

Questões Comentadas da Prova Escrita do Título Superior em Anestesiologia- 1993

José Carlos Almeida Carvalho, TSA; Gilda Moraes Labrunie, TSA; Manoel Luiz Moreira de Sousa, TSA;
João Abrão, TSA; Teresa Cristina R B Coelho, TSA; Onofre Alves Neto, TSA

Carvalho JCA, Labrunie GM, Sousa MLM, Abrão J, Coelho TCRB, Alves Neto O - Commented Questions on the 1993 Anesthesiology Board Examination

Questões Tipo S - de 1 a 78 (apenas uma dentre as cinco opções é correta).

1 - Classifica-se estado físico ASA como grandeza:

- A) escalar
- B) paramétrica
- C) linear
- D) vetorial
- E) não paramétrica

Resp. E

Comentário: Dados paramétricos são grandezas escalares cujos intervalos são medidas constantes (ex: altura, peso etc). Dados não paramétricos são informações classificáveis dentro de critérios conceituais ordinais ou nominais (Ex: estado físico ASA, Índice de APGAR).

Ref.:

Oliva Filho AL - Elementos de Estatística. Rev Bras Anesthesiol, 1990; 40: 119-132.

Pace NL - Projeto de Pesquisa e Estatística, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 59-90.

Coelho TCRB

2 - Paciente de 70 anos necessita submeter-se à cirurgia para exploração das vias biliares. O resultado da gasometria arterial solicitada pré-operatoriamente (pH= 7,38, PaCO₂= 76 mmHg, PaO₂= 50 mmHg, HCO₃= 42 mEq/L, BE= +14 mEq/L com FiO₂= 0,21), indica:

- A) hiperventilação alveolar aguda com hipoxemia leve
- B) hiperventilação alveolar crônica com hipoxemia moderada
- C) insuficiência ventilatória aguda com hipoxemia
- D) insuficiência ventilatória crônica com hipoxemia
- E) alcalose metabólica descompensada

Resp. D

Comentário: Esta condição corresponde à insuficiência ventilatória crônica usualmente secundária a DPOC. As alterações com preendem PaCO₂ acima dos limites aceitáveis com pH dentro da normalidade, uma vez que, sendo uma alteração crônica, houve tempo para compensação renal. Na DPOC há desequilíbrio na relação V/Q, o que torna o paciente hipoxêmico.

Ref.

Bowe EA, Klein EF - Acid-Base, Blood Gas, Electrolytes, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 669-706.

Goldenbag E - Alterações de Equilíbrio Hídrico, Eletrolítico e Ácido-Base. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1986; 139-148.
Coelho TCRB

3 - O lorazepam:

- A) sofre metabolização oxidativa hepática
- B) não deve ser utilizado em idosos
- C) possui metabólitos ativos
- D) produz alta incidência de flebite e trombose venosa
- E) é mais potente que o diazepam

Resp. E

Comentário: O lorazepam é bem absorvido por via oral e intramuscular. Por via intravenosa não provoca dor à injeção, flebite ou trombose venosa. É metabolizado no fígado por conjugação com o ácido glicurônico. Não existem metabólitos ativos. Como seu metabolismo não depende das enzimas microssômicas, o envelhecimento tem menor influência sobre seus efeitos. É aproximadamente 5 vezes mais potente que o diazepam:

Ref.

Moyers JR - Preoperative Medication, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 485-503.

Philip BK - Pharmacology of Intravenous Sedative Agents, em Rogers MC, Tinker JH, Covino BG - Principles and Practice of Anesthesiology. St Louis, Mosby Year Book, 1993; 1087-1104.

Coelho TCRB

4 - A depressão ventilatória associada ao bloqueio subaracnóideo extenso tem como causa:

- A) relaxamento da musculatura intercostal
- B) ação direta dos anestésicos locais no centro respiratório
- C) bloqueio dos nervos frênicos
- D) hipoxia encefálica
- E) redução significativa da pressão liquórica

Resp. D

Comentário: A depressão ventilatória, vista nas anestésias espinais altas, geralmente está associada à hipotensão com isquemia dos centros respiratórios. Mesmo com paralisia total dos músculos intercostais, o controle do diafragma pelos frênicos, usualmente poupados, é suficiente para manter a homeostasia respiratória.

Ref.

Murphy TM - Anestesia Espinhal, Epidural e Caudal, em Miller RD - Tratado de Anestesia. São Paulo, Manole, 1989; 1003-1134

Covino BG, Lambert DH - Epidural and Spinal Anesthesia, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 755-786.

Coelho TCRB

5 - Após injeção peridural, a maior concentração de anestésico local é encontrada em:

- A) raízes espinhais
- B) gânglio da raiz dorsal
- C) corno anterior da medula
- D) corno posterior da medula
- E) lâminas de Rexed

Resp. A

Comentário: Os anestésicos locais (AL) administrados no espaço peridural concentram-se principalmente nas raízes espinhais dorsais e ventrais, devido a maior área de exposição dessas estruturas.

Ref.:

Covino BG, Lambert DH - Epidural and Spinal Anesthesia, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 755-786.

Scott DB - Epidural Blockade, em Rogers MC, Tinker JH, Covino BG - Principles and Practice of Anesthesiology, St.Louis, Mosby Year Book, 1993; 1289-1310.

Coelho TCRB

6 - Paciente de 40 anos, 60 kg, com grande massa tumoral na região mediastínica anterior, submetido a mediastinoscopia diagnóstica. Após a indução da anestesia (tiopental 5 mg/kg + succinilcolina 1 mg/kg) e intubação orotraqueal, desenvolve grande resistência à insuflação dos pulmões. A primeira hipótese diagnóstica é:

- A) broncoespasmo
- B) compressão extrínseca das vias aéreas
- C) obstrução da veia cava superior
- D) acotovelamento do tubo traqueal
- E) pneumotórax hipertensivo

Resp. B

Comentário: Portadores de massas tumorais na região mediastínica, sintomáticos ou não, correm o risco de desenvolverem obstrução severa das vias aéreas após indução da anestesia, administração de relaxantes musculares e intubação traqueal, mesmo quando o tubo está bem posicionado. Entre os fatores agravantes encontram-se posição supina, perda do tônus muscular, deslocamento cefálico da cúpula diafragmática e alterações da mecânica pulmonar e da parede torácica.

Ref.

Eisenkaft JB, Cohen E, Kaplan JA - Anesthesia for Thoracic Surgery, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 905-946.

Banoub M, Nugent M - Thoracic anesthesia, em Rogers MC, Tinker JH, Covino BG - Principles and Practice of Anesthesiology, St.Louis, Mosby Year Book, 1993; 1719-1930.

Coelho TCRB

7 - Paciente de 55 anos com diagnóstico de obstrução intestinal há 8 horas, apresenta ao chegar à SO agitação, PAS= 55 mgHg, FC= 110 bpm, pulso fino, oligúria, pele fria e úmida. É aconselhável:

- A) iniciar imediatamente a anestesia
- B) infundir cristalóides
- C) iniciar drogas inotrópicas
- D) administrar corticosteróides em altas doses
- E) infundir bicarbonato de sódio

Resp. B

Comentário: O tratamento inicial do choque hipovolêmico de qualquer etiologia consiste em restaurar a volemia, para que a perfusão e a oferta de oxigênio tissulares sejam restabelecidas. A solução empregada habitualmente é a salina balanceada em volumes de 10 - 20 ml/kg.

Ref.

Ramos MS - Choque, em Auler Jr JOC, Vane LA - SAESP - Atualização em Anestesiologia. São Paulo, Atheneu, 1992; 264-284.

Priano LL - Trauma, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 1365-1377.

Coelho TCRB

8 - Paciente de 46 anos, alcoólatra, com fratura de fêmur devido a acidente de trânsito. Por ocasião da visita pré-anestésica, após 48 horas de internação, apresentava quadro de desorientação com alucinação, hipertensão arterial moderada, taquicardia com poucas extrasístoles ventriculares e hiperpirexia; nos exames laboratoriais havia evidências de alcalose respiratória e hipocalemia. Diagnóstico provável:

- A) desidratação
- B) diabetes descompensado
- C) embolia gordurosa
- D) síndrome de abstinência aguda ao álcool
- E) embolia pulmonar

Resp. D

Comentário: O síndrome de abstinência após cessação aguda de ingestão de álcool é composta de alucinações, desorientações, tremores ou convulsões; hipertensão arterial, hiperpirexia e taquicardia são devidas à maior atividade simpática por aumento do número de receptores beta; hipomagnesemia, hipocalemia e alcalose respiratória facilitam o aparecimento de disritmias cardíacas. Desidratação e hiperglicemia, por descompensação de diabetes, não causam hipertensão arterial. Na embolia pulmonar existe dispnéia, dor torácica e hipotensão arterial e na embolia gordurosa existe hipoxemia por insuficiência respiratória aguda.

Ref.

Stoelting RK, Dierdorf SF, McCammon RL - Diseases of the liver and biliary tract, em Anesthesia and Co-Existing Disease, New York, Churchill Livingstone, 1988; 355-392.

Kallos T, Smith TC - Anesthesia and orthopedic surgery, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 1163-1184.

Labrunie GM

9 - Diminui a pressão do esfíncter gastroesofágico facilitando a broncoaspiração:

- A) atropina
- B) succinilcolina
- C) metoclopramida
- D) cimetidina
- E) clonidina

Resp. A

Comentário: A estrutura do esfíncter gastroesofágico não pode ser anatomicamente definida; é uma área de alta pressão intraluminal (em repouso) situada na região do cárdia. Sua função é evitar o refluxo gástrico para o esôfago. O esfíncter se relaxa durante o peristaltismo esofágico, permitindo a passagem de alimentos para o estômago. A atropina relaxa o esfíncter, favorecendo o refluxo. A succinilcolina não altera o tônus, mas elevando a pressão intragástrica facilita a regurgitação por alterar a pressão de fechamento (pressão intragástrica menos pressão do esfíncter). A cimetidina e a clonidina não têm influência na pressão do esfíncter esofágico inferior e a metoclopramida o aumenta.

Ref.

Wood M - Neuromuscular blocking agents, em Wood M Wood AJJ - Drugs and Anesthesia, Baltimore, Williams & Wilkins, 1990; 271-318.

Wood AJJ - Hypotensive and vasodilator drugs, em Wood M Wood AJJ - Drugs and Anesthesia, Baltimore, Williams & Wilkins, 1990; 271-318; 435-460.

Labrunie GM

10 - Baricidade de uma solução anestésica é:

- A) a razão entre sua densidade e a do líquido
- B) a razão entre seu peso específico e o da água
- C) o peso em gramas de um mililitro da solução
- D) a razão entre sua densidade e a da água
- E) a razão entre seu peso específico e o do líquido

Resp. A

Comentário: Baricidade de uma solução anestésica é a razão entre sua densidade e a do líquido. Densidade é o peso em gramas de um mililitro de uma solução. Peso específico é a relação entre a densidade da solução e a densidade da água, na mesma temperatura.

Ref.:

Souza MLM - Bloqueio subaracnóideo com bupivacaína ou lidocaína: conceitos e peculiaridades. Rev Bras Anestesiologia, 1992; 4: 225-230.

Bridenbaugh PO, Kennedy Jr WF - Spinal, Subarachnoid Neural Blockade, em Cousins MJ, Bridenbaugh PO - Neural Blockade, Philadelphia, Lippincott, 1980; 146-175.

Labrunie GM

11 - Inibidores H₂ podem proteger a gestante contra o síndrome de Mendelson por:

- A) atuar rapidamente
- B) diminuir o volume da secreção gástrica
- C) esvaziar o estômago
- D) elevar o pH do suco gástrico
- E) liberar histamina

Resp. D

Comentário: A cimetidina atua bloqueando os receptores histamínicos H₂; a elevação do pH gástrico se processa lentamente, atingindo níveis seguros somente após 45 minutos da administração da droga, o que limita seu uso em anestesia de urgência. A cimetidina

não altera a motilidade gástrica ou a resistência esfíncteriana, não afetando o volume do suco gástrico secretado.

Ref.

Branch RA, Wood M - Histamine and histamine H₁- and H₂-receptor antagonists; 5-hydroxytryptamine, kinins, and the carcinoid syndrome; angiotensin and the renin-angiotensin system, em Wood M, Wood AJJ - Drugs and Anesthesia, Baltimore, Williams & Wilkins, 1990; 611-630.

Mathias RS, Carvalho JCA - Anestesia em obstetrícia, em Gozzani JL, Reguglio R - SAESP - TSA. Curso de Atualização e Reciclagem - 1991. São Paulo, Atheneu, 1991; 423-472.

Labrunie GM

12 - Principal causa de permanência hospitalar dos pacientes pediátricos submetidos a cirurgias ambulatoriais

- A) náuseas e vômitos
- B) complicações cirúrgicas
- C) estridor e broncoespasmo
- D) sonolência
- E) dor de difícil controle

Resp. A

Comentário: A náusea e o vômito são responsáveis por cerca de 33% das hospitalizações dos pacientes pediátricos ambulatoriais; os outros fatores contribuem em menor escala para a permanência destes pacientes no hospital.

Ref.

Wetchler BV - Outpatient anesthesia, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, Lippincott, 1989; 1339-1364.

Yamashita AM - Anestesia para procedimentos diagnósticos e ambulatoriais, em Gozzani JL, Rebuglio R - SAESP - TSA. Curso de Atualização e Reciclagem - 1991, São Paulo, Atheneu, 1991; 532-540.

Labrunie GM

13 - Paciente operada em decúbito dorsal, com o braço em abdução de mais de 90° e rotação externa, pode apresentar, no pós-operatório, paralisia:

- A) supraescapular
- B) do plexo braquial
- C) ulnar
- D) do plexo cervical
- E) radial

Resp. B

Comentário: Nesta posição a cabeça do úmero é forçada contra o feixe vaso-nervoso da axila podendo haver lesão do plexo braquial. Lesões do ulnar ou do radial isoladas geralmente são consequência de compressão destes nervos em regiões mais baixas, como na região do cotovelo.

