

Examen del concurs oposició per optar a places de la categoria facultatiu/facultativa especialista d'àrea d'anestesiologia i reanimació del Servei de Salut de les Illes Balears

Observacions:

- Aquest examen consta de **set (7) qüestionaris** corresponents a set temes o casos clínics diferents d'aquesta especialitat.
- Cada qüestionari està identificat amb un número i una breu descripció sobre el cas o la matèria de què tracta, i seguidament hi ha **24 preguntes** de tipus test, numerades de l'1 al 24.
- **Heu de respondre les 24 preguntes de tres (3) dels set temes o casos.** Les quatre darreres preguntes (núm. 21-24) de cada tema són de reserva per si alguna de les altres (1-20) resulta impugnada.
- Per a cada pregunta només hi ha una resposta correcta d'entre les quatre possibles.
- Cada resposta correcta es valora amb 1 punt, de manera que la valoració total de l'examen és de 60 punts (20 preguntes × 3 temes). És necessari respondre les preguntes de reserva, encara que en principi només es puntuaran les preguntes 1-20. Cada resposta errònia es penalitza amb una quarta part del valor d'una de correcta. Les respostes en blanc i les que contenguin més d'una alternativa marcada no es valoren.
- Les pàgines de cada quadern estan numerades; comprovau-ne el contingut fins a la darrera pàgina. Si detectau alguna anomalia en la impressió d'algun dels quaderns, demanau que us el canviïn.
- **Heu de senyalar les respostes en el full òptic que us han entregat. Llegiu molt atentament les instruccions que hi figuren.**
- El temps per completar la prova és de **120 minuts, inclòs el temps per senyalar les respostes en el full òptic.**
- Podeu utilitzar els qüestionaris com a esborrany. Una vegada acabada la prova, us els podeu endur.

Advertiments:

- No podeu llegir cap dels qüestionaris fins que no us ho indiquin.
- No faceu en el full òptic cap tipus de marca ni signatura que pugui desvirtuar els principis d'igualtat, mèrit i capacitat.
- Únicament podeu emprar bolígraf negre o blau.
- No és permès emprar calculadora.
- Durant la prova no podeu dur damunt ni tenir a la taula cap aparell electrònic, ni tan sols apagat.
- Abans del començament de la prova, algun membre del tribunal o algun dels seus col·laboradors haurà explicat les instruccions que heu de seguir. Si no heu entès alguna d'aquestes instruccions, demanau-li que us l'aclareixi.
- El fet de concórrer a aquesta prova suposa acceptar aquestes instruccions, sense detriment del dret a interposar-hi una reclamació o un recurs.
- Incomplir qualsevol d'aquests advertiments pot suposar l'exclusió de la prova.





Cas 1. Dolor

Dona de 32 anys al·lèrgica a l'ibuprofèn i al metamizole, sense altres antecedents patològics d'interès.

En els darrers dos anys ha estat intervinguda en quatre ocasions del peu dret: la primera, osteosíntesi per reparar una fractura del cinquè metatarsià i sutura dels tendons peroneals; la segona, neurotomia del nervi sural i tenòlisi; la tercera, artròdesi subastragalina per inestabilitat calcaneoastragalina, i la quarta, neurotomia del terç distal del nervi sural i enclaustrament del nervi al peroné.

A causa de la persistència del dolor intens, l'envermelliment i la inflor al peu després de la darrera intervenció quirúrgica i la falta de resposta al tractament analgèsic, la pacient és derivada a la unitat del dolor per a valoració i tractament.

- 1. La pacient descriu un dolor continu, sord, profund, amb punxades freqüents a la planta del peu «com si em clavassin un ganivet», formigueig desagradable al peu i al turmell, que s'irradia fins al genoll, la cuixa i l'engonal del costat afectat. Valor de 9/10 en l'escala visual analògica (EVA), que empitjora en deambular, cosa que l'obliga a caminar amb croses, i que interfereix en el descans nocturn. El quadre s'acompanya d'un gran impacte emocional, amb plor durant l'entrevista clínica.**

Segons les característiques descrites, de quin tipus de dolor es tracta?

- a) Nociceptiu somàtic.
- b) Inflamatori.
- c) Neuropàtic.
- d) Nociceptiu visceral.



2. **En l'exploració física es compara el peu afectat amb el membre contralateral: s'hi observa una hipotròfia muscular i cutània a la zona de la cicatriu quirúrgica i a la part lateral del peu dret, hiperalgèsia per contractura de la musculatura interfalàngica del peu i peu en arpa amb preservació de la flexió i extensió del peu. També s'hi observa edema i sudoració al turmell i al peu, amb al·lodínia cutània mecànica intensa pericatricial. Al tacte, el peu dret està més fred que l'esquerre. Després de l'entrevista clínica i l'exploració física, l'orientació diagnòstica inicial a la unitat del dolor és de síndrome de dolor regional complex (SDRC).**

Senyalau l'afirmació correcta:

- a) Abans de determinar el diagnòstic és necessari fer un bloqueig simpàtic per confirmar-ho.
- b) Els dits en arpa no són compatibles amb el SDRC.
- c) El diagnòstic es confirma per mitjà d'una electromiografia.
- d) El diagnòstic de SDRC es fonamenta en l'entrevista clínica i en l'exploració física.

