) Não provoca síndrome de abstinência
- (E) Aumenta a ação hipoglicemiante da insulina

Resp.: (E)

Comentários: O propranolol aumenta a ação hipoglicemiante da insulina, reduzindo o efeito compensatório da ativação simpaticoadrenal e mascara a taquicardia, que é um importante sinal de hipoglicemia. Desde que possível, o propranolol não deve ser administrado a pacientes diabéticos em uso da insulina ou de hipoglicemiantes orais.

Os antagonistas beta-adrenérgicos (entre eles o propranolol) podem reduzir a incidência de reinfarto, bem como a morte pós-infarto do miocárdio. O mecanismo deste importante efeito terapêutico é desconhecido.

O propranolol bloqueia a ação das aminas simpaticomiméticas nos receptores beta adrenérgicos em muitas estruturas; quando administrado na ausência do agonista específico, a resposta mais expressiva de bloqueio beta fora do sistema cardiovascular é a que ocorre nos brônquios e bronquíolos: o propranolol aumenta significativamente a resistência nas vias aéreas.

O propranolol bloqueia a liberação de renina pelo aparelho justaglomerular; ele também reduz, embora não bloqueie completamente, o aumento da atividade da renina plasmática induzida pela privação de sódio.

A administração de drogas betabloqueadoras que possuam atividade agonista parcial tornam o paciente susceptível à crise de abstinência; alguns pacientes apresentam exacerbação dos ataques de angina e pode ocorrer reinfarto. Nos pacientes hipertensos, a pressão arterial pode atingir níveis mais elevados que antes do início do tratamento. Os sintomas premonitórios incluem nervosismo, sudorese e taquicardia.

Ref: Goodman L S, Gilman A G, Rail T W, Murad F – The Pharmacological Basis of Therapeutics, 7ª ed, MacMillan Publ Co, New York, 1985; 195-198.

L. F. Saubermann

17) Melhor indicação de ventilação com alta frequência:

- (A) Enfisema pulmonar senil
- (B) Cisto pulmonar
- (C) Asma brônquica
- (D) Fístula broncopulmonar
- (E) Enfisema lobar congênito

Resp.: (D)

Comentários: A ventilação de alta frequência é acompanhada de um aumento do volume pulmonar, proporcional à relação I/E e pressão de trabalho do sistema. Trata-se assim de um tipo de ventilação danoso às patologias pulmonares do tipo valvular ou com dificuldade de expiração como as outras assertivas da questão. Melhores indicações deste tipo de ventilação seriam cirurgia de fístula broncopulmonar e cirurgias das vias aéreas.

Ref: Clergue F, Bakin M, Barakat T – La Ventilation Artificielle, Encyclopédie Médico-Chirurgicale, 36945 Al 0-16, 1985.

Kyrby R, Smith A R – An Overview of Anesthesia and Critical Care Medicine, in: Miller R D – Anesthesia, 2ª ed., Churchill Livingstone Inc., NY, 1986; 2165.

C. O. S. Oliveira

18) Dose de dopamina que produz vasodilatação renal:

- (A) 8µg kg⁻¹ min⁻¹
- (B) 10µg kg⁻¹ min⁻¹
- (C) 15µg kg⁻¹ min⁻¹
- (D) 20µg kg⁻¹ min⁻¹
- (E) 3µg kg⁻¹ min⁻¹

Resp.: (E)

Comentários: A dopamina é uma amina simpaticomimética precursora da noradrenalina que age estimulando receptores alfa e beta. Suas ações diferem com as doses e respostas individuais. Em doses até 3 mcg/kg/min tem efeito predominante renal, causando vasodilatação. Em doses até 10 mcg/kg/min tem ação beta estimulante no coração, aumentando o débito cardíaco. Acima de 10 mcg/kg/min tem predominância da ação alfa estimulante, causando vasoconstrição arteriolar e arterial renal.

Ref.: Baret J, Nyhus L M – Treatment of shock. Lea and Febinger. Philadelphia 1986; 198.

T.A. Grando

19) Delírio, agitação e alucinação são mais frequentes no pós-anestésico quando foi utilizado(a):

- (A) Etomidato
- (B) Éter etílico
- (c) Fentanil
- (D) Quetamina
- (E) Isoflurano

Resp.: (D)

Comentários: Os efeitos psicorítmicos da quetamina são qualitativamente semelhantes aos de sua predecessora, que é a feniclidina, apesar de ser de menor duração.

Das drogas acima citadas a que mais freqüentemente causa delírio, agitação e alucinações no pós-anestésico é a quetamina.

Ref.: Dundee J W – Anestésicos Intravenosos, 1ª Ed., Salvat Editores, Barcelona, 1982:48-49.

L.M. Cangiani

20) Os grupos carotídeos enviam impulsos é medula através do nervo:

- (A) Glossofaríngeo
- (B) Vago
- (c) Trigêmio
- (D) Espinhal
- (E) Facial

Resp.: (A)

Comentários: Os quimiorreceptores aórticos e carotídeos localizam-se no arco da aorta e na bifurcação da carótida primitiva. Respondem rapidamente às variações de CO₂, O₂ e pH arteriais enviando aos centros medulares os impulsos via nervos do seio carotídeo e glossofaríngeo. Os corpos carotídeos são quase exclusivamente responsáveis pelas modificações na ventilação utilizando as vias para a condução dos impulsos à medula (centros medulares) produzindo variações tanto do volume corrente como da freqüência respiratória.

Ref.: Selkurt E E – Fisiologia, 5ª Ed-, Guanabara Koogan, 1988 383 a 386. Chusid J – Neumanatoma, Guanabara Koogan, 1972:78-105.

A.A. Sampaio Filho

21) Líquido do compartimento transcelular:

- (A) Transudatos
- (B) Exsudatos
- (c) Água do plasma
- (D) Líquor
- (E) Suor

Revista Brasileira da Anestesiologia
Vol. 38: Nº 5, Setembro - Outubro, 1988

Resp.: (D)

Comentários: São considerados líquidos transcelulares: líquidos de órgãos como os rins, fígado, pâncreas, pele e membranas mucosas dos tratos gastroentérico e respiratório, líquido cefalorraquidiano e o líquido intraluminar do trato gastroentérico.

Ref.: Goldberger E – A primer of Water, E lectrolyte, and Acid-Base Syndromes 7ª ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, 5.

L.F. Saubermann

22) Avalia a função hepática:

- (A) Tempo de sangria
- (B) Fosfatase alcalina
- (C) Tempo de protrombina
- (D) Transaminases
- (E) Bilirrubina direta

Resp.: (c)

Comentários: As transaminases dão uma noção de integridade celular: podem estar aumentadas em qualquer situações onde haja dano celular (infarto miocárdio, hepatites).

A bilirrubina é um pigmento que deriva da hemoglobina, é conjugada pelo fígado e excretada pela árvore biliar – o aumento da bilirrubinemia direta indica-nos uma deficiência da excreção deste pigmento, por provável obstrução de canais hepáticos.

O tempo de sangria dá-nos um indicativo de atividade plaquetária e de fator VIII.

A fosfatasa alcalina é uma enzima encontrada nos ossos, intestinos, rins e leucócitos. As suas variações no soro guardam relação com atividade osteoblástica.

O tempo de protrombina é o teste mais usado para avaliação de função hepática e é o mais precoce reflexo da incapacidade hepática de sintetizar fatores de coagulação. Como avalia um dos fatores dependentes da vit K (fator II) pode ser prevenido com o uso desta em preparo de cirurgias eletivas. Outros fatores dependentes de vitamina K: (VII, IX e X)

Ref.: Miller R D – Anesthesia, 2ª Ed., Churchill Livingstone Inc., NY, 1986, pág. 1666.

C.OS Oliveira

23) Indução do fentanil como agente indutor:

- (A) Instabilidade cardiovascular
- (B) Asma brônquica
- (C) Cirurgia ambulatorial
- (D) Necessidade de efeito relaxante
- (E) Pacientes em uso de inibidores da MAO

Resp.: (A)

Comentários: O fentanil, derivado morfínico sintético, potente analgésico, é uma das grandes conquistas da anestesiologia moderna. Ao lado de outros opióides mais recentes, atua em receptores específicos conferindo ao aparelho cardiovascular as condições em que haverá proteção ao seu funcionamento: manutenção da pressão arterial à intubação e manutenção da freqüência cardíaca, com tendência a leve bradicardia por predomínio vagal. Os problemas que envolvem seu uso referem-se à liberação de histamina, depressão respiratória e rigidez torácica, além de possível interação com drogas inibidoras de MAO. A instabilidade cardiovascular insere-se dentre as principais indicações para o uso do fentanil como agente indutor.

Ref.: Stanley T H – Intravenous anesthesia advantages and disadvantages, ASA 1986: 228-243.
Collins V J – Princípios da anestesiologia, 2ª ed. Guanabara Koogan, 1978:320.

A.A. Sampaio Filho

24) Agente inotrópico de preferência no choque séptico hipodinâmico:

- (A) Isoproterenol
- (B) Digital
- (C) Dopamina
- (D) Adrenalin
- (E) Noradrenalina

Resp.: (c)

Comentários: Os simpeticomiméticos variam em suas ações farmacológicas e propriedades dos receptores agonistas. Existe um delicado balanço entre o aumento de perfusão do coração e do cérebro e a diminuição do fluxo sanguíneo renal e de outros tecidos, pela importante vasoconstrição periférica, pela diminuição da função cardíaca, pelo aumento da resistência vascular sistêmica e aumento da pós-carga, levando a hipoperfusão tecidual e tendência ao choque irreversível. A nor e a adrenalina deveriam ser usadas nos casos de severa hipotensão que não responde a outras terapêuticas. O isoproterenol por sua ação arritmogênica, aumento do consumo de O₂ pelo miocárdio, importante ação vasodilatadora não é a droga mais indicada. A dopamina deve ser a droga de escolha por sua ação inotrópica positiva, vasodilatação renal e efeitos vasopressores associados é reposição adequada de volume.

Ref.: Barrett J, Nyhnus L M – Treatment of shock. Lea and Febinger. Philadelphia 1986: 198.

T.A. Grando

25) A indução inalatória é lenta quando:

- (A) A concentração do anestésico é alta
- (B) A frequência Ventilatória está elevada
- (c) O débito cardíaco está elevado
- (D) O anestésico é pouco Solúvel no sangue
- (E) Há hipervolemia

Resp.: (c)

Comentário: Em pacientes de baixo peso, idosos ou hipovolêmicos, com baixo débito cardíaco, a indução inalatória é muito mais rápida (portanto a indução é lenta quando o débito cardíaco é elevado) do que em pacientes saudáveis, fato que também aumenta o risco de toxicidade e depressão cardiovascular. A concentração do anestésico alta, a frequência respiratória elevada, o anestésico pouco solúvel no sangue e a hipervolemia, são fatores que facilitam a rapidez da indução.

Ref.: Leme NSC - Anestesia Inalatória, em Anestesiologia. Posso 1, São Paulo, Panamed, 1986, pág. 274.

C.A. Silva Júnior

26) O acúmulo dos anestésicos inalatórios nos tecidos orgânicos ocorre:

- (A) Inicialmente no fígado
- (B) Em diferentes velocidades para os diferentes tecidos
- (C) Somente quando a concentração alveolar é de 1,3 da CAM
- (D) Em velocidade que independe do fluxo sanguíneo
- (E) Após a saturação das gorduras

Resp.: (B)

Comentários: Os tecidos orgânicos acumulam anestésicos em diferentes velocidade, dependendo do fluxo sanguíneo, da massa e da concentração alveolar. A CAM dos agentes anestésicos inalatórios varia com a idade, fatores metabólicos e administração concomitante de outras drogas. A 1,3 CAM deverá ocorrer a saturação dos pulmões no primeiro minuto da anestesia, a dos rins até o 4º minuto, a do cérebro no 16º minuto e a do fígado no 30º minuto.

Quando a pele, ossos, músculos se aproximarem de sua capacidade total de saturação as gorduras encontrar-se-ão em menos de 10% de sua capacidade total de saturação.

Ref.: Silva J M C, Katayama M, Lowe H J – Bass Farmacológicas para o uso do Éter Venoso em anestesia. Rev Bras Anest 1985; 35(1): 91-97.