Ref.

Oliveira ALM, Magalhães MAC - Preparo para indução, intubação traqueal, posicionamento do paciente, em Manica J - Anestesiologia. Princípios e Técnicas. Porto Alegre, Artes Médicas, 1992; 87-122.

Martin JT - Patient positioning, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 645-668.

Labrunie GM

14 - As fibras eferentes do sistema nervoso parassimpático chegam às vias aéreas através do:

- A) nervo hipoglosso
- B) nervo frênico
- C) nervo vago
- D) plexo cervical profundo
- E) plexo cervical superficial

Resp. C

Comentário: O nervo vago possui fibras eferentes do sistema nervoso parassimpático que chegam às vias aéreas. As fibras vagais pré-ganglionares vêm do sistema nervoso central até os gânglios parassimpáticos localizados nas paredes das vias aéreas. Desse ponto as fibras pós-ganglionares caminham até o músculo liso da parede brônquica. A estimulação vagal determina broncoconstrição, que é potencializada por anticolinesterásicos e bloqueada pela atropina.

Ref.

Tavares P - Estrutura e função pulmonar, em Tavares P, Furtado M, Santos F - Fisiologia humana. Rio de Janeiro, Atheneu, 1984; 285-307.

Benumof JL - Respiratory physiology and respiratory function during anesthesia, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 505-550.

Alves Neto O

15 - Em relação às drogas simpatomiméticas é verdadeiro:

- A) o isoproterenol é mais potente que a norepinefrina em relação ao efeito β
- B) a norepinefrina é mais potente que a epinefrina em relação ao efeito β
- C) a dobutamina é uma catecolamina endógena
- D) a efedrina é uma catecolamina endógena
- E) o metaraminol é uma droga α -estimulante pura

Resp. A

Comentário: O isoproterenol é a droga simpatomimética mais potente ao nível de β -receptores. É de duas a dez vezes mais potente que a epinefrina e pelo menos cem vezes mais potente que a norepinefrina. A efedrina e a dobutamina não são catecolaminas e o metaraminol é α e β estimulante direta ou indiretamente.

Ref.

Machado RC - Farmacologia do sistema cardio-vascular, em Gozzani JL, Rebuglio R - SAESP-TSA: Curso de atualização e reciclagem. São Paulo, Atheneu, 1991; 116-136.

Stoelting RK - Pharmacology and physiology in anesthetic practice. Philadelphia, Lippincott, 1991; 264-294.

Alves Neto O

16 - O tratamento do hipoparatiroidismo agudo consiste na administração de:

- A) ACTH
- B) eletrólitos
- C) aldosterona
- D) corticosteróides
- E) anticonvulsivantes

Resp. B

Comentário: O objetivo no paciente hipoparatiroidéico é ter os sintomas clínicos da doença controlados antes da anestesia e cirurgia. O tratamento consiste na reposição de eletrólitos. Hipocalcemia causada por depleção de magnésio deve ser tratada com a correção do déficit de magnésio. Já o excesso de fosfato séricos deve ser corrigido através da remoção dos fosfatos da dieta e administração oral de resina como o hidróxido de alumínio. Deficiência de cálcio deve

ser corrigida com a administração de suplementos de cálcio e/ou análogos da vitamina D.

Ref.

Graf G, Rosenbaum S - Anesthesia and the endocrine system, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott Co, 1989; 1194.

Guyton AC - Tratado de fisiologia médica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1992; 775-776.

Alves Neto O

17 - A hiperventilação:

- A) aumenta o metabolismo cerebral
- B) aumenta o fluxo sanguíneo cerebral
- C) facilita a dissociação do oxigênio da hemoglobina
- D) reduz a pressão intracraniana
- E) produz acidose cerebral

Resp. D

Comentário: Indicada em neurocirurgia, a hiperventilação, com conseqüente diminuição dos níveis de PaCO_2 , produz redução do volume sanguíneo circulante, diminuindo, em conseqüência, a massa cerebral e principalmente a pressão intracraniana. A alcalose provocada dificulta a dissociação do oxigênio da hemoglobina. A hiperventilação pode reduzir a produção de íons H^+ e a acidose cerebral, que são úteis para restaurar rapidamente a reatividade vascular ao CO_2 e restabelecer a auto-regulação do fluxo sanguíneo cerebral.

Ref.

Manhães WL - Ventilação em neurocirurgia. Rev Bras Anesthesiol, 1989; 39 (3): 125-131.

Shapiro HM, Drummond JC - Neurosurgical anesthesia and intracranial hypertension, em Miller RD - Anesthesia. 3d ed, New York, Churchill Livingstone, 1990; 1737-1782.

Alves Neto O

18 - O etomidato:

- A) aumenta a pressão intracraniana
- B) aumenta o consumo cerebral de oxigênio
- C) aumenta a pressão intraocular
- D) diminui o fluxo sanguíneo cerebral
- E) aumenta a pressão arterial média

Resp. D

Comentário: O etomidato reduz a pressão intracraniana, a pressão intraocular, o fluxo sanguíneo cerebral e o consumo cerebral de oxigênio, sem alterar a pressão média. Dessa forma, a pressão de perfusão cerebral é mantida ou aumentada, havendo um aumento na relação suprimento/demanda de oxigênio.

Ref.

Reves JG, Glass PSA - Nonbarbiturate intravenous anesthetics, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 243-279.

Fragen RJ, Avram MJ - Nonopioid intravenous anesthetic, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1992; 385-412.

Alves Neto O

19 - Na monitorização do relaxamento muscular, pela seqüência de quatro estímulos, diz-se que o relaxamento é satisfatório quando:

- A) T_1 está ausente
- B) $T_1 > T_4$
- C) $T_4 < T_1$
- D) T_4 está ausente
- E) $T_1 = T_4$

Resp. D

Comentário: Vários são os métodos de se avaliar o grau de relaxamento muscular produzido por drogas durante uma anestesia. A seqüência de quatro estímulos (Train-of-four-TOF) corresponde a uma salva de quatro estímulos de 2 Hz em 2 segundos e que podem ser repetidos a cada 10 ou 12 segundos. A primeira resposta do TOF é designada por T_1 e a quarta por T_4 . Procura-se aferir a intensidade do bloqueio estabelecendo a relação T_4/T_1 . É dito que o relaxamento é satisfatório quando T_4 está completamente ausente.

Ref.

Duarte DR - Monitorização da transmissão neuromuscular. Rev Bras Anesthesiol, 1992; 42 (1): 71-77.

Lebowitz PW, Ramsey FM - Muscle relaxants, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott Co, 1989; 339-370

Alves Neto O

20 - Glicocorticóide de ação rápida de maior potência:

- A) prednisona
- B) prednisolona
- C) metilprednisolona
- D) hidrocortisona
- E) cortisona

Resp. C

Comentário: A dose de glicocorticóide utilizada para pacientes que necessitem de cobertura durante o período per-operatório depende da potência relativa de cada um deles. A potência relativa dos corticóides guarda a relação metilprednisolona (5,0) > prednisolona (4,0) = prednisona (4,0) > hidrocortisona (1,0) > cortisona (0,8). A dose equivalente de cada um deles é respectivamente: 4 mg - 5 mg - 20 mg - 25 mg.

Ref.

Graf G, Rosenbaum S - Anesthesia and the endocrine system, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1992; 1237-1265.

Roizen MF - Anesthetic implications of concurrent diseases, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 793-893.

Carvalho JCA

21 - Necessidade básica de líquido para manutenção do paciente pediátrico com peso inferior a 10 kg:

- A) 1 ml/kg/h
- B) 2 ml/kg/h
- C) 4 ml/kg/h
- D) 8 ml/kg/h
- E) 10 ml/kg/h

Resp. C

Comentário: A reposição com fluidos por via venosa na criança deve considerar sua grande demanda metabólica e sua grande superfície corpórea. O cálculo para a fluidoterapia de manutenção baseia-se nos estudos de Holliday e Segar, que calcularam tais necessidades em 100 ml de água para cada 100 calorias gastas. Fazendo tal relação com o peso, as necessidades são de 100 ml/kg/24 h ou 4 ml/kg/h.

Ref.

Cook DR - Pediatric anesthesia, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1992; 1335-1351.

Coté CJ - Pediatric anesthesia, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 1897-1926.

Carvalho JCA

22 - Diminui a resistência vascular pulmonar

- A) hipoxia
- B) hemoconcentração
- C) alcalose
- D) aumento do tônus simpático
- E) atelectasia

Resp. C

Comentário: A compreensão dos fatores que interferem na pequena circulação é fundamental para os cuidados intraoperatórios do paciente cardiopata. Aumentam a resistência vascular pulmonar: hipoxia, hipercarbica, acidose, hiperinsuflação pulmonar, atelectasia, estimulação simpática e hemoconcentração. Diminuem a resistência vascular pulmonar: oxigênio, hipocarbica, alcalose, bloqueio do estímulo simpático e hemodiluição.

Ref.

Wray DL, Hughes CW, Fine RH, Thomas SJ - Anesthesia for cardiac surgery, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1992; 1021-1057.

Hug CC - Anesthesia for adult cardiac surgery, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 1605-1652.

Carvalho JCA

23 - Dose recomendada para desfibrilação elétrica externa no paciente pediátrico:

- A) 2 J/kg
- B) 5 J/kg
- C) 7 J/kg
- D) 10 J/kg
- E) 15 J/kg

Resp. A

Comentário: Se a desfibrilação elétrica for indicada em pacientes pediátricos, deve-se cuidar para que as pás do desfibrilador sejam perfeitamente adaptadas ao tórax. Para se evitar lesão miocárdica e disritmias pós cardioversão, a dose recomendada para desfibrilação externa em crianças é 2 J/kg. Tal dose, se ineficaz, pode ser duplicada, até que seja efetiva.

Ref.

Schwartz AJ, Campbell FW - Cardiopulmonary resuscitation, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1992; 1633-1672.

White RD - Cardiopulmonary resuscitation, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 2307-2336.

Carvalho JCA

24 - Relação compressão torácica:ventilação recomendada na ressuscitação cardiopulmonar de um adulto, com um único reanimador:

- A) 5:1
- B) 3:1
- C) 10:2

- D) 15:2
- E) 15:1

Resp. D

Comentário: A oferta de sangue oxigenado durante a ressuscitação cardiopulmonar depende da eficácia das compressões torácicas. A American Heart Association recomenda a frequência de 80 a 100 compressões/min; durante ressuscitação com reanimador único, a relação compressão torácica:ventilação deve ser de 15:2, enquanto que com dois reanimadores a relação recomendada é de 5:1.

Ref.

Schwartz AJ, Campbell FW - Cardiopulmonary resuscitation, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1992; 1633-1672.

White RD - Cardiopulmonary resuscitation, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 2307-2336.

Carvalho JCA

25 - O infarto de parede inferior do ventrículo esquerdo apresenta alterações eletrocardiográficas bem definidas, nas seguintes derivações:

- A) II, III, aVF
- B) V₃, V₅
- C) I, aVL
- D) aVR
- E) aVR, V₁

Resp. A

Comentário: A artéria coronária direita irriga o átrio direito, o septo interatrial, a ventrículo direito e a parede inferior do ventrículo esquerdo. A parede inferior do ventrículo esquerdo é refletida nas derivações inferiores da "rosa dos ventos", ou seja: II, III e aVF.

Ref.:

Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice. Philadelphia, Lippincott, 2ª Ed, 1991; 692-716.

Guyton AC - Textbook of Medical Physiology, 7ª Ed, Philadelphia, WB Saunders, 1986; 176-196.

Abrão J

26 - Em relação ao fluxo coronariano:

- A) as artérias coronárias drenam nos seios de Valsalva
- B) o fluxo sanguíneo coronário de repouso é 30% do débito cardíaco
- C) a artéria descendente anterior e a artéria circunflexa são ramos de a. coronária direita
- D) a região subendocárdica do ventrículo esquerdo é o sítio mais comum de infarto do miocárdio
- E) as veias de Thebesio, drenando no ventrículo direito, aumentam o *shunt* anatômico

Resp. D

Comentário: as artérias coronárias nascem nos seios de Valsalva, localizados atrás das cúspides da válvula aórtica, na raiz da aorta. O fluxo sanguíneo coronário é de 225 a 250 ml/min, o que corresponde a 4 a 5% do débito cardíaco. A artéria descendente anterior e a artéria circunflexa são ramos da artéria coronária esquerda. Durante a sístole cardíaca, como a pressão na câmara cardíaca esquerda é muito alta, a circulação nas arteríolas subendocárdicas chega a zero, tornando esta região mais suscetível a isquemia e infarto. A maior parte do fluxo sanguíneo venoso que perfundiu o ventrículo esquerdo entra no átrio direito pelo seio coronário. A maioria do fluxo sanguíneo coronário ao ventrículo direito entra nas veias cardíacas anteriores que se abrem

no átrio direito independentemente do seio coronário. Uma pequena quantidade de sangue coronário entra na câmara cardíaca pelas veias de Thebesio. Estas veias podem se abrir também no lado esquerdo do coração contribuindo para o *shunt* anatômico direito-esquerdo.

Ref.:

Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice. Philadelphia, Lippincott, 2ª Ed, 1991; 692-716.

Guyton AC - Textbook of Medical Physiology, 7ª Ed, Philadelphia, WB Saunders, 1986; 176-196.

Abrão J

27 - Em relação ao óxido nitroso podemos afirmar:

- A) diminui o metabolismo cerebral
- B) é um anestésico potente
- C) deprime o miocárdio
- D) é potente depressor respiratório
- E) não altera a síntese de DNA

Resp. C

Comentário: O óxido nitroso em concentrações maiores que 50% pode produzir analgesia e amnésia. Sua CAM é 104 Vol%, inviabilizando o seu uso como anestésico único, embora seja um bom analgésico. Deprime o miocárdio, mas este efeito é contrabalançado por seu estímulo simpático. Deprime ligeiramente a respiração. Aumenta o metabolismo cerebral. Altera um enzima dependente da vitamina B₁₂, necessária para a síntese de DNA, a metionina sintetase. A implicação deste achado na clínica é desconhecido.