3. **Senyalau l'afirmació falsa quant a la fisiopatologia de l'SDRC:**

- a) Les citocines proinflamàtores interleucina (IL-1 β , IL-2, IL-6) i el factor de necrosi tumoral hi estan implicades.
- b) L'al·lodínia és un signe que evidencia l'activació dels mecanismes de sensibilització perifèrica i central.
- c) Es coneix la implicació del sistema nerviós simpàtic; per aquest motiu, de vegades responen als bloqueigs simpàtics.
- d) Hi ha una clara associació entre l'SDRC i determinats polimorfismes genètics de substàncies mediadores de la inflamació.

4. **Senyalau l'afirmació correcta quant al patró del dolor en l'SDRC:**

- a) El desenvolupament de l'SDRC sempre presenta una evolució en etapes: inflamatòria, distròfica i atròfica.
- b) Segueix el trajecte del nervi o arrel afectat.
- c) El patró del dolor és molt variable entre els pacients.
- d) No és habitual que el dolor progressi cap a una altra localització.



- 5. Senyalau l'afirmació correcta sobre els signes i els símptomes de l'SDRC:**
- a) La intensitat del dolor és proporcional a la causa lesiva.
 - b) Sol afectar una extremitat, normalment en la porció proximal.
 - c) És més freqüent que afecti les extremitats inferiors.
 - d) El dolor pot empitjorar amb l'estrès, l'ansietat o la mobilització.
- 6. Senyalau l'afirmació correcta sobre les lesions per fractura òssia com a factor desencadenant de l'SDRC:**
- a) Les fractures proximals a les extremitats són més susceptibles que les distals.
 - b) S'ha associat com a factor al temps quirúrgic prolongat durant la cirurgia de les fractures.
 - c) L'energia d'impacte de les lesions traumàtiques no influeix en l'aparició de l'SDRC.
 - d) Les fractures petites són més susceptibles que les grosses.
- 7. Quina de les respostes següents no és un dels criteris de Budapest de 2007 de la International Association for the Study of Pain (IASP) per diagnosticar l'SDRC?**
- a) Cal descartar altres patologies que puguin explicar els símptomes i els signes.
 - b) Els símptomes del pacient es divideixen en quatre categories: sensitius, vasomotors, sudomotors i motors.
 - c) Ha de complir almenys un símptoma de tres de les quatre categories esmentades.
 - d) Ha de complir almenys un signe en tres o més de les quatre categories esmentades.
- 8. Quina de les respostes següents no correspon als signes autonòmics que formen part del quadre clínic de l'SDRC?**
- a) Hipotensió ortostàtica i mareigs.
 - b) Edema i canvis tèrmics.
 - c) Canvis en la coloració de la pell i hiperhidrosi.
 - d) Atròfia muscular i cutània.



9. **Entre les proves complementàries fetes a aquesta pacient, la ressonància magnètica del nervi ciàtic no ha evidenciat cap alteració estructural significativa i l'electromiograma del plexe lumbosacre ha donat un resultat normal. Senyalau l'afirmació correcta:**
- a) Aquestes troballes descarten el diagnòstic d'SDRC.
 - b) L'electromiograma normal exclou el diagnòstic d'SDRC.
 - c) La termografia és una prova amb especificitat molt alta que s'empra habitualment en la pràctica clínica diària.
 - d) Les exploracions complementàries proporcionen dades que ajuden a diagnosticar l'SDRC i descarten altres patologies.
10. **Senyalau l'afirmació falsa sobre la gammagrafia òssia amb tecneci-99 i l'SDRC:**
- a) Registra l'estat vascular estàtic i dinàmic i una anàlisi de la fixació òssia.
 - b) S'hi sol observar hipocaptació inicial vascular de la zona afectada i hipercaptació òssia al nivell periarticular a causa de l'augment del metabolisme ossi.
 - c) És una prova imprescindible per al diagnòstic de certesa de l'SDRC.
 - d) Presenta sensibilitat alta però especificitat baixa quan s'utilitzen els criteris de Budapest de referència.
11. **Senyalau l'afirmació falsa respecte dels blocatges simpàtics diagnòstics per a l'SDRC:**
- a) Es consideren positius quan l'alleujament del dolor és superior al 50 %.
 - b) A les extremitats superiors, el punt diana és el gangli estrellat; a les extremitats inferiors, ho és el blocatge simpàtic lumbar.
 - c) Si el diagnòstic és correcte, el blocatge simpàtic serà positiu.
 - d) L'èxit del blocatge se certifica monitorant la temperatura a l'extremitat afectada.
12. **En quin dels tractaments següents es basa l'abordatge més adequat de l'SDRC?**
- a) Teràpia psicològica i ocupacional.
 - b) Rehabilitació i fisioteràpia.
 - c) Tractaments farmacològics i intervencionistes a la unitat del dolor.
 - d) Abordatge multidisciplinari.