L.M. Cangiani

27) Tamanho das partículas de um aerossol para atingir os alvéolos:

- (A) 5 a 10 micra
- (B) 10 a 15 micra
- (c) 15 a 20 micra
- (D) 1 a 3 micra
- (E) 20 a 25 micra

Resp.: (D)

Comentários: Fazendo com que um líquido se choqua contra um anteparo, produzimos partículas suspensas em um gás. As gotículas resultantes deste choque possuem tamanhos diferentes e são chamadas de aerossóis. Os aerossóis situam-se entre 0,005 e 50 micra de tamanho. Os locais de deposição variam com o tamanho da partículas e a ventilação pulmonar. A penetração na árvore respiratória é diretamente proporcional ao tamanho da partícula. Assim a traquéia é atingida com partículas de 60 micra, os brônquios com partículas de 20 a 60 micra, os bronquíolos com partículas de 3 a 20 micra e os alvéolos com partículas de 1 a 3 micra.

Ref.: Cagnolati C A – Física para o anestesista. Rev Bras Anest, 1960:363-371,

T.A. Grando

26) Predominem no líquido extracelular:

- (A) Sódio e potássio
- (B) Potássio e fosfato
- (c) Potássio e cloro
- (D) Cloro e fosfato
- (E) Sódio e cloro

Resp.: (E)

Comentários: Sódio e cloro são os principais eletrólitos da água extracelular; potássio e fosfatos predominam no interior das células.

O predomínio extracelular de sódio e intracelular de potássio não se devem à impermeabilidade da célula ao sódio: estudos modernos demonstraram a passagem rápida de sódio radioativo através das membranas celulares. Em outras palavras, existe algum mecanismo pelo qual o Sódio é ativamente expulso para fora da célula. O predomínio extracelular de sódio e intracelular de potássio é mantido por uma bomba de membrana celular dependente de gastos energéticos (ATP) responsável pelas trocas de sódio e potássio.

Ref.: Goldberger E – A Primer of Water, Electrolyte and Acid-Base Syndrome, 7ª Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1986,6.

L. F. Saubermann

29) O cateter da artéria pulmonar (Swan-Ganz) deve ser introduzi - do preferencialmente pela veia:

- (A) Jugular interna esquerda
- (B) Jugular externa esquerda
- (c) Jugular externa direita
- (D) Jugular interna direita
- (E) Femural direita

Resp.: (D)

Comentários: A introdução do cateter de Swan-Ganz na artéria pulmonar representa um dos maiores avanços na monitorização cardiovascular nos últimos anos, permitindo quase monitorizar pela artéria pulmonar a pressão venosa central, a medida do débito cardíaco por termodiluição, proporcionando juntamente com a pressão arterial, informações contínuas e acuradas do estado hemodinâmico dos pacientes.

A via de introdução preferencial do referido cateter é a veia jugular interna direita, que exige que se tenha um dispositivo especial, o "arame em J".

Ref.: Rosenthal MH – Monitoring the critically ill patient. ASA RC in Anesthesiology, 1981; 9: 155-170.

C. A. Silva Júnior

30) Os tremores observados com o etomidato:

- (A) São também observados com o midazolam
- (B) Determinam a suspensão do uso da droga
- (C) Não se associam a alterações do eletroencefalograma
- (D) Devem-se a irritação vascular
- (E) Associam-se a disritmias cardíacas

Resp.: (C)

Comentários: O etomidato, derivado imidazólico, é potente hipnótico não esteróide, desprovido de efeito analgésico, constituindo-se em mais um recurso de importância para o anestesiológico. Os tremores (mioclônias) apresentados por alguns pacientes não se associam a alterações do EEG e sobretudo ocorrem em pacientes não pré-medicados. A justificativa para sua ocorrência é a estimulação de núcleos subcorticais ou mesmo sua geração a nível medular. A associação do etomidato com morfínicos ou diazepam administrados previamente reduz a sua ocorrência ou mesmo os faz desaparecer. Contudo, se persistirem acentuadamente podem de terminar a suspensão do uso da droga.

Veias de pequenos calibres estão sujeitas a irritação vascular, notadamente após injeções rápidas e não diluídas. Tal complicação é atribuída não à liberação de histamina mas provavelmente ao pH de solução (5.0).

Ref.: Fragen R J – Newer intravenous agents. ASA, 1986; 241.

A .A. Sampaio Filho

31) O enflurano

- (A) Aumenta o fluxo sanguíneo hepático
- (B) Diminui a resistência vascular renal
- (C) Aumenta a liberação de hormônio antidiurético
- (D) Aumenta o ritmo de filtração glomerular
- (E) Diminui a secreção de aldosterona

Resp.: (C)

Comentários: Os anestésicos inalatórios (dentre eles o enflurano e os venosos) Podem produzir as seguintes alterações renais):

- 1) liberação do sistema renina-angiotensina e aldosterona;
- 2) diminuição do fluxo sanguíneo renal, diminuição do ritmo de filtração glomerular e aumento da resistência vascular renal;
- 3) aumento da liberação de hormônio antidiurético e maior reabsorção de água ao nível do túbulo distal, com diminuição do volume e aumento da osmolaridade ao nível do túbulo distal, com diminuição do volume e aumento da osmolaridade urinária.

Ref.: Vianna P T G - Função Renal e Anestesia. Rev Bras Anest 1980; 30(2) :88.

L. F. Saubermann

32) Contra-indicado(a) em paciente politraumatizado com pneumotórax:

- (A) Metoxiflurano
- (B) Quetamina
- (C) Tiopental
- (D) óxido nitroso
- (E) Enflurano

Resp.: (D)

Comentários: O N₂O tem a capacidade de aumentar o volume de espaços fechados, O volume pode duplicar em 10 min e quadruplicar em 2 h. É portanto contra-indicado em pneumotórax, cistos pulmonares, etc. ,

Ref.: Kaplan J A – Thoracic Anesthesia. Churchill Livingstone. New York, 1983; 352.

T.A. Grando

33) As encefalinas:

- (A) Diminuem o limiar da dor
- (B) Inibem a liberação de pitressina
- (C) Têm vida média mais curta do que a beta-endorfina
- (D) Existem somente na substância cinzenta periaquedural
- (E) São liberadas pela neurohipófise

Resp.: (C)

Comentários: As encefalinas estão distribuídas em altas concentrações no corpo estriado, na substância cinzenta periaquedural do tronco cerebral e no corno dorsal da medula. Em baixas concentrações elas também são encontradas na córtex.

As encefalinas apresentam uma meia-vida muito curta, bem menor do que a meia-vida da beta-endorfina.

Ref.: Bond M R - Dor: Natureza, Análise e Tratamento, 2ª Ed. Colina Editora, 1986:46.

L .M. Cangiani

34) Paciente de 55 anos com bloqueio atrioventricular grau II e frequentes episódios de angina após infarto do miocárdio sofrido há 2 anos, vai submeter-se à exploração de vias biliares por cálculo residual. Conduta mais indicada para a anestesia do ponto de vista cardiológico:

- (A) Atropinização prévia
- (B) Uso de dopamina
- (C) Digitalização prévia
- (D) Implante de marca-passo temporário
- (E) Hiperventilação per-operatória

Resp.: (D)

Comentários: Um bloqueio atrioventricular de grau II é caracterizado por uma insuficiência parcial dos estímulos atriais atravessarem o nó A V. No BAV grau II tipo I (Wenckebach) há um aumento progressivo no intervalo P-R antes de cair a frequência. No tipo II (Mobitz) há queda intermitente da frequência sem aumentar o intervalo P-R. Com os dois tipos pode haver comprometimento hemodinâmico, particularmente quando associados com hipotensão, insuficiência cardíaca, bradicardia sinusal ou depressão miocárdica causada por anestésicos.

No BAV grau II, quando associado a coronariopatias, é indicado implante de marcapasso temporário antes do procedimento anestésico cirúrgico. A atropinização prévia do evitaria uma evolução deletéria do bloqueio; a digitalização poderia piorar, uma vez que interferiria na geração e condução do estímulo atrial. A dopamina em doses baixas (1-3 mcg/m/kg) tem efeito vasodilata-

dor, não contribuindo para eficácia da condução elétrica cardíaca.

Ref.: Attle J L – Pharmacologic and Pacemaker Management of intraoperative Disrhythms, ASA Refresher Courses in Anesthesiology, 1985, 16.

C.O.S. Oliveira

35) O analisador de gases sanguíneos dosa diretamente:

- (A) PO₂, pH, PCO₂ e Excesso de bases
- (B) pH, PCO₂ e PO₂
- (C) pH, HCO₃, PCO₂
- (D) HCO₃, PCO₂ e Excesso de bases
- (E) PO₂, pH e HCO₃

Resp.: (B)

Comentários: O analisador de gases sanguíneos representa o instrumento de auxílio indispensável no tratamento das disfunções ácido básicas e respiratórias graves. para tanto fornece Parâmetros de interesse a fim de que tais distúrbios sejam corrigidos. Os três eletrodos principais que compõem o aparelho, o de Sanz, que dosa o pH; o de Severinghaus que dosa o PCO₂ e o de Clark que pesquiza a PO₂, são. valores de forma direta, além de teor de hemoglobina e sua saturação; contudo, outros valores são dados pelo aparelho de forma indireta: o bicarbonato real (calculado a partir do pH e da PCO₂); o padrão, obtido após o equilíbrio da amostra a uma PCO₂ de 40 mm Hg e o BE (déficit ou excesso de bases) calculado a partir de nomogramas que poderão ou não estar programados no aparelho, a exemplo do manograma de Siggaard-Andersen.

Ref.: Grogono A W – Fundamentals of Acid Base Balance, ASA, 1986:236.

A.A. Sampaio Filho

36) Indicado(a) para indução da anestesia em paciente com tamponamento cardíaco:

- (A) Barbitúrico
- (B) Benzodiazepínico
- (C) Quetamina
- (D) Halotano
- (E) Isoflurano

Resp.: (C)

Comentários: A indução da anestesia com quetamina em pacientes com tamponamento cardíaco mantém o índice cardíaco, aumenta a pressão arterial, aumenta a resistência vascular sistêmica e a pressão no átrio D. A frequência cardíaca nestes pacientes é inalterada provavelmente porque os pacientes com tamponamento já desenvolveram uma taquicardia compensadora. O débito cardíaco pode ser diminuído.

Os barbitúricos diminuem o débito cardíaco por ação inotrópica negativa direta, diminuem o enchimento ventricular por diminuição do retorno venoso e diminui o fluxo simpático através da depressão do sistema nervoso central.

Os benzodiazepínicos são de contra-indicação relativa em pacientes hipovolêmicos ou com tamponamento cardíaco pela possibilidade da hipotensão e diminuição do débito Cardíaco.

Os halogenados são depressores cardíacos dose-dependentes.

Ref.: Kaplan J A – Thoracic Anesthesia. Churchill Livingstone. New York, 1983: 5, 10, 18.

T.A. Grando

37) A administração de propranolol no pré-operatório de paciente para hipotensão arterial induzida pelo nitroprussiato de sódio:

- (A) Aumenta a liberação de renina

- (B) Inibe a toxicidade do nitroprussiato
- (C) Dispensa o uso da cianocobalamina no final da cirurgia
- (D) Reduz a dose total de nitroprussiato
- (E) Causa hipertensão arterial após a suspensão do nitroprussiato

Resp.: (D)

Comentários: Entre as técnicas de hipotensão arterial induzida existem aquelas que preconizam o emprego do nitroprussiato de sódio para baixar a pressão arterial.

Entre as complicações do emprego do nitroprussiato de sódio existe aquela decorrente do metabolismo da droga com a formação de cianeto e conseqüente toxicidade para o organismo.

O efeito hipotensor do nitroprussiato é potencializado ou potencializa o efeito hipotensor de outras drogas.

A associação de nitroprussiato de sódio com betabloqueado - res reduz a dose total de nitroprussiato, mesmo quando o betabloqueador é simplesmente empregado no pré-operatório.

A interação de betabloqueadores com nitroprussiato, reduzindo a sua dose total, diminui a Possibilidade de toxicidade, mas não inibe os efeitos tóxicos assim como não dispensa o emprego de cianocobalamina nos casos em que a dosagem foi considerada alta.

Ref.: Khambatta H J, Stone J G, Khan E – Anesth Analg 1981; 60: 8: 569-573.

L .M. Cangiani

38) A hipotermia:

- (A) Aumenta o metabolismo da célula nervosa
- (B) Aumenta o fluxo sanguíneo cerebral
- (C) Desvia a curva da dissociação da hemoglobina para a direita
- (D) Diminui a viscosidade sanguínea
- (E) Diminui a produção de líquor

Resp.: (E)

Comentários: Evidências experimentais sugerem que a hipotermia confere proteção cerebral à isquemia por redução do metabolismo do oxigênio e glicose. O consumo de O₂ e glicose cerebral diminui em torno de 7 a 10% por grau centígrado. A hipotermia diminui o fluxo sanguíneo cerebral, relacionado com a diminuição do consumo de O₂ cerebral, O volume plasmático e diminuído durante hipotermia sem alteração da concentração protéica, ocasionando um aumento da viscosidade Sanguínea. A curva da dissociação da hemoglobina desvia para a esquerda e a produção de líquor está diminuída.