Ref.:

Hickle RS - Administration of General Anesthesia em Firestone LL - Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital, 3ª Ed, Boston, Little Brown and Company, 1988; 158-160.

Stevens WC, Kingston HGG - Inhalation Anesthesia em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, New York, Lippincott Co, 1989; 293-312.

Abrão J

28 - Na ventilação controlada mecânica de um paciente asmático está indicado um ventilador:

- A) ciclado a pressão
- B) ciclado a volume
- C) ciclado a volume com relação I/E inversa
- D) ciclado a pressão com relação I/E fixa em 1:1
- E) com qualquer tipo de ciclagem desde que a relação I:E seja sempre 2:1

Resp. B

Comentário: Quanto a forma de ciclagem os ventiladores podem ser ciclados a pressão, volume, a tempo e os microprocessados. Os ventiladores ciclados a pressão, por ciclarem com o aumento de pressão nas vias aéreas, não mantêm um volume corrente constante. O ventilador ciclado a volume independe da pressão das vias aéreas para gerar o volume corrente, sendo portanto indicado sempre que há um aumento de complacência pulmonar. A relação I/E deve sempre ser a menor possível, ou seja, ter o tempo expiratório maior que o inspiratório.

Ref.:

Fagundes FES - Ventiladores e o ato anestésico em Silva Neto JD, Vale NB - Controvérsias em Anestesiologia, Rio de Janeiro, Atheneu, 1990; 51:56.

Shapiro BA, Cane RD - Respiratory care em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 2169-2209.

Abrão J

29 - Mecanismo de ação da teofilina:

- A) inibição do ácido aracdônico
- B) estimulação da adenil-ciclase
- C) diminuição dos níveis intracelulares de AMP-cíclico
- D) aumento dos níveis intracelulares de AMP-cíclico
- E) estimulação da fosfodiesterase

Resp. D

Comentário: A teofilina provoca broncodilatação ao aumentar a concentração intracelular de adenosina monofosfato cíclico (AMP-cíclico) através da inibição da fosfodiesterase. A estimulação da adenil-ciclase resulta da ação de drogas beta-2 adrenérgicas.

Ref.:

Hurford WE - Specific Considerations with Pulmonary Disease em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 25-61.

Crone RK - Pediatric and Neonatal Intensive Care em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1986; 2325-416.

Sousa MLM

30 - O efeito de segundo gás ocorre no início da anestesia por que o óxido nitroso:

- A) é captado em volumes de até 1500 ml por minuto
- B) distende os alvéolos e permite a entrada de maior volume de halogenado
- C) facilita a passagem do halogenado pela membrana alvéolo-capilar
- D) altera a relação V/Q pela desnitração
- E) diminui a CAM dos halogenados

Resp. A

Comentário: O efeito de segundo gás ocorre quando halogenados, especialmente o halotano, são administrados em conjunto com o óxido nitroso, o qual, nos primeiros minutos da anestesia, é absorvido rapidamente dos pulmões para o sangue, abrindo espaço para a admissão dos halogenados, resultando em aumento da fração alveolar em relação à fração inalada (> FA/FI).

Ref.:

Eger II EI - Uptake and Distribution of Inhaled Anesthetics em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1986; 625-48.

Stevens WC - Inhalation Anesthesia em Barash PG, Cullen BF, Stoeltzling RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 439-65.

Sousa MLM

31 - A dose de pré-curarização ("priming dose") é:

- A) 0,015 mg/kg de pancurônio
- B) 0,1 ml/kg de vecurônio
- C) 0,3 mg/kg de atracúrio
- D) 0,5 mg/kg de succinilcolina
- E) 0,15 mg/kg de pancurônio

Resp. A

Comentário: A dose de pré-curarização ("priming dose") é usada na seqüência rápida de indução com bloqueadores adespolarizantes, 3 a 5 minutos antes da dose total estimada. Esta técnica pode permitir a intubação em aproximadamente 90 segundos, mas pode levar à diplopia, dificuldade de deglutição e queda das pálpebras, sem deprimir a respiração. As doses recomendadas são:

- atracúrio - 0,06 mg/kg seguidos de 0,5 a 0,6 mg/kg
- vecurônio - 0,01 mg/kg seguidos de 0,1 a 0,15 mg/kg
- pancurônio - 0,015 mg/kg seguidos de 0,15 a 0,20 mg/kg

Ref.:

Bitetti J - Neuromuscular Blockade em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston Little Brown Co, 1988; 167-84.

McGoldrick KE - Anesthesia and the Eye em Barash PG, Cullen BF, Stoeltzling RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 1095-1112.

Sousa MLM

32 - O músculo adutor do polegar, empregado em monitorização do uso dos bloqueadores neuromusculares, é innervado pelo:

- A) radial
- B) mediano
- C) cutâneo lateral do antebraço
- D) ulnar
- E) músculo-cutâneo

Resp. D

Comentário: Este músculo é innervado pelo nervo ulnar.

Ref.:

Bitetti J - Neuromuscular Blockade em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston Little Brown Co, 1988; 167-84.

Bevan DR - Muscle Relaxants em Barash PG - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 481-508.

Sousa MLM

33 - Rouquidão e voz fraca no 2º dia do pós-operatório, após cirurgia extensa no pescoço, sugere lesão:

- A) bilateral do nervo recorrente
- B) unilateral do nervo recorrente
- C) unilateral do glossofaringeo
- D) bilateral do nervo hipoglosso
- E) bilateral do nervo glossofaringeo

Resp. B

Comentário: Lesão unilateral do nervo recorrente provoca paralisia ipsilateral da corda vocal, uma condição clínica benigna que se caracteriza por rouquidão e voz fraca. A lesão bilateral do recorrente provoca paralisia bilateral das cordas vocais e obstrução respiratória importante.

Ref.:

Graf G - Anesthesia and the Endocrine System em Barash PG, Cullen BF, Stoeltzling RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 1237-66.

Rosenbaum PJ - Anesthesia for Eye, Head and Neck Surgery em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 346-63.

Sousa MLM

34 - A primeira providência, no tratamento de tremor intenso no pós-operatório, é:

- A) meperidina venosa
- B) antieméticos
- C) aquecer o paciente
- D) analgésicos antitérmicos
- E) oxigênio

Resp. E

Comentário: O tremor intenso é uma atividade muscular extrema que consome oxigênio em grandes quantidades e provoca aumento da produção de CO₂. A musculatura respiratória tem sua ação prejudicada, de modo que a associação destes fatores exige a administração imediata de oxigênio, enquanto outras medidas são tomadas. O tremor pode aumentar o consumo de O₂ e a produção de CO₂ em até 300%.

Ref.:

Mecca RS - Postoperative Recovery, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 1515-46.

Stone DJ - Recovery Room, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 481-500.

Sousa MLM

35 - Síndrome que apresenta dor em queimação, hiperestesia, pele pálida e fria:

- A) síndrome de Horner
- B) distrofia simpático reflexa
- C) síndrome de Reynaud
- D) síndrome neuropática
- E) insuficiência vascular

Resp. B

Comentário: A distrofia simpático reflexa apresenta-se com dor em queimação, palidez, extremidades frias e hiperestesia, ocorrendo após trauma ou cirurgia. Quando acompanhada de lesão nervosa é chamada causalgia. O tratamento preferencial é o bloqueio simpático da região interessada.

Ref.:

Abram SE - Chronic Pain Management, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 1579-1608.

Carr DB - Pain, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 571-88.

Sousa MLM

36 - A depressão respiratória após o uso de opióides espinhais:

- A) é mais provável com morfina que com fentanil
- B) é mais comum com fentanil
- C) não ocorre com meperidina
- D) só acontece com doses de morfina acima de 5 mg
- E) não é reversível com naloxona

Resp. A

Comentário: Em doses terapêuticas, a morfina, menos lipossolúvel que o fentanil e a meperidina, tende a deslocar-se da região lombar para a cervical. A depressão pode ocorrer mesmo com doses habituais e é revertida com naloxona.

Ref.:

Carr DB - Pain, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 571-88.

Abram SE - Chronic Pain Management, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 1579-1608.

Sousa MLM

37 - Em pacientes portadores de icterícia obstrutiva grave observa-se:

- A)

- redução da resistência vascular sistêmica
- B) hipersensibilidade às drogas vasopressoras
- C) redução da pressão na veia porta
- D) aumento do fluxo sanguíneo arterial hepático
- E) maior tolerância às perdas sanguíneas

Resp. A

Comentário: A disfunção cardiovascular em pacientes com obstrução biliar grave, assemelha-se qualitativamente à cirrose hepática: redução da resistência vascular sistêmica, aumento do débito cardíaco, aumento da pressão na veia porta. O fluxo arterial hepático não sofre alterações significativas. Concomitantemente, observa-se redução da sensibilidade às drogas vasopressoras.

Ref.:

Guelman S - Anesthesia and the Liver, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, Lippincott, 1989; 1133-1162.

La Mont JT - Anesthesia and Surgery in the Patient with Liver Disease, em Brown BR - Contemporary Anesthesia Practice. Anesthesia and the Patient with Liver Disease. Philadelphia, FA Davis Co, 1982; 44-62. Coelho TCRB

38 - Paciente foi anestesiado com midazolam, fentanil, N₂O e toxiferine, para gastrectomia subtotal. Ao abrir a cavidade abdominal diagnosticou-se tumor invasivo inoperável; feitos biópsia e fechamento da incisão. Tempo cirúrgico: 20 minutos. Descurriculado, extubado e encaminhado a enfermaria ainda sonolento, respondendo aos estímulos. Meia hora após, no leito, apresentou depressão respiratória diagnosticada pelos familiares. O anestesista pode ser acusado de:

- A) imperícia
- B) iatrogenia
- C) negligência
- D) crime doloso
- E) imprudência

Resp. C

Comentário: O crime é doloso quando o anestesista quis o resultado ou assumiu o risco de produzi-lo (omissão de socorro). É culposo quando a vontade do anestesista era fazer um ato lícito, a anestesia, porém, a despeito da intenção, falta com o cuidado necessário, dando causa ao resultado por imprudência, imperícia ou negligência. Imprudência quando atua com afoiteza, sem todos os cuidados, por exemplo, sem as condições técnicas indispensáveis. Imperícia quando o médico não tem habilitação técnica para o procedimento. Negligência quando atua com displicência, não tomando todas as cautelas exigíveis, como neste caso em que envia o paciente, ainda em recuperação, para longe de seus cuidados.

Ref.:

Ribeiro JB - Aspectos médico-legais da anestesiologia. Rev Bras Anesthesiol, 1991; 41: 69-77.

Bortolon LA - Aspectos médico-legais em anestesia, em Manica J - Anestesiologia. Princípios e Técnicas. Porto Alegre, Artes Médicas, 1992; 508-512.

Labrunie GM

39 - Paciente de 19 anos, consciente, com quadro de gravidez tubária diagnosticada por ultrassonografia, para laparotomia de urgência. História de uso regular de cocaína; fez uso da droga há duas horas. Apresenta pressão arterial 100 x 50 mmHg, pulso 100 bpm, hematócrito 33%. Anestesia indicada:

- A) indução com cetamina, manutenção com enflurano

- B) indução com barbitúrico, manutenção com halotano
- C) anestesia peridural com lidocaína sem vasoconstritor
- D) indução com diazepínico e manutenção com N₂O e opióides
- E) anestesia peridural com lidocaína com epinefrina a 1/200.000

Resp. D

Comentário: O uso de cocaína leva a alteração de mucosa, aumentando seu tempo de absorção. A duração do efeito pode chegar a 6 horas. Há perigo da interação da droga com os agentes anestésicos. Cetamina: sinergismo na recaptação dos neurotransmissores adrenérgicos. Halogenados: arritmias cardíacas, parada cardíaca. Anestésicos locais: potencialização de ação com aumento do perigo de excitação cortical. Vasopressores: hipertensão, arritmias, colapso vascular. São indicadas drogas que reduzem os efeitos simpáticos comiméticos por antagonismo farmacológico: neurolépticos, opióides, barbitúricos, N₂O.

Ref.:

Stoelting RK, Dierdorf SF, Mc Cammon RL - Substance abuse and drug overdose, em Anesthesia and Co-Existing Disease, New York, Churchill Livingstone, 1988; 729-747.

Corke BC - Drugs and obstetric anesthesia. Wood M, Wood AJJ - In Drugs and Anesthesia, Baltimore, Williams & Wilkins, 1990; 347-372.

Labrunie GM

40 - Para a execução de anestesia ambulatorial é indispensável que o paciente tenha:

- A) idade entre 5 e 60 anos
- B) jejum de 12 horas
- C) estado físico ASA I
- D) acompanhante adulto idôneo
- E) eletrocardiograma normal

Resp. D

Comentário: Para ser incluído no esquema de anestesia ambulatorial, é indispensável que o paciente tenha um acompanhante adulto responsável, que o acompanhará por ocasião da alta. Exige-se ainda estado físico ASA I ou II. Pacientes lactentes, por apresentarem maior incidência de complicações pulmonares pós-operatórias, ou geriátricos, por terem uma recuperação mais demorada, não devem ser rotineiramente escalados para cirurgia ambulatorial. O tempo de jejum é semelhante aos dos pacientes internados: seis horas de jejum para alimentos sólidos e quatro horas para líquidos. Pacientes com isquemia crônica do miocárdio podem ser submetidos a pequenas cirurgias em regime ambulatorial, desde que sejam acompanhados por rigorosa monitorização per-operatória.

Ref.:

Yamashita AM - Anestesia para procedimentos diagnósticos e ambulatoriais, em Gozzani JL, Rebuglio R - SAESP-TSA: Curso de Atualização e Reciclagem - 1991. São Paulo, Atheneu, 1991; 532-540.