- 13. Senyalau l'afirmació falsa sobre la prevenció de l'SDRC amb vitamina C:**
- a) Es recomana per a les fractures del radi distals i del turmell.
 - b) Actua per inhibició de les vies proinflamatores per mitjà de mecanismes antioxidants.
 - c) Hi ha evidència científica consistent sobre l'eficàcia que té en la prevenció de l'SDRC.
 - d) La dosi recomanada en els estudis és de 500 mg durant 50 dies.
- 14. Sobre quin tractament de rehabilitació hi ha més evidència científica en relació amb l'SDRC?**
- a) Embenatges i massatge limfàtic.
 - b) Electroestimulació transcutània (TENS).
 - c) Teràpia en mirall de regeneració visual.
 - d) Fisioteràpia després dels blocatges simpàtics.
- 15. La pacient continua patint dolor intens, gran limitació funcional i afectació emocional. En aquesta situació, com a primera línia de tractament s'indica emprar un pegat de capsaïcina al 8 %. Senyalau l'afirmació correcta sobre aquest tractament:**
- a) La capsaïcina és un agonista selectiu dels receptors TRPV1.
 - b) No té efectes secundaris.
 - c) S'ha d'aplicar una vegada per setmana durant tres mesos.
 - d) No es pot combinar amb altres fàrmacs analgèsics.
- 16. Quin analgèsic no està indicat com a primera línia de tractament per al dolor neuropàtic?**
- a) Tramadol.
 - b) Duloxetina.
 - c) Gabapentina.
 - d) Pegat de capsaïcina al 8 %.



17. **La pacient seguia un tractament amb 60 mg de duloxetina en pauta 1-0-0 i de 5 mg de diazepam abans d'anar a jeure. Segons les guies clíniques sobre el dolor neuropàtic, quins fàrmacs hi afegiríeu atesa la persistència del dolor?**
- a) Antiinflamatoris no esteroidals (AINE).
 - b) Opioides menors.
 - c) Anticonvulsivants: gabapentina o pregabalina.
 - d) Opioides majors.
18. **Després del tractament amb capsaïcina al 8 % i havent-hi afegit gabapentina en dosis progressives de 1.800 mg/dia, la pacient continua patint dolor de gran intensitat. Per aquest motiu li fan tres blocatges simpaticolumbars amb fluoroscòpia i contrast al nivell de l'L4 del costat dret amb 20 ml de levobupivacaïna al 0,25 %, sense incidències tècniques ressenyables. Malgrat confirmar que la temperatura cutània augmenta 3 °C al peu afectat respecte del contralateral, l'alleujament del dolor és nul en tot moment:**
- a) Probablement la medicació del blocatge no ha arribat al punt diana.
 - b) Probablement el sistema simpàtic no està involucrat en la fisiopatologia del dolor.
 - c) Està indicat aplicar-hi tècniques de radiofreqüència.
 - d) Probablement no respondrà a la neuroestimulació meduïllar.
19. **Després del blocatge simpàtic amb resultat negatiu, quin dels següents tractaments analgèsics és el més adequat?**
- a) Bomba intratecal de morfina.
 - b) Simpatectomia quirúrgica.
 - c) Amputació del peu.
 - d) Tècniques de neuroestimulació meduïllar.



- 20. Finalment es decideix aplicar-li neuroestimulació meduïlar (en fase de prova). Al cap de quinze dies se'n valoren els resultats quant a analgèsia: alleujament del 75 % de la intensitat del dolor, disminució de la inflamació del peu, millorança en la deambulació i més temps aguantant en bipedestació. Senyalau l'afirmació correcta:**
- a) No proporciona prou alleujament del dolor per implantar-li un generador.
 - b) La fase de prova s'hauria de prolongar quinze dies.
 - c) La millorança de la funcionalitat no es valora en la fase de prova.
 - d) Hi està indicat implantar-li un generador de neuroestimulació meduïlar en un segon temps.

Preguntes de reserva

- 21. Senyalau l'afirmació falsa sobre la tècnica de neuroestimulació en l'SDRC:**
- a) Hi ha un nivell alt d'evidència científica respecte de la seva eficàcia analgèsica.
 - b) S'hauria de reservar com a teràpia de darrer recurs.
 - c) La neuroestimulació del gangli de l'arrel dorsal és un nou tractament amb eficàcia demostrada.
 - d) És imprescindible seleccionar acuradament els pacients per aplicar-los aquest tractament.
- 22. Un mes després de l'implant del generador de neuroestimulació, la pacient refereix que el dolor a la cuixa i a la cama està ben controlat, però que el peu continua fent-li mal. Quina ha de ser l'acció següent?**
- a) Revisar la programació amb el tècnic del neuroestimulador.
 - b) Tornar a col·locar els elèctrodes epidurals.
 - c) Retirar el sistema complet (elèctrodes i generador).
 - d) Col·locar-li un tercer elèctrode epidural.



23. Senyalau l'afirmació correcta sobre els analgèsics per tractar el dolor neuropàtic en l'SDRC:

- a) L'eficàcia dels antiinflamatoris no esteroidals (AINE) està ben demostrada
- b) Hi ha evidència científica per emprar gabapentina, amitriptilina i carbamazepina.
- c) No hi ha cap evidència sobre l'eficàcia dels bifosfonats.
- d) En les guies clíniques, els opioides majors estan recomanats com a primera línia de tractament.