Ref.: Jung L A - Hipotermia e Anestesia. Rev Bras Anest, 1985: 77-89.

Muller R D – Anesthesia Churchill Livingstone. New York 1986: 1998-2008.

T.A. Grando

39) Causa mais freqüente de apnéia na anestesia subaracnóidea:

- (A) Paralisia do diafragma
- (B) Bloqueio intercostal alto
- (C) Isquemia bulbar
- (D) Bloqueio simpático extenso
- (E) Bloqueio de C₄ – C₅

Resp.: (C)

Comentários: Na raqui-anestesia, se o bloqueio das fibras motoras caminharem em direção cefálica poderão ser paralisados os músculos intercostais e, a seguir, o diafragma se forem atingidos

os ramos que constituem o nervo frênico em C₃, C₄ e C₅. A paralisia intercostal não produz apnéia; a peralísia do diafragma é um incidente raro porque o anestésico dificilmente atinge a coluna cervical em concentração suficiente. A apnéia em requianestesia resulta da falha dos centros respiratórios, devida à isquemia bulbar ocasionada por uma redução acentuada do débito cardíaco.

Ref.: Lorenzo A V – Anestésias Espinhais, Rev Bras Anest 1981; 31(2): 121.

L. F. Saubermann

40) A pressão venosa central e índice de:

- (A) Função ventricular esquerda
- (B) Pressão capilar pulmonar
- (C) Função ventricular direita
- (D) Competência da válvula mitral
- (E) Aumento da pressão diastólica final em ventrículo esquerdo

Resp.: (C)

Comentários: A PVC (pressão venosa central) reflete a pressão atrial direita que, por sua vez, nos informa da integridade e do funcionamento do ventrículo direito. Para se verificar a performance do ventrículo esquerdo, do grau de permeabilidade e pressão do capilar pulmonar deve-se utilizar o cateter de Swan-Ganz. A indicação da instalação de PVC encontra justificativa nos pacientes com grandes variações de volume como os politraumatizados, chocados etc., enquanto que o Swan -Ganz inclui essas indicações indo além, devendo ainda ser usado em cirurgias de grande porte com repercussões sistêmicas, transplantes de braços, etc.

Ref.: Kaplan J A – How to Monitor the Cardiac Patient for on Cardiac Surgery, ASA, 1986: 432.

A.A. Sampaio Filho

41) O abandono de um paciente deprimido no pós-operatório imediato é exemplo de:

- (A) Negligência
- (B) Imperícia
- (C) Imprudência
- (D) Crime doloso
- (E) Iatrogenia

Resp.: (A)

Comentários: A negligência é o resultado do descuido, da falta de atenção, do desleixo e da incuria.

Parece que as vezes embrica-se com a imprudência, entre - tanto é uma modalidade de falta médica bem distinta.

A negligência é passiva, como no caso descrito; a imprudência, como a imperícia, é ativa, já que o médico as produz diretamente.

Ref.: Guimarães Filho D F – Negligência, Imprudência e Imperícia. Rev Bras Anest 1985 35:491493.

C.A. Silva Jtiniior

42) Cirurgia oftálmica com maior incidência de vômito no pós-operatório:

- (A) Trabeculotomia
- (B) Criofacetomia
- (C) Correção de estrabismo
- (D) Vitrectomia
- (E) Implante da lente intra-ocular

Resp.: (C)

Comentários: Entre as complicações da cirurgia e anestesia o ftálmica a ocorrência de vômitos no pós-operatório merece atenção, especialmente quando se trata de cirurgias intraoculares. No entanto nas cirurgias extraoculares com manipulação e tração da musculatura extrínseca de olho há ocorrência de vômito no pós-operatório.

Dentre as cirurgias oftálmicas a que mais causa vômito no pós-operatório é a cirurgia de correção de estrabismo, onde de ve-se considerar que são realizadas em sua maioria em crianças, é uma cirurgia dolorosa e além do reflexo oculocardiáco soma-se o reflexo oculogástrico propiciando assim maior incidência de vômito.

Ref.: Bruce R A. McGoldrick K E, Oppenheimer P – Anesthesia for Ophthalmology, 1ª Ed. Aesculapius Publishing Company, 1982:70.

L. M. Cangiani

43) A adrenalina:

- (A) Está indicada em todas as situações de parada cardíca
- (B) Esta indicada quando o paciente apresenta fibrilação ventricular e é desfibrilado no primeiro minuto
- (c) Tem efeito alfa que eleva somente a pressão diastóli-
- (D) Tem ação aumentada em pH 7,30
- (E) Na assistolia, ajuda a iniciar a ação cardíaca espontânea

Resp.: (E)

Comentários: A adrenalina é uma catecolamina endógena que atua em receptores alfa e beta; o efeito sobre receptores alfa aumenta a resistência vascular periférica e as pressões Sistólicas e diastólicas durante a massagem cardíaca e. conseqüentemente, melhora o fluxo de sangue ao miocárdio e ao cérebro que, por sua vez, facilita a volta de sístoles espontâneas.

Durante a parada cardiorrespiratória instala-se acidose metabólica e a ação da adrenalina fica muito diminuída em pH de 7,0 a 7,2,

Em assistolia, a adrenalina ajuda a iniciar a ação espontânea cardíaca, aumenta a con tração do miocárdio e a pressão de perfusão e, na fibrilação ventricular, diminui o limiar de desfibriiação. Nos casos de dissociação eletromecânica (colapso cardiovascular) a adrenalina pode restaurar o pulso espontâneo.

A adrenalina é indicada em todas as situações de parada cardíaca, exceto quando o paciente esta monitorizado e faz fibrilação ventricular e é desfibriado durante o primeiro minuto.

Ref.: Lane J C – Drogas essenciais em reanimação cardiorrespiratória. Rev Bras Anest 1984; 34(4): 267.

L. F. Saubermann

44) Melhor monitor para paciente de um ano que será submetido a postectomia:

- (A) Termômetro nasal
- (B) Estatoscópio precordial
- (c) Estetoscópio esofágico
- (D) Esfigmomanômetro
- (E) Cardioscópio

Resp.: (B)

Comentários: O estetoscópio precordial é um dos mais importantes monitores em pediatria. Deveria ser usado em todos os procedimentos, com exceção das cirurgias com tórax aberto em que permite a visualização do coração. O estetoscópio esofágico

pode ser escolhido quando em decúbito ventral e em cirurgias torácicas com o impedimento do uso do estetoscópio precordial. O esfigmomanômetro deve ser usado sempre que possível mas não é o primeiro monitor de escolha. O cardioscópio também é importante monitor, mas as arritmias podem ser detectadas pelo estetoscópio e analisadas pelo eletrocardiograma.

Ref.: Smith R M – Anesthesia for infant and children, The CV Mosby Company, St. Louis, 1880; 3-37.

T. A. Grandó

45) Modifica(m) a CAM dos anestésicos inalatórios:

- (A) Tempo da anestesia
- (B) Narcóticos
- (C) Sexo
- (D) Volemia
- (E) Hipóxia

Resp.: (B)

Comentários: A CAM é a concentração alveolar mínima do anestésico a uma atmosfera de pressão, que produz imobilidade em 50% dos pacientes ou animais expostos a um estímulo doloroso.

A CAM não é afetada pela duração da anestesia, sexo, hipóxia, anemia moderada ou ainda pressão sangüínea, que não ponha em risco a vida.

A adição de outras drogas ou anestésicos como os narcóticos e o óxido nitroso diminui a CAM do anestésico inalatório principal.

Ref.: Leme N S C – Anestesia Inalatória, em Anestesiologia. Posso I, São Paulo, Panamed 1986, pág. 275.

C.A. Silva Júnior

46) Deve ser administrado no pré-operatório de pacientes com doença cardíaca valvular:

- (A) Anticoagulante
- (B) Antiarrítmico
- (C) Antibiótico
- (D) Salicilato
- (E) Betabloqueador

Resp.: (C)

Comentários: O emprego de antibióticos na profilaxia da endocardite bacteriana em pacientes com doença cardíaca valvular tem sido preconizado especialmente naqueles casos em que a instrumentação ou cirurgia possam ocasionar bacteremia.

A endocardite tem ocorrido em um número significativo de pacientes com estenose subvalvular aórtica, hipertrofia septal assimétrica e prolapso de válvula mitral, em especial quando da instrumentação da vesícula biliar, trato gastrointestinal, orofaringe ou trato geniturinário.

Ao anestesiológista cabe lembrar que a bacteremia após intubação orotraqueal é rara, no entanto após a intubação nasotraqueal apresenta uma incidência maior, além do que ela está freqüentemente associada a cirurgia oral.

Ref.: Miller R D – Anesthesia, 2ª Ed., Churchill Livingstone Inc. 1986; 290-291.

L. M. Cangiani

47) Vários aparelhos elétricos ligados ao mesmo paciente:

- (A) Não causam danos se a corrente estiver entre 100 e 300mA
- (B) Jamais devam funcionar todos ao mesmo tempo
- (C) Devem ter pontos terra diferentes

- (D) Devem ter o mesmo ponto terra
- (E) Nunca interfere com marcapasso cardíaco

Resp.: (D)

Comentários: A problemática dos acidentes envolvendo aparelhos eletroeletrônicos que estejam conectados a um paciente deve-se basicamente ao aterramento ineficiente ou inadequado, Um ponto terra eficiente pode e deve ser usado para vários aparelhos, garantindo não só uma descarga correta, mas a eliminação da chance de criar-se resistência com terras mais ou menos eficientes entre si. As partes metálicas desses aparelhos apresentam capacidade condutiva enquanto seu isolamento (caixa, controles, fios, etc) não é perfeito. Há portanto lugar para que sejam formadas correntes de fuga entre chassi e circuito elétrico. criando a possibilidade de descarga em pessoas a eles ligadas. Um ponto terra eficiente elimina a hipótese do paciente servir como terminal de descargas, contudo, se há mais de um aparelho (com existência de mais de um ponto terra) poderá ser induzida a depender da maior ou menor eficiência dessa ou daquela terra, uma diferença de potencial e ocorrência de microchoques, por vezes fatais, É importante notar-se que num doente em uso de cateter intravascular, correntes de 80 a 100 ampéres, de pequena intensidade portanto, poderão causar fibrilação ventricular, especialmente se o paciente fica sobre uma superfície metálica não aterrada ou se o ponto terra está distante, ou ainda se não é suficiente. As queimaduras com os bisturis ou eletrocautérios do são infreqüentes, em que placas com aterramentos praticamente inexistentes, distais ou ineficazes geram dissabores e preocupações à equipe cirúrgica e especialmente ao anestesiológista.

Ref.: Tschirren B – Acidentes na Anestesia Geral, 2ª Ed. Colina Editora, 1986:128.

Neufeld G R – Queimaduras Y Electrocutión, in: complicaciones en anestesia, Salvat, 1986; 680-690.

Stanley P E – Instrument Safaety, in: Mosby's comprehensive review of critical care, second edition. Mosby Company, 1981:800-814.

A.A. Sampaio Filho

48) Na hipotensão induzida pelo nitroprussiato de sódio uma das complicações mais freqüentes é:

- (A) Alcalose metabólica
- (B) Acidose respiratória
- (C) Alcalose respiratória
- (D) Acidose metabólica
- Alcalose mista

Resp.: (D)

Comentários: Uma das complicações mais freqüentes do uso de nitroprussiato de sódio é a acidose metabólica. Alguns autores acham que a acidose metabólica está relacionada com a diminuição da capacidade de utilização do O₂ pelo organismo, causada pela formação de cianeto proveniente do metabolismo do nitroprussiato de sódio. Ocorre nestes pacientes uma elevação do O₂ no sangue venoso e um aumento do metabolismo anaeróbio, que seria decorrente do uso ou sobredose de nitroprussiato. A correlação entre o déficit de base e a Concentração de lactato arterial é indicadora da ocorrência de acidose láctica por provável hipóxia tecidual.

Ref.: Lemônica L, Viana P T G, Castiglia Y M M, Pinheiro N S - Hipotensão arterial induzida e quilibrio ácido-básico. Estudo experimental no cão. Rev Bras Anest, 1985; 107-111.

T.A. Grandó

49) Pré-requisito essencial para inclusão do paciente no esquema de anestesia ambulatorial

- (A) Estado físico I

- (B) Faixa etária etária de 12 a 65 anos
- (c) Acompanhante adulto
- (D) Tempo de anestesia inferior a 30 minutos
- (E) Jejum de dez horas

Resp.: (C)

Comentários: É essencial a presença de um acompanhante adulto para que um paciente seja incluído no esquema ambulatorial; caso do haja um acompanhamento adulto, o paciente deverá ser internado.