Oliva Filho AL - Anestesia para pacientes de curta permanência hospitalar. Anestesia ambulatorial. Rev Bras Anesthesiol, 1983; 33: 51-59.

Labrunie GM

41 - Complicação que pode ocorrer após punção da membrana cricotireóidea:

- A) granuloma de corda vocal
- B) enfisema do mediastino
- C) luxação da aritenóide
- D) paralisia bilateral de cordas vocais
- E) sinéquia de cordas vocais

Resp. B

Comentário: A punção da traquéia através da membrana cricotireóidea, visando sua anestesia ou a ventilação de emergência, pode ocasionar enfisema de mediastino, caso ocorra a transfixação da traquéia. As outras lesões não estão correlacionadas com esta técnica. Luxação da aritenóide, granuloma e sinéquia de corda vocal podem estar relacionadas à técnica de intubação traqueal. A paralisia das cordas vocais é conseqüência de lesão neurológica.

Ref.:

Houghton K, Bowes JB - Surface and infiltration anaesthesia, em Nimmo WS, Smith G - Anaesthesia, London, Blackwell, 1990; 1092-1114.

Oliveira ALM, Magalhães MAC - Preparo para indução, intubação traqueal, posicionamento do paciente, em Manica J - Anestesiologia. Princípios e Técnicas, Porto Alegre, Artes Médicas, 1992; 87-122.

Labrunie GM

42 - Com PAO₂ abaixo de 70 mmHg ocorre reflexo de:

- A) vasodilatação arterial periférica
- B) vasoconstrição pulmonar à hipoxia
- C) vasodilatação pulmonar à hipoxia
- D) vasoconstrição arterial periférica
- E) broncodilatação

Resp. B

Comentário: O reflexo de vasoconstrição pulmonar à hipoxia objetiva desviar o fluxo sanguíneo de áreas pobremente ventiladas. O mecanismo para esta vasoconstrição é provavelmente de mediação local, ocorrendo tanto no pulmão isolado e desnervado, como no pulmão intacto. A hipoxia alveolar é a causa da vasoconstrição, ocorrendo quando a pressão alveolar de oxigênio cai abaixo de 70 mmHg.

Ref.:

Stoelting RK - Pulmonar circulation, em Pharmacology and physiology in anesthetic practice. Philadelphia, JB Lippincott Co, 1987; 671-677.

Benumof JL - Respiratory physiology and respiratory function during anesthesia, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 505-550.

Alves Neto O

43 - As drogas anticolinesterásicas são também usadas para tratamento de:

- A) insuficiência renal crônica
- B) miastenia gravis
- C) síndrome miastênica
- D) asma brônquica
- E) hipertensão arterial

Resp. B

Comentário: As drogas anticolinesterásicas como a neostigmina, piridostigmina e edrofônio são utilizadas em anestesiologia classicamente para reversão do bloqueio neuromuscular produzido por drogas bloqueadores neuromusculares do tipo não despolarizantes. Mas também são usadas para tratamento de efeitos no sistema nervoso central produzidos por certas drogas, para tratamento de glaucoma e são utilizadas para o tratamento da miastenia gravis.

Ref.:

Stoelting RK - Pharmacology and physiology in anesthetic practice, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1987; 223.

Taylor P - Anticholinesterase agents, em Gilman AG, Goodman LS - The pharmacological basis of therapeutics, New York, Macmillan Publishing Cop, 1980; 112-116.

Alves Neto O

44 - A cal sodada tem:

- A) 50% de hidróxido de sódio e 50% de hidróxido de cálcio
- B) 5% de hidróxido de bário e 95% de hidróxido de cálcio
- C) 95% de hidróxido de cálcio e 5% de hidróxido de sódio
- D) 50% de hidróxido de bário e 50% de hidróxido de cálcio
- E) 5% de hidróxido de cálcio e 95% de hidróxido de sódio

Resp. C

Comentário: A cal sodada é usada, como absorvedor químico de dióxido de carbono, em sistemas de anestesia com reinalação. Existem duas misturas comerciais, conhecidas como cal baritada, que contém 20% de hidróxido de bário e 80% de hidróxido de cálcio e cal sodada, composta de 5% de hidróxido de sódio e 95% de hidróxido de cálcio.

Ref.:

Dripps RD, Eckenhoff JE, Vandam LD - Anestesiologia. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980; 48-49.

Torres MLA, Mathias RS - Física e Anestesia, em Gozzani JL, Rebuglio R - SAESP-TSA: Curso de Atualização e Reciclagem. São Paulo, Atheneu, 1991; 238.

Alves Neto O

45 - O síndrome do seio carotídeo, no hipertireoideo:

- A) causa hipertensão arterial
- B) produz taquicardia
- C) pode ser prevenido com infiltração de anestésico local
- D) deve ser tratado com epinefrina
- E) leva à hipertermia

Resp. C

Comentário: No estado de hipertireoidismo, durante a cirurgia, pode haver aumento indesejável da atividade reflexa, com aparecimento do síndrome do seio carotídeo, que ocorre quando os vasos do pescoço são muito tracionados lateralmente, caracterizado por severa hipotensão arterial e bradicardia. Pode ser prevenido por infiltração de anestésico local ao redor da bifurcação da carótida ou pela administração venosa de atropina.

Ref.:

Braz JRC - Anestesia e endocrinopatias: tireóide. Rev Bras Anesthesiol, 1982; 32 (3): 165-175.

Graf G, Rosenbaum S - Anesthesia and the endocrine system, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1989; 1185-1210.

Alves Neto O

46 - Considera-se como grande queimado o paciente adulto com área lesada a partir de:

- A) 80%
- B) 50%
- C) 40%
- D) 20%
- E) 5%

Resp. D

Comentário: Um dos pacientes que exige maior atenção do anestesista é o grande queimado, seja na fase aguda, como na crônica,

quando precisará de vários procedimentos anestésico-cirúrgicos. De fine-se como grande queimado o paciente que apresenta área lesada a partir de 15% na criança ou 20% no adulto.

Ref.:

Gouveia MA - Anestesia para cirurgia plástica e de queimados, em Cremonesi E - Temas de Anestesiologia. São Paulo, Sarvier, 1987; 249-260.

Alves Neto O

47 - O fluxo sanguíneo cerebral:

- A) varia inversamente com a PaCO_2
- B) aumenta se a $\text{PaO}_2 > 100$ mmHg
- C) é auto-regulável se a PAM < 50 ou > 150 mmHg
- D) diminui com a hipertermia ($37-42^\circ\text{C}$)
- E) aumenta com a anemia

Resp. E

Comentário: O fluxo sanguíneo cerebral (FSC) sofre influência de múltiplos fatores. Varia diretamente com a PaCO_2 . Variações da PaO_2 de 60 a mais de 300 mmHg têm pouca influência, porém valores menores que 60 mmHg aumentam rapidamente o FSC. A hipertermia aumenta o metabolismo e o FSC se a temperatura varia entre $37-42^\circ\text{C}$. A poliglobulia diminui e a anemia aumenta o FSC. A auto-regulação do FSC está presente, nos indivíduos normotensos, se a pressão arterial média está entre 50 e 150 mmHg.

Ref.:

Drummond JC - Cerebral physiology, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 621-658.

Bendo AA, Hartung J, Kass IS, Cotrell JE - Neurophysiology and neuroanesthesia, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 871-918.

Carvalho JCA

48 - A nalbufina:

- A) é um agonista μ
- B) é um antagonista κ
- C) apresenta efeito teto para depressão respiratória
- D) não determina depressão respiratória
- E) acentua a depressão respiratória induzida pelo fentanil

Resp. C

Comentário: A nalbufina produz analgesia por sua ação agonista nos receptores κ . Apresenta efeito antagonista μ , revertendo a depressão respiratória induzida pela morfina e pelo fentanil. A nalbufina induz depressão respiratória tanto quanto doses equianalgesicas de morfina, porém exibe um efeito teto; doses maiores que 30 mg não aumentam a depressão respiratória.

Ref.:

Murphy MR - Opioids, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, Lippincott, 1992; 413-438.

Bailey PL, Stanley TH - Narcotic intravenous anesthetics, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 281-366.

Carvalho JCA

49 - Solvente utilizado na preparação comercial do etomidato:

- A) água
- B) propilenoglicol
- C) polietilenoglicol
- D) lecitina de soja

E) cremofor

Resp. B

Comentário: Os solventes dos agentes venosos podem ser um dos fatores responsáveis pela dor à injeção, pelas flebites e mesmo pelas reações alérgicas que se seguem ao uso dos mesmos. A água é o solvente dos barbitúricos e do midazolam; o propilenoglicol é o solvente do etomidato e do diazepam; o polietilenoglicol é o solvente do lorazepam; o propofol tem como solvente óleo de soja, glicerol e fosfatado de ovo purificado.

Ref.:

Fragen RJ, Avram MJ - Barbiturates, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 225-242.

Reves JG, Glass PSA - Nonbarbiturate intravenous anesthetics, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 243-279.

Carvalho JCA

50 - Na anestesia regional intravenosa, a maior duração da analgesia após o desgarroteamento ocorre com:

- A) bupivacaína
- B) prilocaína
- C) lidocaína
- D) clorprocaína
- E) o tempo de analgesia é semelhante para todos os agentes

Resp. E

Comentário: Na analgesia regional intravenosa a duração da analgesia não depende do anestésico local utilizado, mas sim do tempo que o garrote é mantido insuflado. Após o desgarroteamento, o tempo de analgesia é semelhante para todos os agentes. Assim sendo a prilocaína, que exibe a menor toxicidade sistêmica, é a droga de eleição para a prática da técnica.

Ref.:

Holmes CM - Intravenous regional neural blockade, em Cousins MJ, Bridenbaugh PO. Neural Blockade. Philadelphia, Lippincott, 1988; 443-459.

Mulroy MF - Peripheral nerve blockade, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, Lippincott, 1992; 841-870.

Carvalho JCA

51 - O perfil hemodinâmico desejado durante anestesia para o paciente portador de cardiomiopatia hipertrófica inclui:

- A) diminuição da pré-carga
- B) diminuição da pós-carga
- C) diminuição da contratilidade miocárdica
- D) taquicardia
- E) bradycardia

Resp. C

Comentário: Os cuidados hemodinâmicos dispensados ao paciente portador de cardiomiopatia hipertrófica devem se concentrar na manutenção do enchimento ventricular e na redução dos fatores que predisponham à obstrução à ejeção do sangue do ventrículo esquerdo ou à isquemia. Qualquer fator que diminua o tamanho ventricular aumenta a obstrução à ejeção ventricular; assim sendo, o aumento da contratilidade miocárdica e da frequência cardíaca e a redução da pré-carga e da pós-carga são indesejáveis. A bradycardia, por sua vez, aumenta o intervalo diastólico sem aumentar o volume

sistólico, já que a complacência ventricular está muito diminuída; dessa forma é causa de hipotensão indesejável.

Ref.:

Wray DL, Hughes CW, Fine RH, Thomas SJ - Anesthesia for cardiac surgery, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, Lippincott, 1992; 1021-1057.

Hug CC - Anesthesia for adult cardiac surgery, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 1605-1652.

Carvalho JCA

52 - Quando se busca o aumento do fluxo sanguíneo renal com a dopamina a dose deve ser:

- A) 0,1 a 3 µg/kg/min
- B) 3 a 10 µg/kg/min
- C) 10 a 20 µg/kg/min
- D) 20 a 30 µg/kg/min
- E) > 30 µg/kg/min

Resp. A

Comentário: A dopamina é precursora imediata de norepinefrina. É muito usada em síndromes hipotensivos, mas tem também grande utilidade quando se busca o aumento de diurese, por seu efeito nos receptores dopaminérgicos presentes nos vasos renais e no coração. Normalmente este efeito é conseguido com doses baixas de 0,1 a 2 µg/kg/min. A dose média (2,5 µg/kg/min) leva a estímulo β_1 e β_2 , que aumenta a contratilidade miocárdica. Doses altas (> 15 µg/kg/min) levam a estímulo alfa, com aumento da resistência vascular sistêmica, da pressão arterial e diminuição do fluxo sanguíneo renal.

Ref.:

Machado RC - Farmacologia do Sistema cardiovascular em Gozzani JL, Rebuglio R - SAESP-TSA: Curso de Atualização e Reciclagem. São Paulo, Atheneu, 1991; 116-136.

Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2ª Ed, Philadelphia, Lippincott, 1991; 707-720.

Abrão J

53 - Para se conseguir anestesia cirúrgica em 95% (DE₉₅) dos pacientes usa-se:

- A) 1,0 CAM
- B) 0,5 CAM
- C) 2,0 CAM
- D) 1,3 CAM
- E) 0,75 CAM

Resp. D

Comentário: A CAM do anestésico é a concentração alveolar mínima, a uma atmosfera, que previne o movimento de 50% dos indivíduos em resposta ao estímulo doloroso. Tem sido sugerido que a dose anestésica que evita a resposta em 95% dos indivíduos (DE₉₅) é a que mais se aproxima das necessidades clínicas. Na prática se multiplica a CAM pelo fator 1,25 ou 1,30 para se garantir anestesia cirúrgica.

Ref.:

Stevens WC, Kingston HGG - Inhalation Anesthesia em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1989; 293-312.

De Jong RH, Eger II EI - Mac expanded: AD₅₀ and AD₉₅ values of common inhalation anesthetics in man. Anesthesiology, 1975; 42: 384.

Abrão J

54 - Num paciente paraplégico, após traumatismo raquimedular, que será submetido a cirurgia urológica, é correto:

- A) usar sempre anestesia superficial
- B) havendo insensibilidade no local da cirurgia, fazer sedação e autorizar a cirurgia
- C) se o nível da secção raquimedular for acima de T₅, prevenir-se quanto à possibilidade de ocorrer hiperreflexia autonômica, usando anestesia geral ou anestésias espinhais
- D) a hiperreflexia autonômica só ocorre no período agudo da lesão
- E) é mais comum hiperreflexia autonômica nas lesões abaixo de T₁₀

Resp. C

Comentário: A hiperreflexia autonômica é uma desordem limitada primariamente aos pacientes com traumatismo raquimedular, ocorrendo em 66 a 85% dos quadriplégicos e paraplégicos altos (acima de T₅). Manifesta-se por hipertensão arterial, bradicardia e arritmias cardíacas, em resposta ao estímulo abaixo da transecção, tais como cateterização ou irrigação da bexiga. A anestesia geral, raquí ou epidural são eficazes em prevenir este fenômeno.