24. Malgrat diverses sessions de reprogramació, no s'aconsegueix alleujar exclusivament el dolor al peu. Senyalau l'opció terapèutica inadequada:

- a) Implant d'una bomba intratecal.
- b) Implant d'un elèctrode al gangli de l'arrel dorsal L5 dreta.
- c) Implant d'un elèctrode retrògrad radicular a l'L5 dreta.
- d) Radiofreqüència del gangli de l'arrel dorsal L5 dreta.



Cas 2. Apnea obstructiva del son

Home de 62 anys que acudeix a una cita preoperatòria perquè té programada per d'aquí a quinze dies una hemicolectomia esquerra per laparoscòpia.

Antecedents personals:

- Sense al·lèrgia coneguda a medicaments, hipertensió arterial, dislipidèmia i diabetis *mellitus* de tipus 2 amb bon control glucèmic.
- Cardiopatia isquèmica crònica estable; portador de dos stents, a l'artèria descendent anterior (DA) i a l'artèria coronària circumflexa (CX).
- Obesitat.
- Fumador de 20 paquets/any. Sense altres hàbits tòxics.
- Diverticulitis complicada, que ha requerit diversos ingressos hospitalaris.

Antecedents quirúrgics: fractura oberta de tibia i peroné (accident de trànsit) fa dos anys.

Tractament habitual: 10 mg d'amlodipina per la via oral amb l'esmorzar; 20 mg d'enalapril per la via oral amb l'esmorzar; 20 mg de simvastatina per la via oral amb el sopar; 850 mg de metformina per la via oral amb l'esmorzar i el dinar, 5 mg de dapagliflozina per la via oral amb l'esmorzar i el sopar, i 100 mg d'àcid acetilsalicílic per la via oral amb el sopar.

Anamnesi: el pacient refereix sentir-se cansat i amb son durant el dia i la seva dona està preocupada perquè fa pauses en la respiració mentre dorm i es desperta molt sobresaltat. El pacient refereix dispnea a causa d'esforços moderats, sense ortopnea, però refereix edemes ocasionals als membres inferiors. No presenta cap més simptomatologia cardiològica associada, encara que no se'n pot valorar la capacitat funcional atesa la gonàlgia bilateral secundària a l'obesitat.

Exploració física i proves complementàries:

- Pes: 115 kg; talla: 172 cm; tensió arterial: 165/95; índex de massa corporal: 38,8 kg/m².
- La via aèria presenta un Mallampati II, un espai interdental de més de tres travessos de dit, una mobilitat del coll reduïda (coll gruixut i curt) i la dentadura completa.
- Obesitat truncular.
- Analítica i electrocardiograma: sense alteracions.

- 1. Senyalau l'afirmació falsa respecte de l'obesitat mòrbida:**
 - a) El consum d'oxigen està augmentat.
 - b) El volum de reserva expiratori està disminuït.
 - c) La compliància pulmonar total està disminuïda.
 - d) Disminueix la producció d'anhídrid carbònic.

- 2. Quina de les respostes següents no es considera un criteri diagnòstic de síndrome metabòlica en el cas descrit?**
 - a) Hipertensió arterial.
 - b) Dislipidèmia.
 - c) Hiperglicèmia.
 - d) Tabaquisme.

- 3. Les alteracions cardiovasculars en persones obeses es caracteritzen...**
 - a) ...per la disminució del cabal cardíac.
 - b) ...pel risc menor de patir *cor pulmonale*.
 - c) ...per la prevalença més alta d'hipertensió arterial sistèmica.
 - d) Les respostes a) i b) són correctes.

- 4. Senyalau l'afirmació correcta respecte de l'avaluació preoperatòria del pacient del cas descrit:**
 - a) Caldria fer-li una exploració detallada de la via aèria.
 - b) La simptomatologia del pacient orienta a apnea obstructiva del son no diagnosticada.
 - c) diagnosticada.
 - d) Els canvis morfològics associats a l'obesitat, com ara l'elevació del diafragma, poden influir en l'electrocardiograma.
 - e) Totes les respostes anteriors són correctes.



5. **Quin dels símptomes següents es considera clàssicament més freqüent en l'apnea obstructiva del son?**
- a) La cefalea matutina.
 - b) La nictúria.
 - c) El ronc estrepitos.
 - d) El ronc simple.
6. **Quant als antecedents mèdics del pacient, quina d'aquestes condicions no té associació amb l'apnea obstructiva del son?**
- a) Hipertensió d'evolució llarga.
 - b) Cardiopatia isquèmica.
 - c) Diabetis *mellitus* de tipus 2.
 - d) Totes les condicions anteriors tenen associació amb l'apnea obstructiva del son.
7. **Senyalau l'afirmació falsa amb relació a la fisiopatologia de l'apnea obstructiva del son:**
- a) Un dels factors més ben coneguts és l'obstrucció de la via aèria superior durant el son.
 - b) Es precipita l'obstrucció de la via aèria superior a causa de factors anatòmics, musculars i neurològics.
 - c) La conseqüència directa de l'apnea i la hipopnea és la hipòxia intermitent.
 - d) L'alteració de l'arquitectura del son no és un factor essencial que caracteritzi aquesta malaltia.
8. **En la sospita d'apnea obstructiva del son no diagnosticada, les societats d'anestesiologia recomanen avaluar el risc per mitjà de criteris clínics i un qüestionari de detecció precoç o cribratge. Quin d'aquests qüestionaris no està validat per a la població quirúrgica?**
- a) Qüestionari de Berlín.
 - b) ASA Check List.
 - c) Test de latència múltiple del son.
 - d) Qüestionari STOP-BANG.