Entra os critérios de seleção para anestesia ambulatorial inclui-se o estado físico: pacientes ASA I e II poderão ser aceitos; o comprometimento clínico (diabetes, hipertensão, coronariopatias, pneumopatias) do paciente com indicação cirúrgica, mesmo que de pequeno Porte, implica em controle médico efetivo e mais prolongado, o que exige internamento hospitalar. As idades extremas constituem contra-indicações, mas pelas características psicológicas, tanto lactentes quanto pacientes geriátricos podem se beneficiar de um atendimento a nível ambulatorial.

O tempo de anestesia (particularmente na anestesia geral) é fator limitante de um atendimento externo; estabelece-se um tempo ideal de 30 a 60 minutos para os procedimentos sob narcose. Quanto mais prolongada a exposição aos agentes anestésicos gerais, maior será o tempo necessário para a sua total eliminação e mais retardadas as condições seguras de alta.

O tempo de jejum é o mesmo preconizado para pacientes internados (quatro horas para líquidos e seis para sólidos); muitas vezes o paciente é encaminhado pelo pronto-socorro do hospital à unidade de curta permanência, sendo avaliado pelo anestesiológico, preparado e encaminhado à sala de operações.

Ref.: Oliva Filho A L – Anestesia para pacientes de curta permanência hospitalar. Anestesia Ambulatorial. Rev Bras Anest 1983; 33(1): 51-59.

L. F. Saubermann

50) A dopamina em doses terapêuticas

- (A) Diminui a pressão arterial média
- (B) Diminui o volume sistólico
- (c) Diminui a frequência cardíaca
- (D) Diminui a pressão capilar pulmonar
- (E) Aumenta o débito cardíaco

Resp.: (E)

Comentários: A dopamina é uma amina simpaticomimética precursora da noradrenalina que age estimulando os receptores alfa e beta, atuando de maneira direta e indireta. A estimulação direta dos receptores beta resulta em inotropismo positivo, enquanto os efeitos pressores são dependentes dos estoques de catecolaminas e liberação indireta da noradrenalina em locais de estocagem. Em doses terapêuticas a dopamina aumenta a frequência cardíaca, o volume sistólico, o débito cardíaco, a pressão arterial média, diminui ou não altera a resistência vascular sistêmica por ser uma alteração dose dependente e não altera ou aumenta a pressão capilar pulmonar.

Ref.: Barrett J, Nyhus L M – Treatment of shock. Lea and Febinger, Philadelphia 1986; 198.

T.A. Grandó

51) Menor toxicidade para o músculo cardíaco:

- (A) Lidocaína
- (B) Cocaína
- (C) Tetracaína
- (D) Bupivacaína
- (E) Procaína

Resp.: (E)

Comentários: Os anestésicos locais em baixas concentrações e pequenas doses pouco interferem nas propriedades elétricas e inotropa cardíaca, contudo, em doses e concentrações mais elevadas assumem importância, deprimindo a condução do estímulo (retardando a despolarização, reduzindo a velocidade de condução e elevando o limiar de excitabilidade) e reduzindo a ação de bomba do coração (inotropismo). A atuação sobre a excitabilidade é às vezes até desejada (ação antiarrítmica) contudo, a inibição do inotropismo é danosa e por vezes fatal. Descreve-se uma relação direta entre potência, concentração e ação inotropa negativa. A procaína, dentre os anestésicos locais, exibe a menor toxicidade para a fibra miocárdica, equivalente nesse efeito indesejável a 1/4 do que exerce a lidocaína. A bupivacaína, por sua vez, assume importância cada vez maior nessa toxicidade cardíaca, enquanto a cocaína pode causar fibrilação ventricular (também dose dependente) e, a tetracaína, potente derivado para aminobenzóico traz efeito cardiodepressor significativamente maior que a procaína.

Ref.: Covino B – Anestésicos Locais, Mecanismos de Ação e Uso Clínico, Colina Editora, 1985; 19.

A.A. Sampaio Filho

52) Secreção tubular renal limitada ao gradiente-tempo:

- (A) Penicilina
- (B) Histamina
- (c) Ácido carbônico
- (D) Ion hidrogênio
- (E) Paramino-hipurato de sódio

Resp.: (D)

Comentários: A secreção tubular renal pode ser ativa e passiva; a secreção ativa é efetuada com gasto de energia. Existem dois tipos de mecanismo de secreção tubular ativa: 1) limitada à secreção máxima e 2) limitada ao gradiente-tempo. No primeiro pode ser secretado apenas um número limitado de moléculas por minuto (ex: ácidos orgânicos, penicilina, paramino-hipurato de sódio, diodrast, histamina, etc.). A secreção limitada ao gradiente — tempo estará limitada pelo gradiente estabelecido através da célula tubular no tempo em que o líquido está em contato com o epitélio (ex: ion hidrogênio).

Ref.: Vianna P T G - Função Renal e Anestesia. Rev Bras Anest 1980; 30(2): 86.

L. F. Saubermann

53) Droga de eleição no combate da crise hipertensiva em cirurgia do feocromocitoma:

- (A) Fenoxibenzamina
- (B) Prazocina
- (c) Propranolol
- (D) Nitroprussiato de sódio
- (E) Droperidol

Resp.: (D)

Comentários: Apesar de uma série de drogas anestésicas específicas terem sido recomendadas, o mais importante na anestesia do feocromocitoma são: boa preparação pré-operatória, indução cuidadosa, boa comunicação entre cirurgião e anestesiológico.

Virtualmente todos os agentes anestésicos têm sido usados, mas todos associados com elevada incidência de arritmias. Na crise hipotensiva é usado fenilefrina e dopamina, enquanto que na crise hipertensiva nitroprussiato é o mais indicado.

Ref.: Roizen M F – Endocrine abnormalities and anesthesia: implications for the anesthesiologist. ASA RC in Anesthesiology, 1984; 12: 161-177.

C.A. Silva Júnior

9) Concentração em que começa a ocorrer depressão miocárdica com o óxido nítrico:

- (A) 40%
- (B) 50%
- (C) 60%
- (D) 70%
- (E) 75%

Resp.: (A)

Comentários: O óxido nítrico foi considerado um agente anestésico desprovido de efeitos sobre o coração e por isso um ótimo veículo para a administração de agentes inalatórios mais potentes.

No entanto, sabe-se que ele deprime diretamente o miocárdio, sendo que seus efeitos simpaticomiméticos mascaram clinicamente os efeitos desta depressão.

Alguns estudos em animais ou em humanos indicam que o óxido nítrico apresenta propriedade cardiopressora e que esta propriedade, apesar de discreta, começa a aparecer em concentração de 40%.

Apesar da estimulação simpática mascarar este fato até mesmo quando o óxido nítrico é administrado associado ao halotano e enflurano, achados como a diminuição de 10% na redução da amplitude do balistocardiograma em humanos respirando 40% de óxido nítrico em oxigênio, sugere uma depressão direta do miocárdio.

Ref.: Miller R D – Anesthesia, Churchill Livingstone Inc. 2ª Ed., 1986; 656-659.

L. M. Cangiani

55) Fator determinante da gravidade na injeção intra-arterial de tiopental:

- (A) Volume de solução
- (B) Velocidade de injeção
- (C) Estado físico do paciente
- (D) Anestesia inalatória simultânea
- (E) Concentração da solução

Resp.: (E)

Comentários: As soluções de tiopental, habitualmente a 2,5%, são alcalinas e, se depositadas fora da veia, agem como irritantes, podendo causar até mesmo necrose tissular. Se mais concentradas (5,0% ou mais) causarão danos importantes ao endotélio vascular. Se administradas por via intrarterial inadvertidamente irão gerar uma vasoconstrição a partir do território vascular, irradiando-se para a extremidade do membro, seguindo-se dor intensa, palidez, cianose e posteriormente gangrena. As soluções menos concentradas (2,5% por exemplo) causam lesões menos graves, enquanto as mais concentradas (10% por exemplo) são lesivas em maior grau e em menor quantidade. O fator que determina a lesão é a concentração e a gravidade das lesões dependerá da instituição, ou não, imediata do tratamento: lidocaína a 1% pela mesma via; droperidol ou cloridrato de papaverina diluído em soro fisiológico administrado pela mesma via da lesão, além de bloqueio simpático no membro atingido.

Ref.: Pereira E – Agentes anestésicos utilizados por vias venosas, Rev Bras Anest, 1980; 30: 2-129.

Collins VJ – Princípios de Anestesiologia 2ª Ed. Guanabara Koogan, 1978; 320.

A.A. Sampaio Filho

56) Teste pré-operatório mais eficiente para hipertermia maligna:

- (A) Dosagem da creatinofosfoquinase
- (B) Dosagem do cálcio intracelular
- (C) Biópsia muscular e contato com dantrolene
- (D) Biópsia muscular e contato com cafeína
- (E) Dosagem da colinesterase

Resp.: (D)

Comentários: O diagnóstico da susceptibilidade à Hipertermia Maligna é importante, mas de difícil execução.

Dentre os de mais eficiência, ainda o da cafeína merece maior crédito. Este é realizado após a biópsia muscular do paciente suspeito, colocando -se o fragmento muscular em contato com a cafeína e havendo contraturas, detectadas em polígrafo, o teste é positivo.

A dosagem de CPK é de utilidade restrita, o cálcio intracelular está relacionado indiretamente com a síndrome. A colinesterase nada tem a ver e o dantrolene está indicado no tratamento.

Ref.: Silva Jr, C A, Conceição M J – Hipertermia Maligna. Revisão. Rev Bras Anest 1978; 28:426438.

C.A. Silva Júnior

57) Agente que melhor preserva a auto-regulação do fluxo sanguíneo cerebral:

- (A) Isoflurano
- (B) Halotano
- (C) Enflurano
- (D) Metoxiflurano
- (E) Óxido nítrico

Resp.: (A)

Comentários: Os anestésicos voláteis, de maneira geral, elevam o fluxo sanguíneo cerebral (FSC), sendo o campeão dessa alteração o halotano que, por seu efeito vasodilatador, pode aumentar o FSC em até 175%. O enflurano também eleva o FSC porém não ultrapassando 50% dos valores iniciais. Já o isoflurano exerce, dentre os voláteis, a menor ação sobre o FSC, mantendo-o habitualmente em torno dos níveis iniciais e nunca ultrapassando 25% de aumento, sendo portanto o que melhor preserva a auto-regulação. O N₂O isoladamente eleva tanto o FSC como a pressão intracraniana (PI), podendo entretanto não alterá-la significativamente quando o associamos à PaCO₂ reduzida (35 Torr), morfínicos e barbitúricos. Associado à morfina em PaCO₂ baixa, o N₂O reduz o FSC em até 20%. É importante notar-se que as condições básicas de regulação do FSC são a pressão de perfuração cerebral, que é dependente da pressão arterial, e o teor dos gases arteriais (a PaCO₂). A modificação de um ou mais desses parâmetros, por qualquer causa, exigirá atividade reflexa dos vasos cerebrais que auto-regulam o fluxo, interferindo também na PIC.

Ref.: Cremonesi E – Anestesia em Neurocirurgia. Rev Bras Anest 1981; 31:3: 225-244.

Shapiro H – Anesthetic Agent and Techniques and Cerebral Blood Flow, ASA, 1986; 121.

A.A. Sampaio Filho

58) Níveis de pressão arterial média que mantêm constante o fluxo sanguíneo cerebral em valores normais de PaCO₂:

- (A) 70 a 220 mm Hg
- (B) 50 a 150mm Hg
- (C) 40 a 120mm Hg
- (D) 70 a 180mm Hg
- (E) 50 a 180mm Hg

Resp.: (B)

Comentário: A auto-regulação cerebral é a capacidade intrínseca da circulação cerebral em alterar sua resistência e manter o fluxo sanguíneo cerebral constante. Esta auto-regulação ocorre entre 50 a 150 mm Hg de pressão arterial média e com valores normais de PaCO₂. A auto-regulação cerebral pode ser alterada por doenças cerebrais, anestésicos voláteis, drogas vasodilatadoras e outras. . .

Ref.: Muller R D – Anesthesia Churchill Livingstone. New York, 1986;1258.

T.A. Grando

QUESTÕES TIPO M – D E 5 9 a 9 5

INSTRUÇÕES - Cada questão tem uma ou várias respostas corretas. Marque no caderno de respostas.