Ref.:

Liu WS, Wong KC - Anesthesia for genitourinary surgery em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1989; 1105-1115.

Lambert DH, Deane RS, Mazuzan JE - Anesthesia and the control of blood pressure in patients with spinal cord injury. Anesth Analg, 1982; 61: 344.

Abrão J

55 - Quando indicamos ventilação com pressão positiva contínua (CPAP) buscamos:

- A) aumento do volume corrente
- B) melhorar o débito cardíaco
- C) igualar a pressão alveolar a pressão atmosférica
- D) aumentar a capacidade residual funcional
- E) diminuir a pressão intracraniana

Resp. D

Comentário: A CPAP não permite que a pressão alveolar caia a zero (pressão atmosférica). Melhora assim as trocas gasosas, embora tenha como conseqüências funestas o aumento da pressão intracraniana e diminuição do débito cardíaco. Como maior número de alvéolos permanecem abertos no final da expiração há um aumento de capacidade residual funcional, diminuindo o *shunt* intrapulmonar, fato importante no SARA.

Ref.:

Fagundes FES - Ventiladores e o ato anestésico, em Silva Neto JD, Vale NB - Controvérsias em Anestesiologia, Rio de Janeiro, Atheneu, 1990; 51-56.

Shapiro BA, Cane RD - Respiratory care, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 2169-2209.

Abrão J

56 - Anestésico desaconselhado para anestesia em transplante renal:

- A) óxido nitroso
- B) enflurano
- C) halotano
- D) isoflurano
- E) sevoflurano

Resp. B

Comentário: O enflurano libera fluor iônico quando de sua biotransformação. Exposição prolongada a esta droga resulta, em

indivíduos normais, em disfunção renal com urina de baixa densidade e ausência de resposta ao hormônio antidiurético. Embora não hajam evidências de que o enflurano possa induzir insuficiência renal, seu uso em nefropatas não é recomendado.

Ref.:

Firestone L - Anesthesia for Organ Transplantation, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 1479-514.

Terra ESH - Doenças Renais e Anestesia, em SAESP - Atualização em Anestesiologia, Auler Jr JOC, Vane LA, São Paulo, Atheneu, 1992; 395-413.

Sousa MLM

57 - A mácula densa:

- A) libera renina
- B) é a porção mais espessa da retina
- C) responde a altas concentrações de sódio
- D) não é fotossensível
- E) está em região cuja osmolaridade é maior que 600 mOsm

Resp. A

Comentário: A mácula densa separa a porção espessa ascendente da alça de Henle do túbulo contornado distal. Quando a concentração de sódio baixa no túbulo, há liberação de renina. Nesta região do túbulo a osmolaridade tem valores próximos a 150 mOsm.

Ref.:

Mazze RI - Renal Physiology and the Effects of Anesthesia, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1986; 1223-48.

Terra ESH - Doenças Renais e Anestesia, em SAESP - Atualização em Anestesiologia. Auler Jr JOC, Vane LA, São Paulo, Atheneu, 1992; 395-414.

Sousa MLM

58 - Interromper o fumo 24 horas antes da anestesia:

- A) faz retornar a atividade ciliar normal
- B) aumenta a secreção mucosa
- C) diminui a quantidade de carboxihemoglobina
- D) desvia a curva de dissociação da Hb para a esquerda
- E) não traz benefícios clínicos

Resp. C

Comentário: Fumar aumenta o volume de secreção brônquica, reduz a atividade ciliar e diminui o transporte de oxigênio pela hemoglobina por aumentar os níveis de carboxihemoglobina, desviando a curva de dissociação para a esquerda. Parar de fumar, mesmo que nas 24 horas que antecedem a cirurgia, diminui os níveis de carboxihemoglobina e aumenta a disponibilidade de oxigênio para os tecidos, ao desviar a curva de dissociação para direita.

Ref.:

Firestone LL - General Preanesthetic Evaluation, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 3-14.

Hurford WE - Specific Considerations in Pulmonary Disease, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 29-44.

Sousa MLM

59 - A equação $x = 1,39 \cdot Hb \cdot SaO_2 + 0,003 \cdot PaO_2$ expressa o(a):

- A) diferença artério-venosa de oxigênio
- B) conteúdo arterial de oxigênio
- C) concentração alveolar de oxigênio

- D) P₅₀
E) gradiente alvéolo-arterial de oxigênio

Sousa MLM

Resp. B

Comentário: A medida direta do conteúdo sanguíneo de oxigênio não é prática. Entretanto, o conteúdo sanguíneo capilar, arterial ou venoso de oxigênio pode ser calculado pela fórmula acima onde, a capacidade de cada grama de Hb para carregar oxigênio é uma constante (1,34 a 1,39 ml/gHb); a Hb é medida em g/dl; a saturação é avaliada por oximetria ou gasometria e, o fator 0,003 ml O₂/mmHg/dl de sangue representa o oxigênio dissolvido no plasma. Essa fórmula não leva em consideração os desvios da curva de dissociação da oxihemoglobina.

Ref.:

Mickler TA - Respiratory Intensive Care, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 549-70.

Benumof JL - Respiratory Physiology and Respiratory Function During Anesthesia, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1986; 1115-1164.

Sousa MLM

60 - A via aferente do reflexo óculo-cardíaco é o nervo:

- A) facial
B) glossofaríngeo
C) ótico
D) trigêmeo
E) hipoglosso

Resp. D

Comentário: O reflexo óculo-cardíaco pode ser iniciado por dor, pressão ou tração. A via aferente envolve o ramo ciliar da divisão oftálmica do nervo trigêmeo. Os impulsos eferentes saem do tronco cerebral e são carregados pelo vago. Este reflexo causa bradiarritmias e até assistolia, mas esgota-se rapidamente. A cessação do estímulo e o uso de atropina tratam os sintomas do reflexo.

Ref.:

Rosenbaum PJ - Anesthesia for Eye, Head and Neck Surgery, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 346-63.

McGoldrick KE - Anesthesia and the Eye, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 1095-1112.

Sousa MLM

61 - A naloxona:

- A) é ativa por via oral
B) pode provocar hipotensão
C) pode provocar edema pulmonar em altas doses
D) tem ação prolongada
E) não tem efeito em doses abaixo de 1,0 mg

Resp. C

Comentário: A naloxona é um antagonista puro dos opióides. Em altas doses ou quando administrada em injeção rápida, pode provocar hipertensão, vômitos, edema pulmonar e antianalgésia. Sua ação dura até 60 minutos nas doses de 0,4 a 1,0 mg.

Ref.:

Stone DJ - Recovery Room, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 481-500.

Murphy MR - Opioids, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 413-38.

62 - A dispnéia que compõe o quadro clínico da acromegalia é consequência de:

- A) doença pulmonar obstrutiva associada
B) valvopatia cardíaca associada
C) paralisia do nervo laríngeo recorrente
D) espessamento das cordas vocais
E) estreitamento subglótico

Resp. E

Comentário: Pacientes acromegálicos são propensos a obstrução das vias aéreas devido a hipertrofia excessiva dos tecidos: moles, conjuntivos e esqueléticos. História clínica de voz rouca sugere espessamento das cordas vocais ou paralisia do nervo laríngeo recorrente, enquanto dispnéia e estridor estão associados a estreitamento subglótico. A anestesia geral nestes pacientes é complicada pela distorção da anatomia da face e das vias aéreas.

Ref.:

Graf G, Rosenbaum S - A anestesia e o Sistema Endócrino, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anesthesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993; 1435-1471.

Coelho TCRB

63 - Durante a fase anepática de um transplante de fígado, os parâmetros hemodinâmicos são: índice cardíaco= 2,4 L/min/m²; resistência vascular sistêmica= 1.481 din/s.cm⁻⁵; pressão arterial média= 50 mmHg; pressão capilar pulmonar= 13 mmHg; pressão venosa central= 10 cmH₂O; pH= 7,36. Deve ser iniciado o tratamento com:

- A) dopamina
B) vasopressores
C) volume
D) cloreto de cálcio a 10%
E) inotrópicos + vasodilatadores

Resp. D

Comentário: O transplante de fígado necessita grandes transfusões de sangue durante a fase de dissecação. Na fase seguinte, pode ocorrer intoxicação pelo citrato que deixou de ser metabolizado devido a ausência do fígado, caracterizada por depressão miocárdica (↓IC↓IS), manutenção das pressões de enchimento (PVC, PCP) e da resistência vascular sistêmica. O tratamento consiste na utilização de cloreto de cálcio a 10% em doses de 10-15 ml/kg.

Ref.:

Beer A, Rocha JA - Fígado e Anestesia, em Euler Jr JOC, Vane LA - SAESP - Atualização em Anestesia. São Paulo, Atheneu, 1992; 479-490.

Marquez JM, Martin D - Citrate Intoxication During Hepatic Transplantation, em Winter PM, Kang YG - Hepatic Transplantation. Anesthesia and Perioperative Management. Praeger, New York, 1986; 110-119.

Coelho TCRB

64 - Nas infecções transmitidas por transfusão sanguínea é correto afirmar:

- A) plasma fresco pode transmitir a infecção por citomegalovírus
B) a hepatite crônica ocorre mais raramente na infecção por vírus da hepatite não A não B que na infecção por vírus B

- C) a solução de albumina humana pode transmitir infecção pelo HIV
- D) infecções pelo HIV, transmitidas por transfusão sanguínea, têm alto índice de sarcoma de Kaposi
- E) o citrato da solução anticoagulante facilita o desenvolvimento de bactérias no sangue estocado

Resp. E

Comentário: O citrato e a glicose das soluções preservativas anticoagulantes são fonte de energia para as bactérias se proliferarem. O citomegalovírus se aloja nos leucócitos, por isso a transfusão de plasma não o transmite. A hepatite crônica ocorre em 40% a 50% dos casos de hepatite não A não B contra 5% de hepatite tipo B. Não existe relato de aumento de incidência de sarcoma de Kaposi na evolução da AIDS transmitida por transfusão sanguínea. A solução de albumina humana é esterilizada por pausterização, não havendo riscos de contaminação viral.

Ref.:

Napier JAF - Infeccios transmissible by transfusion, em Blood transfusion therapy. A problem-oriented approach, Chichester, John Wiley, 1987; 338-377.

McClelland DBL - Blood replacement, em Nimmo WS, SMith G - Anaesthesia, London, Blackwell, 1990; 377-395.

Labrunie GM

65 - Quanto a toxicidade dos anestésicos locais (AL) no sistema cardiovascular:

- A) é menor na presença de hiperpotassemia
- B) é maior na diástole, pelo aumento da concentração do AL conseqüente à melhor perfusão da fibra
- C) a bupivacaína é quatro vezes mais tóxica que a lidocaína
- D) a etidocaína é menos tóxica que a lidocaína
- E) a bradicardia facilita a eliminação da bupivacaína da fibra cardíaca

Resp. E

Comentário: Os AL produzem depressão dose-dependente da condução do impulso através do sistema de condução do coração. A lidocaína, a bupivacaína e a etidocaína bloqueiam rapidamente os canais de sódio durante a sístole. O tempo da diástole no ritmo cardíaco entre 60 e 150 bpm é suficiente para a lidocaína se dissociar dos canais de sódio; a bupivacaína e a etidocaína se dissociam tão lentamente que a duração da diástole é insuficiente para uma recuperação completa, havendo um bloqueio acumulado. A bradicardia, aumentando o tempo de diástole, facilita a recuperação. A bupivacaína é setenta vezes mais tóxica que a lidocaína em relação a fibra miocárdica e quatro vezes mais no sistema nervoso. A hiperpotassemia aumenta a cardiotoxicidade dos anestésicos locais.

Ref.:

Carpenter RL, Mackey DC - Local anesthetics, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1989; 371-403.

Wood M - Local anesthetic agents, em Wood M, Wood AJJ - Drugs and Anesthesia, Baltimore, Williams & Wilkins, 1990; 318-345.

Labrunie GM

66 - O uso da oximetria, para medida da saturação da oxihemoglobina, é baseada na Lei de:

- A) Newton
- B) Severinghaus

- C) Lambert-Beer
- D) Gay-Lussac
- E) Charles

Resp. C

Comentário: Já em 1930 utilizou-se a espectrofotometria para determinar a saturação da oxihemoglobina, conhecida como oximetria, baseada na Lei de Lambert-Beer, que correlaciona a concentração de um soluto numa suspensão com a intensidade de luz transmitida através desta solução. Os oxímetros utilizam este princípio para determinar a concentração da hemoglobina pela medida da intensidade da luz transmitida e refletida pela hemoglobina.

Ref.:

Barker SJ, Tremper KK - Physics applied to anesthesia, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1989; 116-120.

Alves Neto O

67 - Os efeitos inotrópicos e cronotrópicos da histamina no coração são:

- A) mediados por receptores H₁
- B) antagonizados pela prometazina
- C) antagonizados pelos β bloqueadores
- D) antagonizados pela cimetidina
- E) independentes da ação de receptores

Resp. D

Comentário: A histamina está presente em concentrações relativamente altas no miocárdio e no tecido de condução cardíaco, onde exerce efeitos inotrópicos e cronotrópicos positivos. Tais efeitos são mediados por receptores H₂, não são bloqueados por antagonistas β, porém são bloqueados por antagonistas H₂, como a cimetidina. Este fato explica a ocorrência de casos de colapso cardiovasculares após o uso de cimetidina.

Ref.:

Lawson NW - Autonomic nervous system physiology and pharmacology, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 319-384.

Merin RG - Autonomic nervous system pharmacology, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 471-504.