9. Amb relació al qüestionari STOP-BANG aplicat al pacient del cas clínic descrit,...

- a) ...presenta una puntuació inferior a 3 i té un alt valor predictiu negatiu per a l'apnea obstructiva del son moderada i greu.
- b) ...caldría interrogar el pacient sobre les característiques del ronc i mesurar-li la circumferència del coll amb una cinta antropomètrica.
- c) ...no fa falta sol·licitar més proves complementàries.
- d) ...cal sol·licitar un electroencefalograma.

10. Senyalau l'afirmació falsa respecte dels pacients amb diabetis:

- a) La infusió de solucions que contenguin lactat s'hauria de restringir, a causa de l'efecte gluconeogènic, que empitjora el control metabòlic.
- b) No hi ha cap fàrmac anestèsic que hi estigui indicat o contraindicat.
- c) Les biguanides (metformina) alteren la secreció d'insulina, a diferència de les sulfonilurees, que incrementen la sensibilitat a la insulina.
- d) La clorpropamida és una sulfonilurea d'acció llarga.

11. En el cas descrit, què s'ha de recomanar al pacient respecte de l'ús perioperatori dels fàrmacs?

- a) Ha de prendre la medicació habitual del matí amb un glop d'aigua.
- b) Ha de suspendre la presa de 100 mg d'àcid acetilsalílic i mantenir la resta de la medicació que pren amb l'esmorzar.
- c) Ha de suspendre la presa de dapagliflozina almenys el dia abans de la intervenció quirúrgica.
- d) Ha de suspendre la presa d'amlodipina el matí de la intervenció.

**El dia de la intervenció quirúrgica, el monitoratge del pacient a la sala d'operacions inclou pressió arterial no invasiva, electrocardiograma de cinc derivacions, saturació d'oxigen per mitjà de pulsioximetria perifèrica, índex biespectral i temperatura central amb 3M™ SpotOn™ (36,6 °C).
L'anestesiòleg inicia la inducció anestèsica.**

12. Durant la inducció anestèsica, la velocitat de caiguda de la saturació (dSaO₂/dt) no depèn...

- a) ...del volum pulmonar inicial.
- b) ...de l'obesitat.
- c) ...de la rapidesa en la intubació.
- d) ...de la saturació arterial d'oxigen inicial i del consum d'oxigen.



13. Senyalau l'afirmació correcta sobre els anestèsics en aquest cas clínic:

- a) Els fàrmacs lipofílics tenen un volum de distribució més gran.
- b) L'aclariment plasmàtic dels fàrmacs hidrosolubles és similar al dels pacients que no són obesos.
- c) La mitjana de vida dels fàrmacs lipofílics està disminuïda.
- d) La dosi de remifentanil s'ha de determinar basant-se en el pes ideal.

14. Senyalau l'afirmació falsa:

- a) El grau d'hipotèrmia en els pacients sotmesos a anestèsia raquídia és similar al dels pacients sota anestèsia general.
- b) La hipotèrmia augmenta la concentració alveolar mínima (CAM) dels anestèsics halogenats.
- c) La hipotèrmia prolonga l'acció dels relaxants neuromusculars.
- d) La hipotèrmia influeix en la farmacocinètica del propofol.

15. Senyalau l'afirmació falsa sobre l'abordatge intraoperatori de la sospita d'apnea obstructiva del son no diagnosticada:

- a) És preferible l'anestèsia general amb intubació que la sedació profunda.
- b) Es recomana una preoxigenació adequada i planificar la intubació.
- c) La decisió sobre el tipus d'anestèsia no ha de considerar el potencial compromís respiratori en el postoperatori.
- d) No hi ha consens sobre aplicar anestèsia regional o anestèsia general en els casos com aquest.

Una vegada establert el pneumoperitoneu, coincidint amb la col·locació del pacient en posició de Trendelenburg sonen les alarmes del respirador, s'observa disminució de l'EtCO₂ en la capnografia, augment de la pressió pic i dessaturació de fins al 85 % per mitjà del pulsioxímetre. En l'auscultació pulmonar es detecta disminució del murmuri vesicular, especialment en l'hemitòrax esquerre, amb abundants roncus.

16. En el diagnòstic diferencial, quina de les complicacions següents és la més probable?

- a) Embolisme de diòxid de carboni.
- b) Pneumotòrax.
- c) Broncoespasme associat a una intubació endobronquial selectiva.
- d) Reacció anafilactoide.

17. A l'inici de l'aplicació del pneumoperitoneu, no és cert que...

- a) ...es redueix la capacitat residual pulmonar.
- b) ...hi ha un desplaçament cefàlic del diafragma.
- c) ...disminueix el flux pulmonar.
- d) ...augmenta la pressió intraabdominal durant l'intraoperatori.