- (A) Se apenas 1, 2 e 3 são corretas
- (B) Se apenas 1 e 3 são corretas
- (c) Se apenas 2 e 4 são corretas
- (D) Se apenas 4 é correta
- (E) Se todas são corretas

59) Complicação(ões) do uso de morfina subaracnóidea:

- (1) Prurido
- (2) Incontinência urinária
- (3) Depressão respiratória
- (4) Convulsões

Resp.: (B)

Comentários: O emprego da morfina pela via subaracnóidea ou peridural proporciona uma excelente analgesia de longa duração, mas não é totalmente destituído de perigo, sendo em alguns casos superior aos riscos da administração intramuscular.

Entre as complicações temos depressão respiratória, retenção urinária, prurido, náuseas e vômitos.

Ref.: Imbeloni L E – Manuseio da Dor Pós-Operatória. Rev Bras Anest 1984;3:1:83-90.

Conceição M J, Silva Jr. C A – Sobre o uso Espinal de Opiáceos. Rev Bras Anest 1982; 32:6:443-444.

60) Pode(m) promover indução enzimática:

- (1) Fenobarbital
- (2) Quinidina
- (3) Difenhidantoina
- (4) Diazepam

Resp.: (A)

Comentários: Algumas drogas estimulam o Retículo Endoplasmático Liso, levando a maior formação de enzimas (principalmente o citocromo-oxidase P450), provocando um maior metabolismo de drogas. Das acima citadas, apenas os benzodiazepínicos (exceto clordiazepóxido) não são relacionados com indução enzimática.

Ref.: Dykes M H – Anesthetic Hepatotoxicity, ASA Refresher Courses in Anesthesiology, 1982; Pág. 75.

Braz J R – Benzodiazepínicos e Fígado. Rev Bras Anest 1983;34:3:183-186.

Miller R D – Anesthesia, 2ªEd., Churchill Livingstone Inc., NY, 1986; pág. 714.

C.O.S. Oliveira

61) A pressão intracraniana varia com a:

- (1) Respiração
- (2) Frequência cardíaca

- (3) Postura
- (4) Resistência vascular pulmonar

Resp.: (A)

Comentários: A pressão intracraniana não é constante. Fisiologicamente varia com os batimentos cardíacos, pressão arterial, respiração e postura. As modificações respiratórias da PIC são decorrentes das variações pressóricas intratorácicas, diminuindo na inspiração e aumentando na expiração. As variações da pressão arterial e dos batimentos cardíacos influenciam as pulsações das artérias intracranianas principalmente ao nível da base do crânio e do plexo coróide. A postura do paciente através da gravidade altera a pressão venosa central e modifica o retorno venoso. Os valores pressóricos no adulto deitado oscilam em torno de 10 mm Hg, em cefalodeclive 50 a 60 mm Hg e em posição ereta de 5 a 10 mm Hg.

Ref.: Cremonesi E – Pressão Intracraniana. Rev Bras Anest 1984; 425-432.

Cremonesi E – Anestesia para Neurocirurgia. Rev Bras Anest 1981 ; 225-242.

T.A. Grando

82) O bloqueio peridural para analgesia de parto:

- (1) Diminui a resposta metabólica ao estresse
- (2) Em nível alto atinge inervação motora uterina
- (3) Diminui a mortalidade perinatal
- (4) Diminui a incidência de fórceps

Resp.: (B)

Comentários: O bloqueio peridural para analgesia de parto diminui o nível de cortisol plasmático em relação à paciente não anestesiada, diminui a resposta ventilatória ao estresse, e o índice de mortalidade perinatal é duas vezes menor, e no prematuro chega a três vezes menos, como comprovado em estudo canadense.

Como não existe inervação motora uterina, nível alto de bloqueio pode ser danoso pela possibilidade de hipotensão materna e má perfusão fetal, com suas conseqüências metabólicas.

O índice de fórceps pode aumentar, porém é realizado em melhores condições de relaxamento, sendo menos lesivo para o neonato que períodos expulsivos prolongados.

Ref.: Shnider Sol M – VI Seminário de Anestesia Obstétrica, Rev Bras Anest 1981; 31:4:403.

Bassel G N – Anesthetic Considerations for Uncomplicated Obstetric, ASA Refresher Courses in Anesthesiology, 1984; 13-18.

C.O.S. Oliveira

63) Pode(m) necessitar de cardioversão:

- (1) Taquicardia atrial paroxística
- (2) Flutter atrial
- (3) Fibrilação atrial
- (4) Extressístole ventricular não sequencial

Resp.: (A)

Comentários: Existem situações onde a atividade elétrica da célula cardíaca está tão desordenada, devido a diversos fatores, que grupos celulares podem assumir outro ritmo que não o hormônio do sincício cardíaco, sendo resistente às medidas usuais de tratamento (químicas, mecânicas).

Surgem então atitudes mais drásticas - a cardioversão - que consiste num realinhamento elétrico instantâneo das cargas celulares através de uma diferença de potencial fornecida através de eletrodos (pás) conectados a um gerador de voltagem de corrente contínua (desfibrilador). A cardioversão é feita numa quantidade baixa de energia e é sincronizada com a onda P (se houver).

A taquicardia atrial paroxística é caracterizada por estímulos

atriais gerados em outros locais que não o nó sinusal, com os estímulos chegando aos ventrículos na proporção 1:1, com frequência cardíaca de 150 a 250 bpm. Inicialmente devem ser tentados outros tratamentos, sendo última opção a cardioversão.

O flutter atrial consiste em descargas rápidas de focos irritáveis atriais, com frequências de 250-350 bpm e resposta ventricular próximo de 150 bpm. Geralmente é associado a graves doenças cardíacas e compromete o débito. A cardioversão é a terapia de escolha.

A fibrilação atrial tem frequências da descargas de 350-500 mn, e reposta ventricular de 60-170 bpm. Digital e beta-bloqueadores são primeiras opções: a cardioversão só é indicada em fibrilações atriais recentes, visto que cronicamente podem formar trombos e ser liberados na cardioversão.

Extrasístoles ventriculares sequenciais mais de 6 p/min definem uma taquicardia ventricular e podem necessitar de cardioversão, porém se diluídas num ciclo de 1 min não há indicação de cardioversão.

Ref.: Miller R D - Anesthesia, 2ª Ed., Churchill Livingstone Inc, NY, 1986; 476-480.

Safar P - Ressuscitação Cardiorrespiratória Cerebral, 1ª Ed., Interamericana, Rio de Janeiro, 1981; 132.

C.O.S.Oliveira

64) Anestésico local tipo amida:

- (1) Tem ação diminuída na insuficiência hepática
- (2) Raramente causa reação de hipersensibilidade
- (3) Não prolonga a ação de bloqueadores neuromusculares despolarizantes
- (4) Pode causar meta-hemoglobinemia

Resp.: (C)

Comentários: Os anestésicos locais tipo amida têm metabolização hepática através de N-dealquilação e hidrólise, podendo, nos quadros de insuficiência hepática, ter o efeito prolongado. Se a taxa da ligação protéica é alta, como no caso da bupivacaína, a hipoalbuminemia poderá tornar tóxica dose habitualmente tolerável. É recomendável a redução da dose, nesses casos, ou a utilização de vias em que os níveis sistêmicos estejam baixos (como no bloqueio subaracnóideo). Não há frequência elevada de hipersensibilidade com os anestésicos locais, sendo especificamente rara com as amidas.

A hipersensibilidade deve ser diferenciada da absorção maciça da droga, podendo manifestar-se por dermatite, urticária, prurido, anafilaxia e broncoespasmo. Já a meta-hemoglobina pode ser causada por um metabólito da prilocaína (a ortotoluidina) administrada em grandes doses. A ação da succinilcolina pode ser prolongada pela lidocaína, em casos de falência do fígado, traduzindo-se na somação do efeito bloqueador neuromuscular do anestésico local (discreto) com o do relaxante muscular despolarizante.

Ref.: Covino B - The Basis for a choice of a local Anesthetic Agent, ASA, 1986; 221.

Covino B - Anestésicos Locais, Mecanismos de Ação e Uso Clínico, Colina Editora, 1985; 172; 141-143.

A.A. Sampaio Filho

65) Limitação(ões) do bloqueio peridural em anestesia ambulatorial:

- (1) Risco da punção da dura mater
- (2) Hipotensão postural
- (3) Dificuldade de micção
- (4) Dor no local da punção

Resp.: (A)

Comentário: Na anestesia peridural o bloqueio simpático mais prolongado que o bloqueio motor pode levar à hipotensão postural e/ou dificuldade de micção, o que retarda a alta. Outra

limitação da peridural é o risco de punção da dura com agulha de grosso calibre.

Ref.: Oliva Filho A L - Anestesia para pacientes da curta permanência hospitalar. Anestesia Ambulatorial. Rev Bras Anest 1983;33(1):35.

L. F. Saubermann

68) Vantagem(ns) do sistema fechado com baixo fluxo:

- (1) Previsão da quantidade de anestésico na indução
- (2) Redução da perda de água na via aérea
- (3) Evitar poluição ambiental
- (4) Conservar calor corporal

Resp.: (E)

Comentários: Os sistemas fechados com baixo fluxo têm como vantagens:

1. Preve-se a quantidade de anestésico necessária ao paciente.
2. Evita perda de água corporal, devido à utilização dos gases expirados e maior condensação de vapor d'água, possibilitando umidificação dos gases frescos, diminuindo a irritabilidade da via aérea e as possíveis complicações pulmonares pós-operatórias.
3. Evita a poluição ambiental, porque o uso de baixos fluxos em sistema fechado tem evidenciado que a contaminação com gases anestésicos é comperável à existente em sistemas providos de exaustão.
4. Conserva o calor corporal, pela conservação da umidificação.

Ref.: Silva J M C, Saraiva R A - As bases fisiológicas e farmacológicas para o uso de baixo fluxo de gases em sistema fechado. Rev Bras Anest 1981; 31:389-395.

C. A Silva Júnior

67) Depend(m) da vitamina K para síntese:

- (1) Protrombina
- (2) Fator Christmas
- (3) Proconvertina
- (4) Fibrinogênio

Resp.: (A)

Comentários: A coagulação sanguínea necessita de formação de fibrina pela interação de várias proteínas ou fatores de coagulação, numa série de reações em cascata.

A protrombina (fator II), a proconvertina (fator VII, o fator Cristmas (fator IX) e o fator Hageman (fator XII) necessitam de vitamina K para a síntese.

O precursor solúvel da fibrina que circula no sangue como fibrinogênio é um substrato para a enzima trombina e não necessita de vitamina K para a síntese.

Ref.: Goodman, § Gilman - As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 6ª Ed., Guanabara Koogan, 1983; 1179.

L.M.Cangiani

68) No recém-nascido ocorre absorção e eliminação mais rápida do óxido nitroso devido a:

- (1) Maior débito cardíaco
- (2) Manor ventilação alveolar
- (3) Menor capacidade residual funcional
- (4) Menor espaço morto anatómico

Resp.: (B)

Comentários: As alterações dos gases à nível pulmonar são associadas com três componentes do sistema de transporte do oxí-

gênio: ventilação pulmonar, débito cardíaco e características e concentração da hemoglobina no sangue. A absorção e excreção do N₂O no recém-nascido são mais rápidas. Estes parâmetros estão relacionados com as características fisiológicas. O recém-nascido possui maior débito cardíaco, maior ventilação alveolar, menor capacidade residual funcional e o compartimento de tecidos bem perfundidos proporcionalmente maior em relação à massa corporal.

Ref.: Downes J J, Betts E K – Anestesia para lactente em condições críticas. Rev Bras Anest 1985; 502.

T.A. Grando

68) Causa(s) de bradicardia durante cirurgia intracraniana:

- (1) Estimulação direta do vago
- (2) Trações e rotações do tronco cerebral
- (3) Manipulação do hipotálamo
- (4) Dor

Resp.: (A)

Comentários: Durante a cirurgia intracraniana há necessidade de manutenção de condições intra-peratórias mínimas: uma pressão intracraniana não muito elevada, O que pode Ser conseguida com PaCO₂ reduzida e drogas que diminuam o FSC, além de medidas que visem a baixar a níveis aceitáveis a pressão arterial média PAM) , Na ocorrência de dor haverá resposta simpática com elevação da PAM e taquicardia; entretanto, a manipulação de estrutura em regiões hipotalâmicas tanto quanto a estimulação direta do vago além das trações e, rotações do tronco cerebral podem causar bradicardias, por vezes perigosas, exigindo atenção e presteza do anestesiológista em reconhecê - las.

Ref.: Cremonesi E – Anestesia em Neurocirurgia, Rev Bras Anest 1981;31:3:225-244.