Carvalho JCA

68 - Na membrana de um neurônio em repouso:

- A) a maioria dos canais de sódio está aberta
- B) a maioria dos canais de potássio está fechada
- C) a condutância ao potássio é menor que ao sódio
- D) o potencial de repouso reflete o potencial de equilíbrio do potássio
- E) a concentração extracelular de potássio é maior que a intracelular

Resp. D

Comentário: O potencial de repouso de uma célula é dado pela relação entre a concentração intra e extracelular de potássio e é regido pela equação de Nernst. Este valor calculado é aproximadamente -90 mV, mas a maioria dos neurônios tem potencial de repouso próximo de -70 mV. Isto acontece porque tanto o íon potássio como o sódio contribuem para o potencial de repouso. Como a condutância ao potássio é muito maior que a condutância ao sódio, o potencial de repouso está muito mais próximo do potencial de equilíbrio do potássio. Durante o repouso de um neurônio, a maioria dos canais de sódio está fechada, enquanto que a maioria dos canais de potássio está

aberta. Embora a permeabilidade ao potássio exista, a concentração de potássio intracelular é de 150 mM, enquanto que a extracelular é de 5 mM, e isto se deve fundamentalmente à atração de cargas negativas que o mantém no intracelular.

Ref.:

Bendo AA, Hartung J, Kass IS, Cotrell JE - Neurophysiology and neuroanesthesia, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 871-918.

Strichartz GR, Covino BG - Local anesthetics, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 437-470.

Carvalho JCA

69 - A prostaglandina E₂:

- A) causa vasoconstrição renal
- B) é liberada na vigência de constrição da artéria renal
- C) potencializa o efeito da angiotensina sobre o rim
- D) diminui a excreção de sódio
- E) diminui o fluxo cortical renal

Resp. B

Comentário: As prostaglandinas estão envolvidas na regulação do fluxo sangüíneo intra-renal. Elas têm atividade vasodilatadora e anti-hipertensiva, agindo diretamente nas arteríolas periféricas. Quando se induz vasoconstrição renal através de constrição da artéria renal, angiotensina I ou angiotensina II, a quantidade de PGE₂ aumenta na veia renal. A infusão de prostaglandina resulta em excreção aumentada de sódio, aumento do fluxo sangüíneo cortical e diminuição do fluxo medular. A PGE₂ antagoniza a vasoconstrição induzida pela angiotensina.

Ref.:

Mazze RI - Renal physiology, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 601-619.

Cullen DJ - Monitoring of renal function, em Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 1165-1184.

Carvalho JCA

70 - O alfentanil se constitui em excelente droga para técnicas de infusão venosa contínua devido principalmente a(o) seu(sua):

- A) "clearance"
- B) volume de distribuição
- C) ligação protéica
- D) pKa
- E) excreção urinária

Resp. B

Comentário: O alfentanil é excelente droga para infusão venosa contínua porque pouco se acumula no organismo, principalmente graças a seu pequeno volume de distribuição. Quando comparado com o fentanil, seu "clearance" é aproximadamente metade do daquele, porém seu menor volume de distribuição faz com que a sua meia vida de eliminação seja bem mais curta que a do fentanil. Apenas 0,4% do alfentanil injetado em *bolus* é eliminado na urina.

Ref.:

Murphy MR - Opioids, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 413-438.

Bailey PL, Stanley TH - Narcotic intravenous anesthetics, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 281-366.

Carvalho JCA

71 - O flumazenil:

- A) age como agonista parcial dos benzodiazepínicos
- B) não reverte efeitos amnésicos dos benzodiazepínicos
- C) apresenta efeitos amnésicos próprios
- D) reverte efeitos eletroencefalográficos dos benzodiazepínicos
- E) apresenta efeitos cardiovasculares próprios

Resp. D

Comentário: O flumazenil é um antagonista específico que pode reverter todos os efeitos centrais dos benzodiazepínicos, incluindo os efeitos hipnótico-sedativo, amnésico, relaxante musculares e eletroencefalográfico. Não apresenta efeitos próprios, sejam eles sedativos, amnésicos ou cardiovasculares.

Ref.:

Reves JC, Glass PSA - Nonbarbiturate intravenous, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 243-279.

Fragen RJ, Avram MJ - Nonopioid intravenous anesthetics, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 385-412.

Carvalho JCA

72 - Com relação ao sistema respiratório da criança:

- A) a resistência absoluta das vias aéreas é menor que no adulto
- B) a complacência pulmonar isolada é maior que no adulto
- C) a complacência da caixa torácica é menor que no adulto
- D) o volume de fechamento é maior que no adulto
- E) a capacidade residual funcional é maior que no adulto

Resp. D

Comentário: A resistência ao fluxo de gases é 10 vezes maior na criança que no adulto; isso se deve ao fato de que as vias aéreas são menos calibrosas na criança e a resistência é inversamente proporcional à quarta potência do raio da via aérea. A complacência pulmonar isolada é semelhante no adulto e na criança, porém a complacência da caixa torácica é 5 vezes maior na criança. A capacidade residual funcional é semelhante na criança e no adulto, porém o volume de fechamento da criança é maior; assim sendo, numa respiração normal, muitas áreas do pulmão da criança não são ventiladas. Conseqüentemente, a D(A-a)O₂ é maior e a PaO₂ é menor na criança.

Ref.:

Kurth CD - Respiratory physiology of the infant. ASA Annual Refresher Course Lectures, 1991; 217: 1-7.

Coté CJ - Pediatric anesthesia, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1990; 1897-1926.

Carvalho JCA

73 - Gasometria da artéria umbilical no nascimento mostra: pH 7,28; pO₂ 18 mmHg; pCO₂ 49,2 mmHg; Bicarbonato 22,3 mEq/L. Os resultados indicam:

- A) sofrimento fetal agudo
- B) necessidade de intubação e ventilação
- C) necessidade de administração de bicarbonato
- D) necessidade de expansão volêmica
- E) boas condições de nascimento

Resp. E

Comentário: Os resultados apresentados refletem valores normais para a gasometria da artéria umbilical, colhida antes da 1ª inspiração e são compatíveis com boas condições de nascimento.

Ref.:

Levinson G, Shnider SM - Resuscitation of the newborn, em Shnider Sm, Levinson G - Anesthesia for Obstetrics, Baltimore, Williams & Wilkins, 1987; 508-520.

Ostheimer GW, Chantigian RC - The neonate, em Ostheimer GW - Manual of Obstetric Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1992; 339-364.

Carvalho JCA

74 - A energia requerida para o trabalho cardíaco é derivada em sua maior parte do metabolismo de:

- A) glicose
- B) maltose
- C) aminoácidos
- D) ácidos graxos
- E) glicoproteínas

Resp. D

Comentário: O coração apesar de ter apenas 0,5% do peso corporal, responde por 12% do total de calor produzido no corpo. A fonte de energia para isto é o metabolismo de ácidos graxos e em menor proporção de outros nutrientes como o lactado e a glicose.

Ref.:

Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2ª Ed, Philadelphia, Lippincott, 1991; 692-706.

Guyton AC - Textbook of Medical Physiology, 7ª Ed, Philadelphia, WB Saunders, 1986; 176-196.

Abrão J

75 - A frequência cardíaca máxima (FCM) aceitável em adultos é prevista pela seguinte fórmula:

- A) $FCM = 100 - IDADE/2$
- B) $FCM = PESO^{3/4}$
- C) $FCM = 220 - IDADE$ (anos)
- D) $FCM = IDADE$ (anos) + 100
- E) $FCM = 2 \times IDADE$ (anos) + 80

Resp. C

Comentário: A frequência cardíaca máxima alcançada por uma pessoa idosa é menor que aquela de uma pessoa jovem, sendo prevista uma diminuição proporcional a idade, de acordo com a seguinte fórmula: $FCM = 220 - IDADE$ (anos).

Ref.:

McLeskey CH - Anesthesia for the geriatric patient, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, New York, JB Lippincott Co, 1989; 1307-1311.

Lakata EG, Fleg JL - Aging of the adult cardiovascular system, em Stephen CR, Assaf RAE - Geriatric Anesthesia: principles and practices, Boston, Butterworths, 1986; 120-123.

Abrão J

76 - No sistema circular valvular com absorvedor de CO₂, o espaço morto:

- A) está compreendido entre o "Y" e a válvula inspiratória
- B) está compreendido entre o "Y" e a válvula expiratória
- C) inclui a traquéia inspiratória mais o volume do canister
- D) é o volume da junção do "Y"
- E) compreende o balão mais o canister

Resp. D

Comentário: O espaço morto do sistema valvular com absorvedor de CO₂ é representado pelo volume dos ramos de junção do "Y".

Durante as fases da respiração, quando a respectiva válvula está fechada, não deve haver movimento de ar no ramo correspondente.

Ref.:

Andrews JJ - Anesthesia Systems, em Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 637-84.

Orkin FK - Anesthetic Systems, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1986; 117-60.

Sousa MLM

77 - São bloqueadores neuromusculares derivados esteróides e benzil-isoquinoleicos, respectivamente:

- A) atracúrio e D-tubocurarina
- B) atracúrio e metocurina
- C) vecurônio e atracúrio
- D) pancurônio e vecurônio
- E) D-tubocurarina e metocurina

Resp. C

Comentário: Os bloqueadores neuromusculares são compostos amônio quaternários, divididos em duas grandes categorias: os esteróides, pancurônio e vecurônio, e os derivados benzil-isoquinoleicos, atracúrio, D-tubocurarina e metocurina. Usados em combinação, drogas de grupos diferentes agem sinergicamente, enquanto duas do mesmo grupo não têm ações somatórias.

Ref.:

Miller RD - Pharmacology of Muscle Relaxants and Their Antagonists, em Miller RD - Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1986; 899-944.

Bitetti J - Neuromuscular Blockade, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 167-84.

Sousa MLM

78 - Paciente de 32 anos, 49 kg, sexo feminino, ASA I, submetida a histerectomia total que durou 3 horas, tendo recebido 150 µg de fentanil, 11 mg de pancurônio, halotano e 7,5 mg de neostigmina. Passados 20 minutos, estava acordada mas com sinais evidentes de fraqueza muscular, que pode estar associada a:

- A) hipotermia
- B) hiponatremia
- C) efeito residual do bloqueio neuromuscular
- D) hipoventilação
- E) efeito bloqueador da neostigmina

Resp. E

Comentário: Quando usada em altas doses a neostigmina pode provocar, bloqueio tipo despolarizante ainda não bem esclarecido. Paradoxalmente, esse efeito é revertido com o emprego de pequenas doses de bloqueadores adespolarizantes.

Ref.:

Bevan DR - Muscle Relaxants, em Barash PG - Clinical Anesthesia, Philadelphia, JB Lippincott Co, 1992; 481-508.

Stone DJ - Recovery Room, em Clin Anesth Proc Massach Gen Hosp, Firestone, LL, Boston, Little Brown Co, 1988; 481-500.

Sousa MLM

QUESTÕES TIPO M - DE 79 a 95

INSTRUÇÃO - Cada questão tem UMA ou VÁRIAS respostas corretas. Marque a resposta:

- 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

79 - Lombalgia após punção subaracnóidea tem como fator(es) desencadeantes(s):

- 1) espasmo muscular reflexo
- 2) irritação ligamentar
- 3) hematoma muscular
- 4) toxicidade da solução do anestésico local

Resp. A

Comentário: A lombalgia pós-anestesia subaracnóidea é relativamente infreqüente. Quando ocorre, está relacionada a pequenos hematomas, irritação ligamentar, espasmo reflexo do músculo esquelético e posicionamento do paciente durante a cirurgia. O tratamento consiste em tranquilizantes, repouso, calor local e analgésicos.

Ref.

Covino BG, Lambert DH - Epidural and Spinal Anesthesia, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 755-786.

Lambert DH - Spinal Anesthesia, em Rogers MC, Tinker JH, Covino BG - Principles and Practice of Anesthesiology, St Louis, Mosby Year Book, 1993; 1258-1288.

Coelho TCRB

80 - Paciente necessitando de infusão rápida de 300 ml de concentrado de hemácias. Para facilitar a administração é correto diluir o conteúdo da bolsa com solução de:

- 1) glicose a 5%
- 2) Ringer
- 3) Ringer Lactato
- 4) cloreto de sódio a 0,9%

Resp. D

Comentário: Soluções hipotônicas como a glicose a 5% e o cálcio contido nas soluções de Ringer lesam a hemácia, causando hemólise. Apenas o soro fisiológico (NaCl a 0,9%), por ser isotônico, pode ser misturado à hemácia.

Ref.

Napier JAF - Harmful effects of transfusion, em Blood transfusion therapy: a problem-oriented approach, John Wiley, Chichester, 1987; 319-337.

Amaral JLG, Bondim JO - Reposição volêmica e transfusão, em Gozzani JL, Rebuglio R - SAESP-TSA: Curso de Atualização e Reciclagem - 1991. São Paulo, Atheneu, 1991; 173-191.

Labrunie GM

81 - Desviam a curva de dissociação de oxigênio-hemoglobina para a direita:

- 1) aumento de H⁺
- 2) aumento de CO₂
- 3) elevação da temperatura
- 4) diminuição do 2-3-DPG

Resp. A

Comentário: A curva de dissociação do oxigênio-hemoglobina mostra aumento progressivo da percentagem da hemoglobina que se liga ao oxigênio à medida que a PO₂ aumenta. Alguns fatores desviam esta curva para a direita, como: aumento da concentração de CO₂, aumento do pH, elevação da temperatura corporal e aumento do 2,3-difosfoglicerato, um composto de fosfato normalmente presente no sangue.

Ref.

Guyton AC - Fisiologia médica, 8ª ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1992; 383-385.

Ruiz Neto PP - Transporte de gases e controle da respiração, em SAESP-TSA: Curso de Atualização e Reciclagem - 1991, São Paulo, Atheneu, 1991; 64-66.