18. De les complicacions que poden esdevenir durant la cirurgia laparoscòpica, una no està relacionada amb la insuflació de diòxid de carboni durant el pneumoperitoneu. Senyalau-la:

- a) Emfisema subcutani.
- b) Hematoma de la paret abdominal.
- c) Emfisema mediastínic.
- d) Bradicàrdia.

La intervenció quirúrgica transcorre sense complicacions; en la primera hora la temperatura central és de 35 °C.

19. Senyalau l'afirmació falsa respecte d'aquesta temperatura central:

- a) El risc d'infart agut de miocardi està augmentat en el postoperatori.
- b) Augmenta la insatisfacció del pacient.
- c) L'evaporació ha estat el mecanisme de pèrdua intraoperatoria de calor més important.
- d) Requereix encalement actiu.

20. Senyalau l'afirmació correcta amb relació a les recomanacions durant l'extubació i l'abordatge postoperatori del pacient d'aquest cas clínic:

- a) És millor extubar el pacient en la posició de decúbit supí que en la posició lateral o de semiassegut.
- b) Es recomana la infusió contínua de clorur mòrfic per mitjà d'una bomba d'analgèsia manejada pel pacient (PCA) per controlar el dolor postoperatori.
- c) L'extubació s'ha de fer després de la reversió del blocatge muscular, la recuperació dels reflexos i la resposta a les ordres.
- d) No hi ha més risc de dessaturació en el postoperatori immediat.

Preguntes de reserva

- 21. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'obesitat del pacient d'aquest cas clínic:**
- a) L'obesitat es quantifica dividint el quadrat de la talla en metres dividit entre el pes en quilograms.
 - b) L'ús de l'índex de massa corporal té en compte la massa muscular però no la distribució del greix corporal.
 - c) El pacient presenta obesitat de grau 2 segons la classificació acceptada per l'Organització Mundial de la Salut.
 - d) El pacient presenta obesitat mòrbida.
- 22. Senyalau l'afirmació falsa sobre els factors de risc de l'apnea obstructiva del son:**
- a) El principal factor de risc és l'obesitat, avaluada per mitjà de l'índex de massa corporal.
 - b) La prevalença en els homes és d'1,5 a 3 vegades més alta que en les dones.
 - c) S'estima que entre el 60 % i el 70 % de les persones que pateixen apnea obstructiva del son són obeses.
 - d) L'edat no té impacte en el desenvolupament de l'apnea obstructiva del son.
- 23. Un dels aspectes següents no es valora en el qüestionari STOP-BANG. Senyalau-lo:**
- a) La presència d'hipertensió arterial.
 - b) Les apnees detectades pel company de son.
 - c) La hipersòmnia diürna.
 - d) El perímetre abdominal, en centímetres.
- 24. Senyalau l'afirmació correcta sobre la hipotèrmia accidental intraoperatòria:**
- a) És independent de la tècnica anestèsica.
 - b) La temperatura de la sala d'operacions no hi influeix.
 - c) La temperatura central de 36,5 °C no requereix encalentiment actiu.
 - d) No té transcendència clínica.



G CONSELLERIA
O SALUT I CONSUM
I SERVEI SALUT
B ILLES BALEARS



Cas 3. Gestació

Dona de 29 anys, primigràvida en la setmana 26 de la gestació, sense antecedents d'interès, que acudeix al servei d'urgències a causa d'un dolor abdominal difús. La darrera visita a l'obstetra va ser per al control de la setmana 20.

Presenta tensió arterial de 120/65 mmHg, freqüència cardíaca de 80 bpm, freqüència respiratòria de 16 rpm i temperatura de 37,8 °C. En l'anàlisi de sang tots els paràmetres són dins del rang de la normalitat, excepte els leucòcits (16.400 cèl·lules/ μ l). L'ecografia abdominal mostra una alta sospita d'apendicitis. S'avisava l'anestesiòleg o anestesiòloga de guàrdia per fer una apendicectomia.

1. Senyalau l'afirmació vertadera:

- a) L'apendicitis és la urgència quirúrgica no obstètrica més freqüent durant la gestació i és més habitual durant el segon trimestre.
- b) No es recomana que l'obstetra faci una valoració prèvia a la intervenció quirúrgica a fi de no retardar-la.
- c) No es recomana la premedicació amb 1-3 mg de midazolam per la via endovenosa perquè hi ha evidència científica sobre l'augment del risc de causar llavi leporí al fetus.
- d) L'objectiu principal en aquest cas és evitar la depressió respiratòria en el nou-nat.

2. Senyalau l'afirmació correcta sobre la inducció anestèsica durant l'embaràs:

- a) La intubació i la ventilació amb màscara no són més dificultoses fins que l'embaràs és a terme.
- b) L'inici d'acció dels fàrmacs anestèsics per la via endovenosa és més ràpid que en les pacients no embarassades sense antecedents d'interès.
- c) Si la pacient està en dejú, no hi ha risc augmentat de broncoaspiració.
- d) La tolerància a l'apnea no disminueix en l'embaràs.



3. Senyalau l'afirmació falsa sobre l'anestèsia general durant aquest procediment:

- a) La concentració alveolar mínima dels agents halogenats està disminuïda.
- b) En la posició supina s'aconsella un desplaçament lateral esquerre de devers 15°.
- c) Els nivells de colinesterasa solen estar augmentats.
- d) El flux sanguini de l'úter pot disminuir per hipotensió de la gestant, dolor, hipòxia o hipercàpnia.