A.A. Sampaio Filho

70) Pode ocorrer na anestesia de paciente em uso crônico de cocaína:

- (1) Diminuição da CAM do halotano
- (2) Hipotensão arterial
- (3) Bloqueio simpático numa primeira fase
- (4) Arritmias cardíacas

Resp.: (C)

Comentários: O uso da cocaína interagindo com halotano pode aumentar a CAM, e sensibilizar o coração às catecolaminas endógenas, favorecendo o aparecimento de arritmias cardíacas.

Os efeitos orgânicos da droga decorrem da hiperatividade simpática direta, liberação de dopamina, inibição da recaptção das catecolaminas nas terminações adrenérgicas, ou impedindo o seu metabolismo.

Numa primeira fase de uso ocorre estimulação simpática, advindo o período de exaustão com o bloqueio do simpático,

O uso crônico de cocaína pode estar associado com diminuição do volume plasmático, favorecendo hipotensões durante anestesia. O tratamento da sobredose consiste em propranolol, diazepam 0,1 a 0,2 mg/kg oxigênio a 100% e prevenção de convulsões.

Ref.: Orkin F K, Cooperman C H – Complications in Anesthesiology, JB Lippincot Company, 1ª Ed., 1983;38.
Miller R O – Anesthesia 2ª Ed., Churchill Livingstone Inc., NY,1986;págs.,1863-1864.
Cremonesi E – Interação da cocaína com anestesia, Relato de um caso. Rev Bras Anest 1983;33:3:185-187.

C. O. S. Oliveira

71) O uso da maconha pode provocar:

- (1) Aumento da CAM do halotano

- (2) Indução enzimática
- (3) Bradicardia
- (4) Diminuição da colinesterase

Resp.: (C)

Comentários: Cada vez mais em nossos dias atendemos nas urgências pacientes em uso abusivo de drogas, com frequentes implicações em anestesia. A maconha provoca redução da CAM do halotano, inibição das colinesterases, indução enzimática, e em doses altas causa estimulação simpática, além de doença obstrutiva das vias aéreas.

Ref.: Orkin F K, Cooperman C H – Complications in Anesthesiology. JB Lippincot Company, 1ª Ed.,1983;38.
Miller R D – Anesthesia 2ª Ed., Churchill Livingstone Inc., NY,1986;656.

72) Pode(m) ser administrado(s) por via traqueal durante reanimação cardiopulmonar:

- (1) Atropina
- (2) Lidocaína
- (3) Adrenalina
- (4) Bicarbonato de sódio

Resp.: (A)

Comentários: Em 1967, Redding e col. demonstraram em cães que a resposta à adrenalina era igual, em efetividade e rapidez de ação, quando ela era administrada pela via traqueal ou venosa. Um a dois ml de solução de adrenalina 1 por 1000 devem ser diluídos em 10 ml de água destilada e colocados diretamente na traquéia, por punção, com agulha ou via cateter. A adrenalina, assim diluída, é hipotônica e rapidamente absorvida para a circulação. Além da adrenalina, somente a lidocaína e a atropina podem ser administradas por essa via. O bicarbonato de sódio não pode ser administrado pela via traqueal por causar grave irritação da árvore traqueobrônquica.

Ref.: Lane JC – Drogas Essenciais em Reanimação Cardiopulmonar. Rev Bras Anest, 34(4): 1984, 266.

L. F. Saubermann

73) Determina(m) o término da ação de noradrenalina:

- (1) Recaptção pelos terminais nervosos adrenérgicos
- (2) Ação da monoaminoxidase
- (3) Ação da catecol-orto-metiltransferase
- (4) Difusão para longe dos terminais nervosos

Resp.: (E)

Comentários: Após a secreção da noradrenalina pelos terminais nervosos, ela é removida do sítio de secreção por três meios diferentes:

1) recaptção pelos próprios terminais adrenérgicos graças a um processo de transporte ativo-responsável pela remoção de 50 a 80% da noradrenalina secretada;

2) difusão para longe dos terminais nervosos através dos líquidos corporais e daí até o sangue – responsável pela remoção da maior parte da noradrenalina que permanece;

3) destruição pelas enzimas monoaminoxidase (encontrada nos próprios terminais nervosos) e catecol-O-metiltransferase (encontrada nos tecidos).

Ref.: Guyton A C - Tratado de Fisiologia Médica, 6ª Ed., Interamericana, Rio de Janeiro, 1984; 617.

L.F., Saubermann

74) Na inspiração normal a contração muscular vence a:

- (1) Retração elástica dos pulmões
- (2) Resistência do atrito causado pela deformação dos tecidos

- (3) Resistência ao atrito causado pelo ar nas vias aéreas
- (4) Resistência dos músculos intercostais internos

Resp.: (A)

Comentários: Durante a respiração normal em repouso a inspiração é causada pela contração do diafragma e músculos intercostais externos, sendo que estes aumentam o diâmetro ântero-posterior da caixa torácica, devido a elevação da extremidade anterior de cada costela.

A contração muscular durante a inspiração origina forças capazes de vencer, além da retração elástica dos pulmões e caixa torácica, dois outros fatores: resistência ao atrito causado pela de formação dos tecidos e baixa e resistência ao atrito causado pelo fluxo de ar através dos numerosos e finos condutos das vias aéreas.

Ref.: Nocite J R - Fisiologia respiratória para o Anestesiologista. Rev Bras Anest, 1980; 30:5-20.

C.A. Silva Júnior

75) Causa (s) de apnéia em prematura:

- (1) Hipotermia
- (2) Sepsis
- (3) Pneumonia
- (4) Hipoglicemia

Resp.: (E)

Comentários: No prematuro ocorre respirações normais de 10-15 seg e períodos de 5-10 seg de esforços respiratórios. Este padrão da respiração não é associado com hipoxemia e bradicardia e responde a mínimas alterações do FIO₂. Respirações periódicas são comuns no prematuro. Nestas crianças às vezes ocorre apnéia associada com hipoxemia e bradicardia que é anormal e costuma estar associada com hipotermia, sepsis, hemorragia intraventricular, hipoglicemia, pneumonia e meningite.

Ref.: Kaplan J A – Thoracic anesthesia. Churchill Livingstone. New York, 1983; 512-513.

T.A. Grandó

76) Fator(es) coadjuvante no desenvolvimento de crise de falcização em pacientes com anemia falciforme:

- (1) Hiperosmolaridade
- (2) Hipotensão arterial
- (3) Hemólise extravascular
- (4) Desidratação

Resp.: (E)

Comentários: A anemia falciforme é uma doença hematológica caracterizada pela presença da hemoglobina S com de formidade das hemácias. É uma doença transmitida geneticamente principalmente nos indivíduos da raça negra, havendo indivíduos homozigotos e heterozigotos.

A falcização das hemácias facilita o seu empilhamento, provocando trombose em qualquer órgão do organismo.

Os homozigotos em crise de falcização apresentam anemia, hemólise, leucocitose, náuseas, vômitos) dores articulares e abdominais. Frequentemente apresentam embolia e infarto, que pode ser pulmonar, cerebral miocárdico, renal ou enteromesentérico.

Os indivíduos heterozigotos são na maioria assintomáticos. No entanto quando submetidos a determinadas condições que levam a hipóxia e estase circulatória podem passar por crise de falcização com complicações sérias para o organismo.

Entre as causas que concorrem para a falcização estão a hipóxia, acidose metabólica ou respiratória, aumento da viscosidade sanguínea, hiperosmolaridade, fragilidade da célula falciforme, hemólise extra vascular, desidratação e hipotensão arterial.

Existe uma série de outras causas que contribuem no desenvolvimento da crise da falcização, como o alcoolismo crônico, equitossomose hepatoesplênica, moléstia de Chagas, cisticercose, diabetes e infecções do trato respiratório.

Ref.: Vianna P T et al. – Conduta Anestesiológica em Pacientes Sicliêmicos. Rev Bras Anest 1975; 25:2:294-300.

L.M. Cangiani

77) Influência(m) na variação da água corporal total:

- (1) Sexo
- (2) Idade
- (3) Adiposidade
- (4) Estatura

Resp.: (A)

Comentários: A água corporal varia. Ela está relacionada principalmente com o conteúdo de gordura do corpo e com o sexo. A gordura contém pouca água; por isso, uma pessoa obesa possui relativamente menos água do que uma pessoa magra. Além disso, uma mulher tem menos água corporal que um homem. O conteúdo de água do corpo também diminui com a idade.

Ref.: Goldberger E – A Primer of Water, Electrolyte, And Acid-Base Syndromes, 7? Ed., Lea and Febiger, Philadelphia, 1986;5.

L. F. Saubermann

76) Medida (s) para proteção fetal durante anestesia obstétrica:

- (1) Hidratação materna
- (2) Desvio do útero para a esquerda
- (3) Oxigenação da gestante
- (4) Hiperventilação

Resp.: (A)

Comentários: Estas medidas promovem proteção fetal em qualquer técnica anestésica, independente de ser condutivas ou gerais. A hiperventilação não é indicada, pois as artérias uterinas se contraem em alcalose, sendo responsáveis por níveis mais altos de acido-se fetal.

Ref.: Marx G F – Management of the High Risk Parturient, ASA Refresher Courses in Anesthesiology 1983; 175-178. Shnider Sol M – Obstetric Anesthesia, in: Miller R D, Anesthesia, 2. Ed., Churchill Livingstone Inc., NY, 1986:1712.

C.O.S. Oliveira

79) Indicação(ões) de intubação endobrônquica:

- (1) Aneurisma de aorta torácica
- (2) Timectomia
- (3) Fistula broncopulmonar
- (4) Lesão traqueal estenótica

Reap.: (B)

Comentários: A necessidade de manter adequada oxigenação mesmo quando um dos pulmões está comprometido, a prevenção de contaminação ou inundação do pulmão sadio por secreções ou sangue do outro pulmão além da obtenção de campos cirúrgicos com bom acesso orientam o anestesiologista a adotar como indicação principal a intubação endobrônquica. Certos tipos de cirurgia também beneficiam-se com essa atitude, como os aneurismas da aorta torácica, as fistulas bronco-pleurais, os abscessos pulmonares e alguns tipos de cirurgias cardíacas. A timectomia, por cursar predo - minantemente em terreno mediastinal superior, não se enquadra nesse elenco, enquanto que a lesão traqueal estenótica necessitará de sondas menos calibradas que ultrapassem a região estreita da traquéia, assegurando ventilação eficaz, porém não intubação endobrônquica.

Ref.: Neto P P R, Amaral R V G – Anestesia para Cirurgia Torácica, Rev Bras Anest 1986;1:59-74.

A.A. Sampaio Filho

60) Depri(m) o mecanismo de vasoconstrição pulmonar:

- (1) Diminuição da PaO₂
- (2) Halotano
- (3) Tiopental
- (4) Óxido nítrico

Resp.: (C)

Comentários: Nas arteríolas pulmonares há suficiente musculatura lisa para alterar a resistência vascular em sistemas de baixa pressão, como da circulação pulmonar.

Entre os estímulos que exaltam a vasoconstrição pulmonar está a diminuição da PaO₂, que é um mecanismo que tende a redistribuir o fluxo para regiões melhor ventiladas do pulmão, prevenindo assim o aparecimento da hipoxemia arterial.

Os anestésicos inalatórios como o halotano, óxido nitroso em concentrações clínicas, deprimem de maneira reversível o mecanismo de vasoconstrição pulmonar. Este fato não é observado com os anestésicos venosos e que pode contribuir para o desenvolvimento de hipoxemia arterial.

Ref.: Nocite J R – Fisiologia respiratória para o Anestesiologista. Rev Bras Anest, 1980; 30:5-20.

C.A. Silva Júnior

81) A dobutamina em doses terapêuticas diminui:

- (1) A frequência cardíaca
- (2) A pressão capilar pulmonar
- (3) O débito cardíaco
- (4) A resistência vascular sistêmica

Resp.: (C)

Comentários: A dobutamina é uma amina simpaticomimética com efeito inotrópico mais puro que a dopamina, sem afeitos vasoconstrictores em doses terapêuticas. Suas principais ações são o aumento do débito cardíaco, o aumento do volume sistólico, um discreto aumento da frequência cardíaca com discreta ou sem alterações na pressão arterial média (efeito dose dependente), diminui ou não altera a pressão capilar pulmonar e diminui a resistência vascular sistêmica. Os receptores dopaminérgicos não são estimulados pela dobutamina e o aumento do fluxo sanguíneo renal é secundário ao aumento do débito cardíaco.

Ref.: Barrett J, Nyhus L M – Treatment of shock. Lea and Febinger, Philadelphia 1986; 198.