Alves Neto O

82 - Na escala de coma de Glasgow são analisados:

- 1) resposta motora
- 2) resposta verbal
- 3) abertura dos olhos
- 4) pressão arterial

Resp. A

Comentário: Um método clássico de avaliação geral do paciente traumatizado é a utilização da escala de coma de Glasgow, variando de 3 a 15 o escore numérico para diferentes níveis de coma, sendo que níveis menores traduzem coma mais severo. Utilizam-se notas para avaliação da abertura de olhos (se espontâneo = 4, em resposta ao comando = 3, em resposta à dor = 2, sem resposta = 1); respostas verbais (se orientadas = 5, se confusas = 4, se com palavras inapropriadas = 3, se com palavras incompreensíveis = 2, sem resposta = 1) e resposta motora (obedecendo comando = 6, localizando a dor = 5, retirada do membro à dor = 4, flexão do membro à dor provocada = 3, extensão do membro à dor provocada = 2, sem resposta = 1).

Ref.

Stene JK - Anesthesia for Trauma, em Miller RD - Anesthesia. 3ª ed, New York, Churchill Livingstone, 1990; 1985-1987.

Priano LL - Trauma, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 1365-1367.

Alves Neto O

83 - A reposição rápida e/ou excessiva de bicarbonato de sódio pode provocar:

- 1) depressão miocárdica
- 2) redução da resistência vascular periférica
- 3) aumento do limiar de desfibrilação ventricular
- 4) acidose respiratória

Resp. E

Comentário: A administração rápida e/ou excessiva de bicarbonato de sódio pode resultar em hipocalcemia, hipernatremia, sobrecarga hídrica, desvio da curva de dissociação da oxihemoglobina para a esquerda e aumento da produção de ácidos orgânicos, provocando repercussões cardiovasculares, respiratórias e metabólicas. Devido ao potencial para complicações, a terapia com bicarbonato de sódio esta sendo reavaliada.

Ref.

Bowe EA, Klein EF - Acid-Base, Blood Gas, Electrolytes, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 669-706.

Sendak JM - Monitoring and Management of Perioperative Fluid and Electrolyte Therapy, em Rogers MC, Tinker JH, Covino BG - Principles

and Practice of Anesthesiology, St Louis, Mosby Year Book, 1993; 863-966.

Coelho TCRB

84 - A neurofibromatose, doença de caráter hereditário, pode acarretar dificuldade para o manuseio anestésico devido à possibilidade de estar associada a:

- 1) disfunção hepática
- 2) feocromocitoma
- 3) insuficiência aórtica
- 4) tumores laringeos

Resp. C

Comentário: Portadores de neurofibromatose podem apresentar obstrução das vias aéreas e disfagia, devido a presença de neurofibromas laringeos. Logo, é importante avaliação cuidadosa das vias aéreas no pré-operatório. Estes pacientes apresentam risco de desenvolver crises hipertensivas trans-operatórias devido a possibilidade de feocromocitoma ou estenose da artéria renal associados.

Ref.

Rosemberg H, Seitman D - Farmacogenética, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Tratado de Anestesia Clínica. São Paulo, Editora Manole, 1993; 555-585.

Sakima NT - Evaluation of the Patient with Dermatology Problems, em Rogers MC, Tinker JH, Covino BG - Principles and Practice of Anesthesiology, St Louis, Mosby Year Book, 1993; 587-601.

Coelho TCRB

85 - Fatores limitantes do uso da raqui anestesia na cirurgia ambulatorial

- 1) hipotensão postural
- 2) alta incidência de cefaléia
- 3) retenção urinária
- 4) dor lombar no local da punção

Resp. B

Comentário: Na raqui anestesia, o bloqueio simpático é mais prolongado que o bloqueio motor e pode levar à hipotensão postural. Espasmo reflexo uretral ou inibição do músculo detrusor da bexiga causa dificuldades à micção, o que retarda a alta. A incidência de cefaléia é idêntica à de pacientes internados quando executada com agulhas finas. O deambular precoce não causa dor lombar.

Ref.

Seligman R, Duarte GS - Anestesia em Cirurgia Ambulatorial, em Manica J - Anestesiologia. Princípios e Técnicas. Porto Alegre, Artes Médicas, 1992; 445-461.

Wetchler BV - Outpatient Anesthesia, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, JB Lippincott Co, 1989; 1339-1364.

Coelho TCRB

86 - Primigesta, com 32 semanas de gestação, em trabalho de parto, apresenta edema, proteinúria, pressão arterial de 200 x 120 mmHg. Administrados inicialmente 4 g de sulfato de magnésio, i.v., seguindo-se infusão contínua de solução de sulfato de magnésio (10 g.L⁻¹), administrando-se 1 g.h⁻¹. Não havendo evolução no trabalho de parto, foi iniciada cesariana, sem sofrimento fetal, sob anestesia geral. Possíveis intercorrências:

- 1) potencialização dos bloqueadores neuromusculares adespolarizantes
- 2)

potencialização dos bloqueadores neuromusculares despolarizantes

- 3) recém-nascido hipotônico, necessitando assistência ventilatória
- 4) hipertonia uterina, dificultando a extração fetal

Resp. A

Comentário: O sulfato de magnésio potencializa os bloqueadores neuromusculares adespolarizantes, devendo-se diminuir as doses, devido a diminuição da liberação de acetilcolina na junção neuromuscular. Atravessa a placenta, podendo o recém-nascido apresentar diminuição do tônus muscular e hipoventilação. Relaxa a musculatura lisa, inclusive o tônus e atividade uterina.

Ref.

Corke BC - Drugs and obstetric anesthesia, em Wood M, Wood AJJ - Drugs and Anesthesia, Baltimore, Williams & Wilkins, 1990; 347-372.

Pedersen H, Santos AC, Finster M - Obstetric anesthesia, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 1215-1251.

Labrunie GM

87 - Pode-se avaliar pela ecocardiografia transesofágica:

- 1) função ventricular
- 2) pressão pulmonar
- 3) dimensões das câmaras cardíacas
- 4) função elétrica

Resp. B

Comentário: O registro da função elétrica do coração é feito através da eletrocardiografia, enquanto a pressão em cunha da artéria pulmonar é medida através do cateter de Swan-Ganz. Já a ecocardiografia transesofágica permite visualização direta de estruturas cardíacas, sua função e medidas de fluxo. É possível avaliar as dimensões das câmaras cardíacas, função ventricular, espessura do septo, *shunts* e massas intra-cardíacas, aorta torácica e perfusão miocárdica. É também possível monitorizar a função ventricular global e regional, permitindo diagnóstico precoce de isquemia miocárdica.

Ref.

Fagundes FES - Monitorização hemodinâmica não invasiva. Rev Bras Anesthesiol, 1992; 42 (1): 15-19.

Brujin NP, Clements FM - Intraoperative use of echocardiography. Philadelphia, JB Lippincott Co, 1991; 45-75.

Alves Neto O

88 - A hipotermia de 33°C provoca:

- 1) tremores e letargia
- 2) aumento da frequência cardíaca
- 3) aumento da pressão sanguínea
- 4) hiperventilação

Resp. E

Comentário: Na hipotermia, entre 30 e 35 °C os reflexos estão conservados e o organismo reage como se estivesse sendo submetido a estresse. Há uma tentativa de manter os tecidos aquecidos, através da produção de calor e aumento de fluxo sanguíneo. A maior necessidade metabólica resulta em hiperventilação.

Ref.

Schwartz AJ, Campbell FW - Cardiopulmonary Resuscitation, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. New York, Lippincott Co, 1989; 1477-1515.

Reuler JB - Hypotermia: Pathophysiology, clinical settings, and management. Ann Intern Med, 1978; 89: 519.

Abrão J

89 - Na intoxicação hídrica durante a ressecção transuretral de próstata:

- 1) os sintomas do sistema nervoso central mais comuns são agitação e confusão mental
- 2) as mudanças eletrocardiográficas são vistas quando o sódio plasmático é inferior a 115 mEq/L
- 3) a consciência é perdida quando o nível plasmático de sódio cai a níveis inferiores a 100 mEq/L
- 4) a glicina quando metabolizada produz amônia

Resp. E

Comentário: O nível sanguíneo de 120 mEq/L de sódio parece ser o limite para o desenvolvimento de reações severas. Quando o sódio sérico cai abaixo de 120 mEq/L, sintomas do SNC, como inquietação e confusão podem ocorrer. Abaixo de 115 mEq/L o QRS se alarga e aparece elevação do segmento ST. Convulsões ocorrem ao nível de 102 mEq/L. Sinais e sintomas de disfunção cardíaca podem ocorrer, como disritmias, hipotensão e edema pulmonar. Ao nível de 100 mEq/L a consciência é perdida e aparecem convulsões. Dados recentes sugerem que a glicina, ao ser absorvida juntamente com seu metabólito amônia, podem produzir uma toxicidade química potencial.

Ref.

Lui WS, Wong KC - Anesthesia for genitourinary surgery, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. New York, Lippincott Co, 1989; 1109.

Mazze RI - Anesthesia and the renal and genitourinary systems, em Miller RD - Anesthesia. 2º V, 3ª Ed, New York, Churchill Livingstone Inc, 1990; 1802-1805.

Abrão J

90 - O balão de contrapulsção intra-aórtico é usado para aumentar:

- 1) pressão diastólica aórtica
- 2) pressão sistólica aórtica
- 3) fração de ejeção
- 4) pós-carga

Resp. B

Comentário: O balão intra-aórtico é utilizado nos choques cardiogênicos graves porque reverte os sinais e sintomas de disfunção cardíaca. Durante a diástole o balão é insuflado aumentando a pressão diastólica aórtica e o fluxo sanguíneo coronariano. O esvaziamento do balão durante a sístole reduz o trabalho cardíaco e o consumo miocárdico de oxigênio, aumentando a fração de ejeção do ventrículo esquerdo.

Ref.

Silvay GD, Litwak RS, Griep RB - Circulatory Assist Devices, em Kaplan JA - Cardiac Anesthesia, New York, Grune & Stratton Inc, 1987; 1021-1038.

Maccioli GA, Lucas WJ - The Intra-Aortic Ballon Pump: a Review, J Cardiothorac Anesth, 1988; 2: 365-373.

Brown M - ICU- Critical Care, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 1455-1476.

Coelho TCRB

91 - Característica(s) cárdio-circulatória(s) do neonato:

- 1) a hipotermia pode reverter à circulação fetal
- 2) a complacência do coração é pequena
- 3) a atividade parassimpática predomina sobre a simpática
- 4) a frequência cardíaca é essencial para o débito cardíaco

Resp. E

Comentário: Com o nascimento há mudanças cardiovasculares importantes, pelo fechamento do forame oval e do ducto arterioso, criando-se circulações sistêmica e pulmonar separadas. A hipotermia, a acidose e a hipoxemia, entre outros, podem resultar em hipertensão pulmonar, causando reversão à circulação fetal e piora da hipoxemia. A complacência cardíaca é muito pequena, de forma que o débito cardíaco mantém-se fundamentalmente às custas da frequência cardíaca e do adequado enchimento cardíaco. Há predomínio da atividade do parassimpático sobre o simpático.

Ref.

Greeley W - Anesthesia for neonates and premature infants. ASA Annual Refresher Course Lectures, 1990; 174: 1-4.

Coté CJ - Pediatric anesthesia, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 1897-1926.

Carvalho JCA

92 - Em relação ao CO₂ expirado (EtCO₂) durante parada cárdio-respiratória, sob ventilação adequada, podemos afirmar que:

- 1) é inversamente proporcional ao débito cardíaco
- 2) é inversamente proporcional ao fluxo sanguíneo pulmonar
- 3) valores baixos indicam bom prognóstico
- 4) valores altos indicam bom prognóstico

Resp. D

Comentário: A medida de CO₂ expirado (EtCO₂) durante a reanimação pode ser utilizada como índice de eficiência da circulação e também de prognóstico do paciente. Durante estados de baixo fluxo, incluindo a parada cárdio-circulatória, na presença de ventilação constante e adequada, o EtCO₂ reflete a quantidade de CO₂ que chega aos pulmões e é diretamente proporcional ao fluxo sanguíneo pulmonar e ao débito cardíaco. Em animais e humanos, durante reanimação, observou-se maiores níveis de EtCO₂ em sobreviventes que em não sobreviventes. Medidas de EtCO₂ menores que 10-15 mmHg indicam mau prognóstico.

Ref.

Schwartz Aj, Campbell FW - Cardiopulmonary resuscitation, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1992; 1633-1672.

White RD - Cardiopulmonary resuscitation, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 2307-2336.

Carvalho JCA

93 - Em relação ao potencial de ação das diferentes células cardíacas podemos afirmar:

- 1) a fase 0 é gerada por uma entrada rápida de Na⁺ na célula contrátil
- 2) o potencial de ação da célula contrátil vai de -90 a 20 mV, e na célula marca-passo de -70 a 20 mV
- 3) a célula contrátil é Na⁺ dependente e a marca-passo é Ca⁺ dependente
- 4) a fase 0 na célula marca-passo é mais lenta, não há *plateau* (fase 1 e 2) e a repolarização (fase 3) é mais gradual

Resp. E

Comentário: O potencial de ação cardíaco resulta de mudanças tempo-dependentes na permeabilidade do músculo cardíaco ao Na⁺,

K^+ , Ca^{++} e Cl^- durante as fases 0 a 4. A fase de despolarização rápida (fase 0) na célula marca-passo é mais lenta que na célula contrátil. Há maior trânsito de sódio e seu potencial de repouso é mais negativo (-90 mV). A célula marca-passo se despolariza mais lentamente e é cálcio-dependente.

Ref.

Stoelting RK - Pharmacology & Physiology, em Anesthetic Practice. 2ª Ed, Philadelphia, Lippincott, 1991; 692-706.

Guyton AC - Textbook of Medical Physiology, 7ª Ed, Philadelphia, WB Saunders, 1986; 165-175.