4. Senyalau l'afirmació falsa sobre la cirurgia laparoscòpica en les embarassades:

- a) Es recomana mantenir una pressió de pneumoperitoneu que no superi els 15 mmHg.
- b) Té les mateixes indicacions en les pacients embarassades que en les que no estan embarassades.
- c) Entre els beneficis de la cirurgia laparoscòpica comparada amb la cirurgia oberta hi ha l'estada hospitalària més curta i la recuperació més ràpida.
- d) El desplaçament del diafragma que es produeix no afecta la capacitat residual funcional de la gestant.

5. Senyalau l'afirmació falsa sobre el to uterí:

- a) Està incrementat per carboprost.
- b) Està disminuït per salbutamol.
- c) Està disminuït per nifedipina.
- d) Està incrementat per nitroglicerina.

6. Senyalau l'afirmació correcta:

- a) La hiperventilació de la gestant augmenta el flux uteroplacentari.
- b) La transferència placentària d'un fàrmac no depèn de la liposolubilitat d'aquest.
- c) La bupivacaïna té més transferència placentària que la lidocaïna.
- d) L'heparina i la protamina no travessen la placenta.



7. Durant l'embaràs no augmenta...

- a) ...el volum plasmàtic.
- b) ...el fibrinogen.
- c) ...el temps de buidatge gàstric.
- d) ...la pressió parcial de diòxid de carboni (PaCO₂) arterial.

8. Senyalau l'afirmació falsa:

- a) En la circulació fetal abans del naixement, el *ductus arteriosus* connecta l'artèria pulmonar amb l'aorta.
- b) La circulació fetal pulmonar abans del naixement és de resistència baixa.
- c) Amb el clampatge del cordó umbilical es produeix un augment bruscat en les resistències vasculars sistèmiques.
- d) El *ductus arteriosus* es tanca com a resposta a la disminució de les prostaglandines, entre altres factors.

9. La corba de dissociació de l'hemoglobina es desvia a la dreta si hi ha...

- a) ...disminució del 2,3-difosfoglicerat.
- b) ...acidosis metabòlica.
- c) ...hipotèrmia.
- d) ...alcalosi respiratòria.

Després de l'alta, l'embaràs continua sense incidències fins que la gestant torna a acudir al servei d'urgències a causa d'una cefalea en la setmana 30 de la gestació.

Presenta tensió arterial de 179/111 mmHg i de 177/112 mmHg quinze minuts més tard. Ingressa per a control de la preeclàmpsia i s'inicia un tractament amb labetalol. Els resultats de l'ecografia i del registre cardiotocogràfic són normals, amb poca dinàmica i bon estat fetal.

10. Com s'ha d'abordar aquesta situació?

- a) Quan s'aconsegueixi un control adequat de la tensió arterial, li han de fer una cesària.
- b) Cal fer la maduració pulmonar fetal sempre que l'estat de la gestant ho permeti.
- c) Cal sol·licitar una analítica amb hemograma, bioquímica i perfil hepàtic.
- d) Les respostes b) i c) són correctes.

- 11. Quina de les respostes següents no es considera un factor de risc de preeclàmpsia en el nostre entorn?**
- a) La nul·liparitat.
 - b) El consum de tabac.
 - c) La síndrome antifosfolipídica.
 - d) La diabetis gestacional.
- 12. Senyalau la resposta correcta sobre l'abordatge de les pacients diagnosticades de preeclàmpsia:**
- a) El tractament curatiu és el control de la tensió arterial, almenys per mantenir la tensió arterial sistòlica per davall de 160 mmHg.
 - b) L'objectiu del tractament antihipertensiu és evitar complicacions greus fins que s'aconsegueixi prou maduresa per finalitzar la gestació.
 - c) Des del moment de l'ingrés, a més del tractament antihipertensiu cal aplicar mesures generals, com ara repòs relatiu i dieta hiposòdica i hipoproteica, fins a finalitzar la gestació.
 - d) Les respostes b) i c) són correctes.
- 13. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'administració de sulfat de magnesi per tractar la preeclàmpsia:**
- a) Cal anar amb compte quan s'empra nifedipina com a tractament antihipertensiu, perquè presenta sinergismes.
 - b) Atès que és efectiu per prevenir les convulsions, es recomana emprar-lo com a tractament antihipertensiu.
 - c) Les guies recomanen comprovar els nivells de magnesi almenys cada vuit hores encara que se segueixi el protocol habitual per prevenir les arrítmies.
 - d) No és esperable trobar efectes en el nou-nat encara que se superin els nivells sanguinis recomanables.

- 14. Senyalau l'afirmació incorrecta sobre la profilaxi de les convulsions en els casos de preeclàmpsia:**
- a) El sulfat de magnesi és el fàrmac de primera elecció, que es manté almenys durant 12-24 hores després del part o la cesària.
 - b) S'administren 5-10 mg de diazepam en embolada, que de vegades pot continuar en infusió contínua.
 - c) Si es produeix una intoxicació per magnesi, cal administrar 1 g de gluconat càlcic al 10 % per la via endovenosa.
 - d) No hi ha consens sobre el moment per començar a administrar sulfat de magnesi en els casos de preeclàmpsia no greu.
- 15. Senyalau la resposta correcta respecte de la síndrome HELLP:**
- a) L'abordatge és semblant al de la preeclàmpsia i inclou tractament antihipertensiu i profilaxi de les convulsions.
 - b) Pot aparèixer en les pacients amb preeclàmpsia en el període puerperal.
 - c) No hi està recomanat el tractament amb corticoides.
 - d) Totes les respostes anteriors són correctes.