T.A. Grando

82) Pode ocorrer na transfusão de sangue incompatível:

- (1) Dor lombar intensa
- (2) Hipotensão arterial
- (3) Sangramento difuso
- (4) Vertigem

Resp.: (A)

Comentários: Na reação incompatível provocando reações hemolíticas, devido a erros no Sistema ABO e rH, os sintomas e sinais podem ser precoces ou tardios, podendo surgir após as primeiras gotas ou mais de sangue erroneamente transfundidos. Estes sintomas podem ser discretos ou acentuados, dependendo do grau de compatibilidade, velocidade de administração, volume transfundido e teor de aglutininas.

No paciente não anestesiado as queixas são: queimação ao longo da veia, mal-estar, cefaléia intensa, dor precordial e lombar.

Observa-se ainda facies congestionada, hipotensão arterial, pulso rápido e fino. Podendo surgir cianose, palidez, calafrios intensos, precedendo a febre surge a hematuria.

Nos pacientes anestesiados ocorre hipotensão, taquicardia e hemorragia em "lençol": na ferida operatória.

O diagnóstico torna-se muito mais difícil, por isto sempre que possível deve-se evitar transfusões de sangue em pacientes sob anestesia geral.

Ref.: Carvalho A F, Ferreira J J – Aspectos da transfusão maciça de sangue. Rev Bras Anest 1985; 35: 469-480.

C.A. Silva Júnior

83) Alteração(ões) farmacológica(s) no paciente idoso:

- (1) Maior sensibilidade ao diazepam
- (2) Aumento da meia vida da lidocaína
- (3) Diminuição da CAM do isoflurano
- (4) Aumento da meia vida da atropina

Resp.: (E)

Comentários: A concentração alveolar mínima (CAM) diminui com a idade; a CAM do halotano diminui cerca de 25% entre os 20 e os 80 anos; a diminuição da CAM do isoflurano é de 18% entre os 26 e os 64 anos de idade. As alterações neuromusculares levam a um aumento de sensibilidade aos relaxantes musculares.

A meia vida da lidocaína está aumentada e sua metabolização diminuída. A sensibilidade aos benzodiazepínicos é maior e a atividade destas drogas é mais prolongada.

As alterações no Sistema Nervoso Central produzem uma diminuição nas necessidades de drogas analgésicas e anestésicas.

A meia vida da atropina está aumentada e sua metabolização, diminuída.

Ref.: Desmeules H, Fournier L, Tremblay P R – Systemic Changes in the elderly patient and their Anesthetic Implications. Can Anaesth Soc J 1985 32(2): 185.

Côte J, Lapointe P – Anesthetic management of the elderly patient. Can Anaesth Soc J 1985; 32(2): 190.

L.F. Saubermann

84) Indicação(ões) de bloqueio do gânglio estrelado:

- (1) Doença da Raynaud
- (2) Causalgia
- (3) Angina de peito
- (4) Embolias arteriais

Resp.: (E)

Comentários: O bloqueio simpático determinado pelo bloqueio do gânglio estrelado tem indicação em algumas patologias como coadjuvante no tratamento ou simplesmente para o alívio da dor.

Entre as patologias encontram-se a Doença de Raynaud, a angina de peito, as embolias arteriais dos membros superiores e a causalgia.

Ref.: Reis Jr, A – Bloqueio o plexos cervical, braquial, gânglio estrelado e Anestesia Regional Venosa. Rev Bras Anest 1981; 31:2:139.

C.H.S. Oliveira

85) O halotano:

- (1) Aumenta o consumo de oxigênio pelo miocárdio
- (2) Diminui a resposta ventilatória à hipóxia
- (3) Aumenta a resistência pariférica
- (4) Diminui o débito cardíaco

Resp.: (C)

Comentários: O halotano deprime diretamente o coração, diminuindo o débito cardíaco. A tua sobre a musculatura lisa dos vasos, causando vasodilatação. Diminui o consumo de oxigenio pelo miocárdio e diminui a resposta ventilatória à hipóxia.

Ref.: Miller R D – Anesthesia, 2ª Ed., Churchill Livingstone Inc. 1986; 654, 655,656,676, 677.

L.M. Cangiani

86) Eletrólito(s) regulado(s) pelas paratireóides:

- (1) Fósforo

- (2) Cálcio
- (3) Magnésio
- (4) Potássio

Resp.: (A)

Comentários: As três substâncias que regulam as concentrações plasmáticas de cálcio, fósforo e magnésio, parato-hormônio (hormônio paratireoideiano), Calcitonina e vitamina D agem nos osso, rim e aparelho gastrointestinal.

O parato-hormônio estimula a reabsorção óssea e inibe a excreção renal de cálcio, levando à hipercalcemia. A calcitonina pode ser considerada um antagonista do Parato-hormônio. A vitamina D, através de seus metabólitos, ajuda na absorção de cálcio, fósforo e magnésio.

Ref.: Roizen M F - Endocrine abnormalities and anesthesia: implications for the anesthesiologist. ASA RC in Anesthesiology, 1984; 12:161-177.

C.A. Silva Júnior

87) No sistema nervoso autônomo:

- (1) Os nemos pós-ganglionares são amielinizados
- (2) Impulsos eferentes terminam em músculo cardíaco, liso ou glândula
- (3) É comum a sinapse de uma fibra pré-ganglionar com várias pós-ganglionares
- (4) Os nervos formam plexos periféricos

Resp.: (E)

Comentários: Os elementos principais da parte periférica do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) são representados por neurônios pré e pós-ganglionares. Os corpos dos neurônios pré-ganglionares localizam-se no tronco encefálico, onde se agrupam, formando os núcleos de origem de alguns nervos cranianos (III, VII, IX, X) e na medula onde ocorrem de T1 a L2 e em S2, S3 e S4. Na porção tóraco-lombar (T1 até L2) da medula, os neurônios pré-ganglionares se agrupam formando a coluna lateral, entre as colunas anterior e posterior da substância cinzenta. O axônio do neurônio pré-ganglionar é mielinizado e constitui a fibra pré-ganglionar por estar situada anos de um gânglio onde faz sinapse com o neurônio pós-ganglionar. Os grupos dos neurônios pós-ganglionares situam-se nos gânglios do SNA. O axônio do neurônio pós-ganglionar é amielinizado e constitui a fibra pós-ganglionar, que termina nas vísceras em contato com glândulas, músculo liso ou cardíaco. Nos gânglios do SNA é muito variada a proporção entre fibras pré e pós-ganglionares, sendo comum a sinapse de uma fibra pré-ganglionar com grande número de fibras pós-ganglionares.

Ref.: Magalhães E – Sistema Nervoso Autônomo. Rev Bras Anest 1980; 30(1): 54.

L. F. Saubermann

88) Influencia(m) na contratilidade uterina:

- (1) Estiramento do músculo liso uterino
- (2) Ocitocina
- (3) Distensão da cérvix uterina
- (4) Progesterona

Resp.: (A)

Comentários: Fatores mecânicos e hormonais influenciam na contratilidade uterina. Durante a gestação, a progesterone inibe a contratilidade uterina, evitando a expulsão precoce do feto. Os estrógenos têm uma tendência definida de estimular a contração uterina. A ocitocina é um hormônio secretado pela neuro-hipófise e a dilatação da cérvix uterina produz reflexo neurogênico que estimula a sua produção. O estiramento da musculatura lisa uterina obedece a um princípio que qualquer órgão de músculo liso aumenta sua contração quando distendido. Nota-se que gêmeos nascem cerca de 20

dias mais cedo, o que acentua a importância da distensão muscular mecânica.

Ref.: Guyton C G – Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças, 3ª Ed. Interamericana, Rio de Janeiro, 1984; 564.

C.O.S. Oliveira

89) A cefaléia pós-raque:

- (1) Torna-se mais intensa à compressão das jugulares
- (2) É mais freqüente nas regiões occipital, frontal e orbitária
- (3) Torna-se mais branda a compressão das carótidas
- (4) Pode manifestar-se em qualquer parte do crânio

Reap.: (E)

Comentários: A cefaléia pós-raqui tem como causa a hipotensão líquórica decorrente da perda de líquido através do orifício de punção na dura-máter. A cefaléia por hipotensão líquórica é a complicação mais comum do período pós-raqui-anestesia. Possui características que a distinguem das cefaléas de outras origens: é fraca quando o paciente repousa em decúbito horizontal, agravando-se na posição ereta ou no simples levantar da cabeça. Localiza-se com maior freqüência nas regiões occipital, frontal e orbitária, porém pode manifestar-se em qualquer parte do crânio. Torna-se mais intensa quando se comprime as veias jugulares, e mais branda, quando se comprimem as carótidas. Raramente é associada a fenômenos visuais e auditivos.

Ref.: Lorenzo A V – Anesthasias Espinhais. Rev Bras Anest 1981; 31(2):122.

L.F. Saubermann

90) A fadiga da transmissão neuromuscular observada nos primeiros meses de vida deve-se a:

- (1) Mielinização incompleta
- (2) Predominância de miotúbulos sobre fibras
- (3) Fibras de ação lenta em maior número
- (4) Menor liberação de acetilcolina após estímulos repetidos

Resp.: (D)

Comentários: O desenvolvimento estrutural do sistema neuromuscular ao nascer é incompleto.

A velocidade de condução nos nervos motores acentua-se durante a gestação, enquanto a mielinização das fibras nervosas se desenvolvem.

A conversão dos miotúbulos em fibras musculares maduras tem lugar no final da gestação e nos primeiros meses de vida.

Porém a transmissão sináptica é relativamente lenta ainda ao nascer, e o mais importante para justificar a fadiga observada nos primeiros meses de vida é que o ritmo de produção da acetilcolina, durante a estimulação repetitiva, está muito limitado. Portanto, está reduzida a margem de segurança da neurotransmissão e isto é demonstrado comparando-se crianças menores com adultos.

As crianças menores não anestesiadas parecem ter menor reserva na transmissão neuromuscular, durante uma estimulação tetânica, que os adultos.

Ref.: Cook D R - Muscles relaxants in children, ASA RC in Anesthesiology. 1984; 12:47-61.

C.A. Silva Júnior

91) Aumenta a P50:

- (1) Hipertermia
- (2) Hipercepnia
- (3) Cortisol
- (4) Aumento de 2,3 DPG

Resp.: (E)

Comentários: O ponto da curva de dissociação da Hb em que 50% dela se encontra saturada denomina-se P 50 e quando em saturação corre a uma pressão parcial da O₂ elevada dizemos que houve desvio para a direita ou aumento de P 50. A hipertermia, a elevação do CO₂, o aumento dos níveis de cortisol no plasma e a elevação da enzima intra-eritrocitária 2,3 DPG desviam a curva para a direita, elevando a P 50. O desvio da curva para a esquerda eleva a afinidade da Hb pelo O₂, reduzindo sua capacidade de liberação a nível tecidual, enquanto que, desviando-se a curva para a direita, reduz-se a afinidade de Hb pelo O₂, aumentando-se a liberação do O₂.

Ref.: Ratto O R - Insuficiência Respiratória, Atheneu, 1981; 74
Selkurt EE, pág. 343.

A.A. Sampaio Filho

92) A escolha da técnica anestésica baseia-se no(a):

- (1) Estado físico do paciente
- (2) Tempo da cirurgia
- (3) Tipo de cirurgia
- (4) Habilidade do cirurgião

Resp.: (E)

Comentários: A técnica anestésica escolhida para um paciente deve basear-se na individualização de cada caso que se apresenta para avaliação. Ela vai dando a escolha da pré-medicação até àquilo que deseja proporcionar de conforto no pós-operatório imediato, observando-se em primeiro lugar a segurança do paciente.

A visita pré-anestésica que tem como objetivo avaliar o estado psicológico do paciente, estimar o risco operatório é extremamente importante na determinação do estado físico do paciente, responsável em grande parte na escolha da técnica anestésica.

Evidente que o tipo e o tempo estimado da cirurgia são importantes na escolha da técnica anestésica e como a habilidade do cirurgião relaciona-se diretamente ao tempo da cirurgia ela deve ser levada em consideração.

Ref.: Collins VJ – Princípios de Anestesiologia. Guanabara Koogan, 1978; 126-132.

L.M. Cangiani

93) Diminui(em) o fluxo sanguíneo coronariano:

- (1) Hipotensão arterial
- (2) Bradicardia
- (3) Aumento da pré-carga
- (4) Acidose metabólica

Resp.: (B)

Comentários: Diversos fatores regulam o fluxo Sanguíneo coronariano, que tende a ser aumentado em situações de maior consumo metabólico celular, sendo que a integridade destas células depende de um balanço entre as situações de oferta de oxigênio (fluxo sanguíneo, aturação Hb, hematócrito) e de demanda – consumo de oxigênio para vencer a resistência vascular (pós-carga), ao volume ventricular no final da diástole (pré-carga) e o maior consumo energético para manter regimes de frequência e contratilidade Cardíaca aumentada.