Abrão J

94 - Manifestações eletrocardiográficas da digitalização:

- 1) aumento do intervalo PR
- 2) depressão do segmento ST
- 3) diminuição da amplitude ou inversão da onda T
- 4) aumento do intervalo QT

Resp. A

Comentário: Os efeitos eletrofisiológicos das concentrações plasmáticas terapêuticas dos glicosídeos cardíacos no ECG são: PR prolongado devido a uma condução demorada no nódulo átrio-ventricular, um intervalo QT curto devido a uma repolarização ventricular mais rápida, depressão do segmento ST devido a inclinação diminuída da fase 3 de repolarização do potencial de ação cardíaco e finalmente, amplitude diminuída ou inversão da onda T.

Ref.

Machado RC - Farmacologia do Sistema cardiovascular, em Gozzani JL, Rebuglio R - SAESP-TSA: Curso de Atualização e Reciclagem, São Paulo, Atheneu, 1991; 93-114.

Stoelting RK - Pharmacology & Physiology, em Anesthetic Practice. 2ª Ed, Philadelphia, Lippincott, 1991; 285-310.

Abrão J

95 - A contratilidade miocárdica do idoso está diminuída em função de:

- 1) menor transporte de íon cálcio sob a ação das catecolaminas
- 2) redução do número de receptores
- 3) redução da sensibilidade dos receptores
- 4) menores níveis de catecolaminas que nos jovens

Resp. A

Comentário: Durante o exercício físico os níveis de catecolaminas do indivíduo idoso excedem aqueles do indivíduo jovem. Logo, a resposta adrenérgica diminuída no idoso não estaria relacionada com a produção de catecolaminas e sim com a diminuição do número de receptores adrenérgicos ou mesmo de sua sensibilidade. Estes dois fatores provocariam uma resposta menor em todos os aspectos, inclusive a passagem de íon cálcio para o interior celular estaria comprometida. Tudo isto explica a redução da contração miocárdica e da frequência máxima.

Ref.

McLeskey CH - Anesthesia for the geriatric patient, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. New York, Lippincott Co, 1989; 1301-1333.

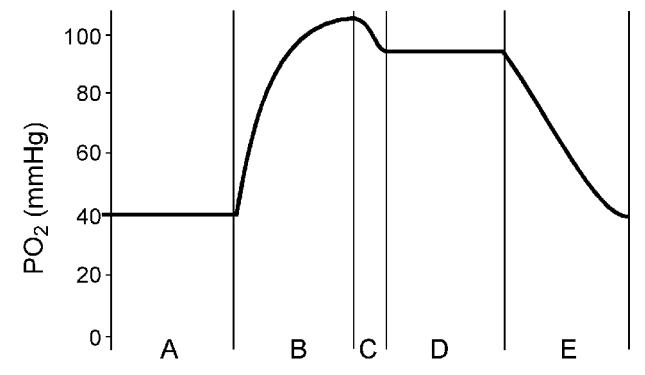
Dillon N, Chung S, Kelly J et al - Aging and Beta-adrenoceptors mediated function. Clin Pharmacol Ther, 1980; 27: 769.

Abrão J

QUESTÕES TIPO G - DE 96 a 100

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

96 - Correlacione os níveis de PO_2 com os diferentes componentes



- 1) sangue arterial
- 2) capilares sistêmicos
- 3) capilares pulmonares
- 4) sangue venoso
- 5) *shunt* pulmonar

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

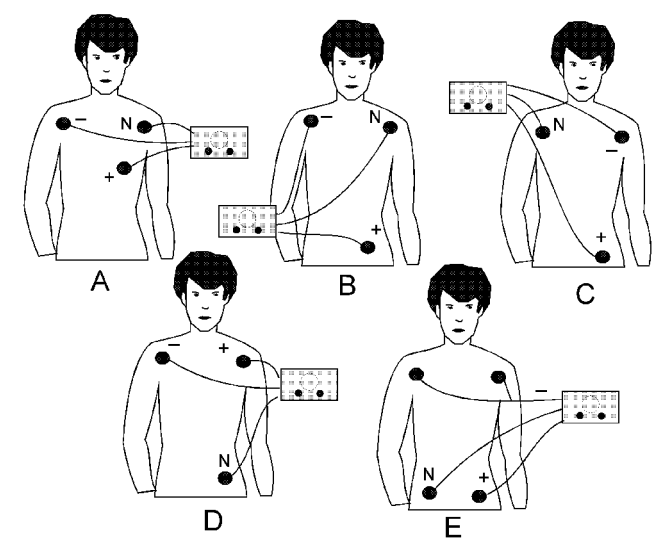
Comentário: Quando o sangue arterial alcança os capilares sistêmicos, sua PO_2 é de 95 mmHg. Retornando ao coração, através do sangue venoso, a PO_2 é de 40 mmHg. No pulmão, o sangue advindo do átrio esquerdo torna-se totalmente oxigenado com PO_2 de cerca de 104 mmHg. Aproximadamente 2% do sangue total passam pela circulação brônquica, que irriga principalmente os tecidos dos pulmões, não ficando expostos ao ar pulmonar, fazendo a PO_2 desta "mistura" baixar para cerca de 95 mmHg, representado o percentual de *shunt* pulmonar.

Ref.

Guyton AC - Fisiologia médica, 8ª ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1992; 380-383.

Alves Neto O

97 - Posições dos eletrodos nas diversas derivações do eletrocardiograma:



- 1) DI
- 2) DII
- 3) MC5
- 4) DIII
- 5) aVF

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

Comentário: No eletrocardiograma são registradas as diferenças de potencial elétrico do coração. As derivações bipolares (registradas por dois eletrodos ativos) são: DI (negativo no braço direito e positivo no esquerdo), DII (negativo no braço direito e positivo na perna esquerda), DIII (negativo no braço esquerdo e positivo na perna esquerda). As derivações unipolares ampliadas são feitas com dois membros conectados ao polo negativo e o polo positivo no membro que dá o nome à derivação: na aVF o positivo está na perna esquerda. MC5 diferencia-se da derivação usada no eletrocardiograma convencional porque nas derivações V o polo negativo fica ligado à central de Wilson (soma dos potenciais dos 3 membros) e no MC5 o polo negativo é um eletrodo geralmente colocado no manúbrio esternal.

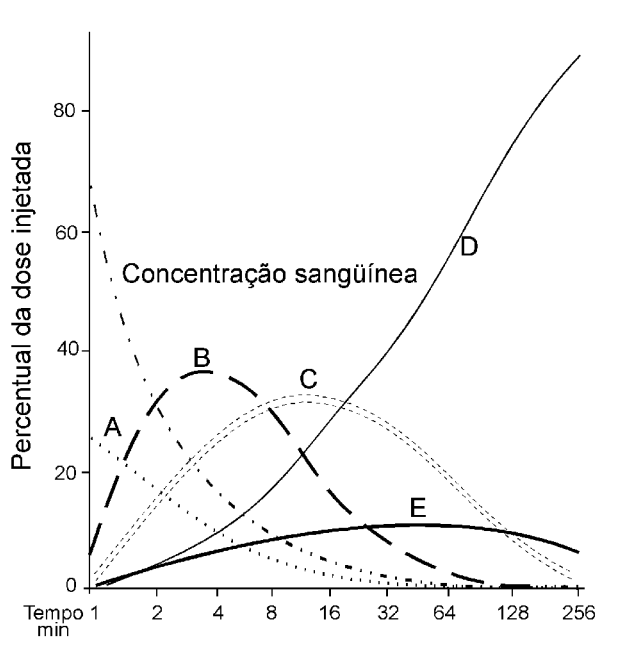
Ref.

Guyton AC - Eletrocardiograma normal, em Tratado de Fisiologia Médica, Rio de Janeiro, Guanabara, 1989; 144-148.

Zaidan JR - Electrocardiography, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 587-623.

Labrunie GM

98 - Distribuição da lidocaína nos tecidos após injeção venosa:



- 1) tecido adiposo
- 2) metabolismo
- 3) tecido ricamente vascularizado
- 4) pulmão
- 5) músculo

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

Comentário: O anestésico captado nos tecidos é drenado pela circulação venosa, passando primeiro pelo pulmão, onde é parcialmente fixado, principalmente a fração ionizada. O restante chega à grande circulação, sendo distribuído em ordem decrescente para os tecidos ricamente vascularizados, músculos e tecido adiposo. paulatinamente vai sendo eliminado através da sua metabolização.

Ref.

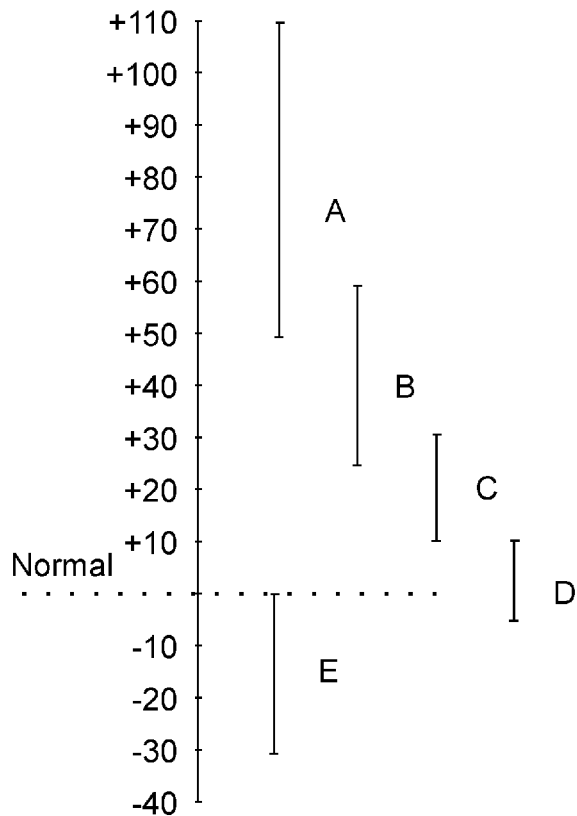
Borba SRC - Anestésicos locais, em Manica J - Anestesiologia. Princípios e Técnicas. Porto Alegre, Artes Médicas, 1992; 188-198.

Covino BG, Vassalo HG - Distribuição dos anestésicos locais, em Anestésicos locais. Mecanismos de ação e uso clínico, Rio de Janeiro, Colina, 1985; 132-140.

Labrunie GM

99 - A fase catabólica, vista após situações de estresse, caracteriza-se por mobilização da energia corporal. Correlacione os vários tipos de trauma ao dispêndio energético:

Dispêndio Energético (%)



- 1) queimaduras de 3º grau > 20% de área corporal
- 2) pós-operatório não complicado
- 3) infecção grave
- 4) inanição parcial
- 5) fraturas múltiplas

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

Comentário: A fase catabólica em resposta à lesão caracteriza-se por aumento da atividade e mobilização das reservas energéticas do organismo para atender o aumento das necessidades. Kinney observou aumentos no dispêndio energético (DE) de aproximadamente: 10-20% em fraturas múltiplas, 15-50% em infecções graves e 40-100% em queimaduras extensas. Cirurgias eletivas não complicadas não alteram o DE. Pacientes em jejum, recuperando-se de trauma ou estresse grave, catabolizam grandes quantidades de tecido muscular e gordura.

Ref.

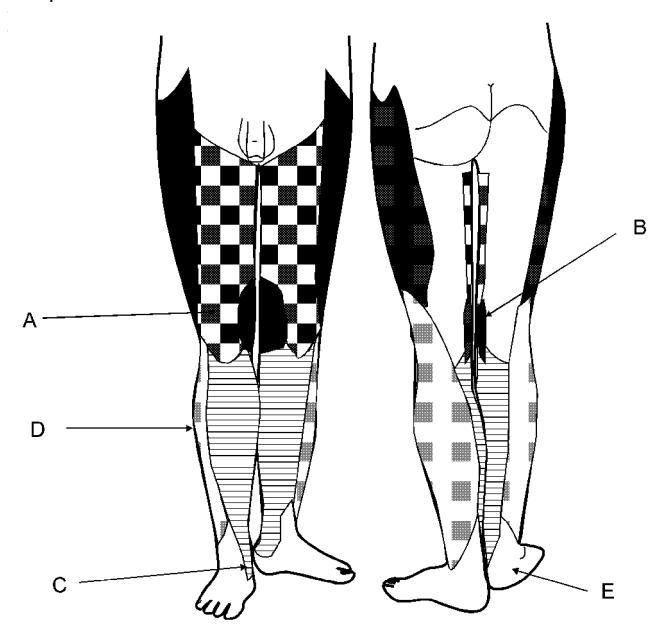
Eisenkaft JB, Cohen E, Kaplan JA - Anesthesia for Thoracic Surgery, em Barash PG, Cullen DF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia. Philadelphia, Lippincott, 1989; 905-946.

Banoub M, Nugent M - Thoracic Anesthesia, em Rogers MC, Covino BG, Tinker JH - Principles and Practice of Anesthesiology. St Louis, Mosby Year Book, 1993; 1719-1930.

Coelho TCRB

100 - Distribuição cutânea dos nervos periféricos do membro inferior:

1



- nervo tibial
- 2) nervo femoral
- 3) nervo safeno
- 4) nervo fibular comum
- 5) nervo obturador

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

Comentário: A inervação do membro inferior é proveniente dos plexos lombar e sacral. O plexo lombar se origina dos ramos anteriores de L₁-L₂-L₃-L₄, e freqüentemente de ramos de T₁₂ e L₅. O plexo sacral é composto de fibras de S₁-S₂-S₃. O nervo femoral é formado por fibras de L₂-L₃-L₄; o nervo obturador por L₂-L₃-L₄; o nervo safeno por L₃-L₄; o nervo fibular comum por L₅-S₁; o nervo tibial por L₄-L₅-S₁-S₂-S₃.

Ref.

Wedel DJ, Brown DL - Nerve Blocks, em Miller RD - Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 1990; 1407-1437.

Bridenbaugh PO - The lower extremity somatic blockade, em Cousins MJ, Bridenbaugh PO - Neural Blockade. Philadelphia, Lippincott, 1988; 417-441.

Carvalho JCA