No coronariano este equilíbrio é mais tênue - Uma redução na pressão arterial e um aumento do volume cardíaco (pré-carga) causam diminuição do fluxo coronariano, podendo ocasionar desequilíbrio ou cessar a irrigação sanguínea em áreas críticas, levando a episódios isquêmicos com morte celular. A maior parte da circulação coronariana é no período diastólico, donde frequências baixas do melhores toleradas que taquicardias.

Revista Brasileira de Anestesiologia
Vol. 38: N° 5, Setembro - Outubro, 1988

Ref.: Kaplan J A – Monitorização da isquemia miocárdica durante anestesia. Rev Bras Anest 1983; 363.
Siogoff S - Anesthetic Considerations for the patient with Ischemic Heart Disease, ASA Refresher Courses in Anesthesiology, 1980; 179.

C.O.S. Oliveira

94) Pacientes portadores de Doença de Parkinson, em tratamento com L-dopa, podem apresentar durante a anestesia:

- (1) Rigidez torácica
- (2) Hipotensão arterial
- (3) Disritmias cardíacas
- (4) Midríase

Resp.: (A)

Comentários: O envelhecimento leva a alterações funcionais e estruturais progressivas do sistema nervoso. O peso médio de um cérebro de adulto é de 1.400 g; ele cai a 1.150 g aos 80 anos de idade devido à diminuição do número de neurônios, especialmente no córtex cerebral e cerebelar. Nos axônios, há perda da mielina, redução de sinapses e diminuição de fibras nos feixes.

Ocorre diminuição da síntese e aumento na taxa de destruição de substâncias neurotransmissoras. Estas modificações podem estar associadas com alterações do comportamento, problemas de memória e confusão mental. Músculos e a função neuromuscular deterioram: há menor número de unidades motoras e cada axônio inerva menor número de fibras musculares. Isto, por sua vez, leva à eventual denervação e atrofia muscular.

As doenças neurológicas mais freqüentes são insuficiência cerebral vascular, a Doença de Parkinson e as neuropatias periféricas. Pacientes com Doenças de parkinson, recebendo L -dopa, podem apresentar arritmias, hipotensão e rigidez torácica durante a anestesia.

Ref.: Desmeules H, Fournier L, Tremblay P R – systemic changes in the elderly patient and their Anesthetic Implications. Can Anaesth Soc J 1985; 32(2): 185.

L. F. Saubermann

95) O tempo de regressão da anestesia inalatória depende do(a):

- (1) Profundidade da anestesia
- (2) Débito cardíaco
- (3) Ventilação pulmonar
- (4) Fluxo sanguíneo cerebral

Resp.: (E)

Comentários: Vários são os fatores que interfere na recuperação da anestesia inalatória. A eliminação dos agentes anestésicos é função do débito cardíaco, da ventilação pulmonar, da diferença das pressões parciais de anestésicos venoso e alveolar e da solubilidade.

Uma redução do débito Cardíaco ou aumento na ventilação provocarão queda rápida na concentraçã-o alveolar do anestésico, podendo acelerar a recuperação após uma anestesia com agentes mais solúveis. No entanto, o tempo de depuração dos tecidos poderá retardar a recuperação comm agentes pouco solúveis. Neste caso, aumentos na ventilação e circulação irão diminuir o tempos de eliminação.

O tempo de anestesia assim como a profundidade da mesma têm influência na recuperação. Anestesia de curta duração e superficiais têm tempo de regressão menor, porque um equilibria incompleto permite que a concentração alveolar de anestésico caia mais rapidamente.

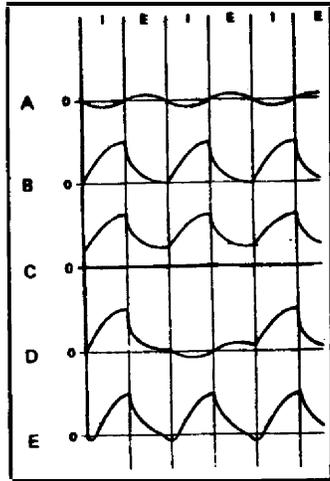
Aumentos do fluxo sanguíneo cerebral podem influenciar na recuperação, acelerando a aproximação entre a pressão parcial de anestésico no cérebro e o nível decrescente de anestésico do lado arterial.

Ref.: Eger II, E I – Captação e Mecanismo de Ação dos Anestésicos, Editora Manole Ltda. Sp. 1976; 260-264.

QUESTÕES TIPO G – DE 96 a 100

INSTRUÇÕES - As questões do tipo G são constituídas de gráficos ou figuras. Correlacione os números 1, 2, 3, 4 e 5 às letras A, B, C, D ou E.

96) Tipos de ventilação:



- (1) Controlada
- (2) Espontânea
- (3) Assistida
- (4) Controlada + PEEP
- (5) Mandatória Intermitente

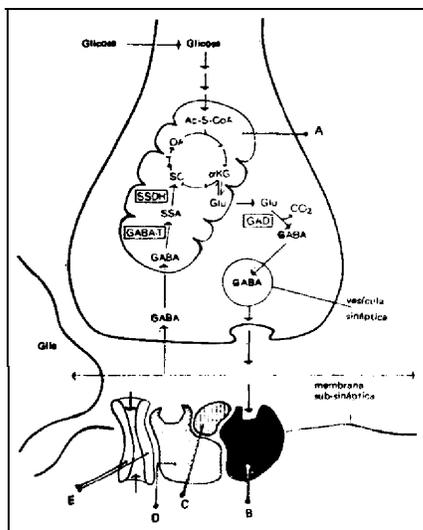
Resp.: 1B, 2A, 3D, 4C, 5E

Comentários: Os gráficos acima representam os seguintes tipos de ventilação: A = Ventilação espontânea; B = Ventilação controlada; C = Ventilação controlada com PEEP; D = Ventilação mandatória intermitente; E = Ventilação assistida.

Ref.:

C. H. S. Oliveira

97) Esquema de sinapse gabaérgica:



- (1) Receptor benzodiazepínico
- (2) Receptor do GABA
- (3) Gabamodulina
- (4) Canal de cloro
- (5) Mitocôndria

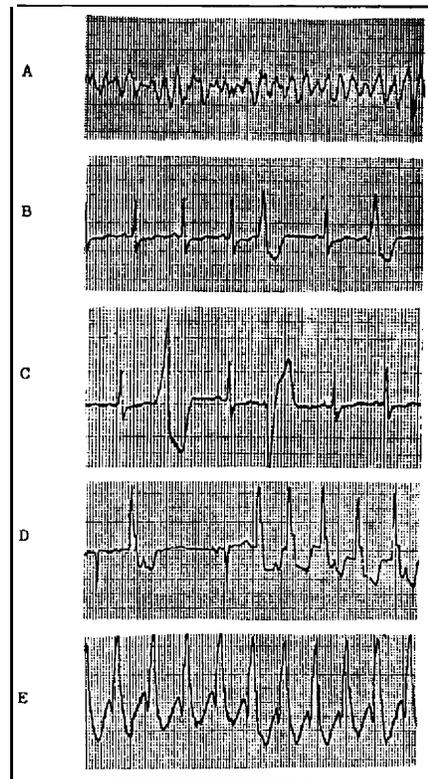
Resp.: (1D, 2B, 3C, 4E, 5A)

Comentários: Esquemáticamente uma sinapse gabaérgica pode ser representada como a figura acima, desde a síntese do GABA na região pré-sináptica até seu local de ação na região pós-sináptica. Assim sendo temos representado a mitocôndria (A), o receptor do GABA (B), a gabamodulina (C), o receptor benzodiazepínico (D) e o canal de cloro (E).

Ref.: Costa E – The benzodiazepines from Molecular Biology to Clinical Practice, 1ª Ed., Ravem Press, New York, 1983;23.

L.M. Cangiani

98) Correlacione os traçados eletrocardiográficos:



- (1) Extra-sistólica ventricular
- (2) Taquicardia ventricular
- (3) Fibrilação ventricular
- (4) Extra-sístoles ventriculares multifocais
- (5) Extra-sístole ventricular com taquicardia ventricular

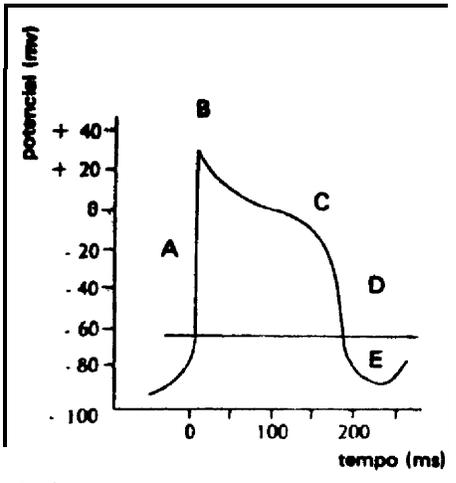
Resp.: (1B, 2E, 3A, 4C, 5D)

Comentários: Os traçados eletrocardiográficos acima representam: A = fibrilação ventricular; B = extra-sístole ventricular; C = extra-sístoles ventriculares multifocais; D = extra-sístole ventricular com taquicardia ventricular; E = taquicardia ventricular.

Ref.: Safar P – Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation, 1ª Ed. Asmund S. Laerdal, Noruega 1981; 127-128.

L. F. Saubermann

98) Potencial de ação da fibra miocárdica:



- (1) Influxo lento de cálcio e sódio
- (2) Fase da repolarização rápida
- (3) Maior condutância ao sódio
- (4) Maior condutância ao potássio
- (5) Responsável pela automaticidade cardíaca

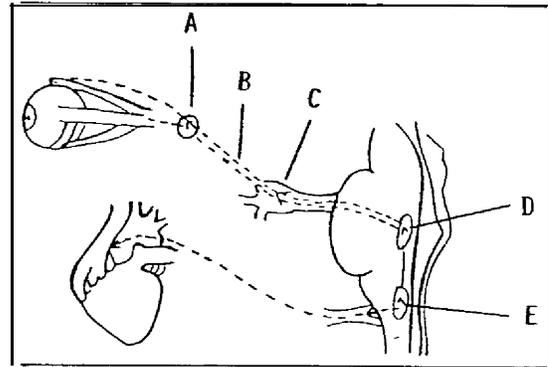
Resp.: (1C, 2B, 3A, 4D, 5E)

Comentários: O gráfico acima representa o potencial de ação da fibra miocárdica e nos pontos assinalados ocorre: A = Maior condutância ao sódio; B = Fase de repolarização rápida; C = Influxo lento de cálcio e sódio; D = Maior condutância ao potássio. O ponto E representa o período responsável pela automaticidade cardíaca.

Ref.: Pereira J B, Jung C A – Fisiologia Cardiovascular para o Anestesiologista — o coração. Rev Bras Anest 1980; 30; 1:39-40.
Nocite J R – Bloqueadores de canais de cálcio e anestesia. Rev Bras Anest 1986; 35:5:417418.

C. H.S. Oliveira

100) Vias de reflexo oculocardiaco:



- (1) Gânglio ciliar
- (2) Núcleo motor do vago
- (3) Ramo oftálmico do nervo trigêmeo
- (4) Gânglio de Gasser
- (5) Núcleo sensitivo do trigêmeo

Resp.: (1A, 2E, 3B, 4C, 5D)

Comentários: O reflexo oculocardiaco (ROC) pode se manifestar por bradicardia, e, mais freqüentemente, extra-sístolia, bloqueio A-V e até parada cardíaca.

A tração da conjuntiva, a compressão ou hipertonía do globo ocular e a tração da musculatura extrínseca do olho, em especial do reto medial, podem desencadear o reflexo.

Ele é mais freqüente nas crianças, em plano superficial de anestesia e nas cirurgias de correção de estrabismo e deslocamento de retina, mas pode se fazer presente em qualquer cirurgia ocular. Manifesta-se freqüentemente por bradicardia resultante da tração da musculatura extrínseca do olho e, quando isto ocorrer, a primeira medida é retirar a tração.

Trações suaves e vagarosas da musculatura extrínseca diminuem ou tornam menos intensos os reflexos.

Este reflexo pode ser abolido pela atropinização prévia, bloqueio retrobulbar, administração de galamina ou anestesia geral profunda.

A via aferente do ROC é o ramo oftálmico do nervo trigêmeo e a via eferente é o nervo vago. A figura acima mostra o seu trajeto, e as regiões apresentadas são as seguintes: A = Gânglio ciliar; B = Ramo oftálmico do nervo trigêmeo; C = gânglio de Gasser; D = Núcleo sensitivo do trigêmeo; E = Núcleo motor do vago.

Ref.: Can Anaesth Soc J 1983; 30:360-369.

L.M. Cangiani