Unes quantes setmanes després es decideix induir el part amb oxitocina. S'avisava l'anestesiòleg per col·locar el catèter epidural per al treball de part.

- 16. Senyalau la resposta falsa sobre l'analgèsia epidural per al treball de part:**
- a) Entre els beneficis que proporciona hi ha l'alleujament del dolor amb la disminució dels nivells de catecolamines.
 - b) Una de les contraindicacions és l'augment de la pressió intracranial.
 - c) Un dels inconvenients és l'augment de les probabilitats d'haver de fer una cesària.
 - d) Es pot utilitzar combinada amb l'analgèsia espinal.



17. Dues hores després de col·locar el catèter epidural per al treball de part s'avisava l'anestesiòleg a causa del mal control del dolor. Senyalau la resposta vertadera:

- a) Es recomana valorar la localització del dolor i el nivell sensitiu i revisar el catèter i els signes vitals de la pacient.
- b) Si el catèter no ha migrat i el nivell sensitiu és baix, la causa més probable del dolor és l'anestèsia insuficient.
- c) Cal excloure les emergències obstètriques, com ara el trencament uterí o el desprendiment de la placenta.
- d) Totes les respostes anteriors són vertaderes.

18. Senyalau l'afirmació falsa sobre les complicacions de l'analgèsia epidural:

- a) La incidència de la cefalea posterior a la punció dural és superior en les pacients obstètriques.
- b) Els corticoides formen part del tractament de la cefalea posterior a la punció dural.
- c) El bloqueig espinal total inadvertit se sol manifestar amb bloqueig incomplet.
- d) El bloqueig subdural inadvertit es pot manifestar amb síndrome de Horner.

Al cap de sis hores des de l'inici de la inducció del part es decideix una cesària urgent atesa la pèrdua de benestar fetal. S'administra una embolada de 15 ml de lidocaïna al 2 % per la via epidural. Al cap de dos minuts des de l'inici de la cesària la pacient refereix malestar i dolor, i per això es decideix administrar-li anestèsia general.

19. Senyalau l'afirmació vertadera sobre l'ús de remifentanil en la inducció de l'anestèsia general per a la cesària:

- a) Hi ha tendència en el nou-nat a presentar una puntuació d'Apgar més baixa en el primer minut, però no es manté en la prova d'Apgar feta als cinc minuts.
- b) Atès el risc de depressió respiratòria, ha d'haver-hi mitjans adequats per fer correctament la reanimació neonatal.
- c) Pot resultar útil en les pacients amb preeclàmpsia.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

- 20. En la reanimació neonatal, senyalau quan hi estan indicades les compressions toràciques en el nounat:**
- a) Abans de la ventilació a pressió positiva.
 - b) Quan no respongui als estímuls tàctils.
 - c) Quan la freqüència cardíaca continuï essent inferior a 60 bpm almenys després de trenta segons de ventilació amb pressió positiva.
 - d) Quan la saturació preductal al cap d'un minut sigui del 70 %.

Preguntes de reserva

- 21. L'anestèsia general en les embarassades a terme, especialment en els casos de preeclàmpsia, és una situació de risc afegit. En aquest context, senyalau la resposta correcta:**

- a) És freqüent que les pacients arribin a la sala d'operacions amb una infusió contínua de sulfat de magnesi, però no té rellevància per a l'acte anestèsic.
- b) Són indicacions d'anestèsia general les gestants amb preeclàmpsia amb algun criteri de gravetat.
- c) En la inducció es pot emprar propofol juntament amb un relaxant neuromuscular.
- d) Les respostes b) i c) són correctes.

- 22. En una embarassada normal a terme...**

- a) ...l'hemoglobina materna està incrementada.
- b) ...el volum pulmonar està augmentat.
- c) ...el cabal cardíac està augmentat un 10 %.
- d) ...la filtració glomerular pot augmentar un 80 %.

- 23. Entre els signes d'una síndrome de Horner s'inclou...**

- a) ...la injecció conjuntival.
- b) ...la sudoració facial.
- c) ...l'exoftàlmia.
- d) ...la miosi.



G
O
I
B
/

24. Quin dels fàrmacs següents es pot utilitzar per atenuar la resposta hipertensiva de la intubació en el cas d'haver d'administrar anestèsia general a una embarassada amb preeclàmpsia?

- a) 1 mcg/kg de remifentanil abans de la inducció.
- b) 1-1,5 mg/kg de lidocaïna.
- c) Una embolada de 2-4 grams de sulfat de magnesi.
- d) Qualsevol de les respostes anteriors és correcta.



G CONSELLERIA
O SALUT I CONSUM
I SERVEI SALUT
B ILLES BALEARS
/



Cas 4. Politraumatisme

Un motorista xoca amb un vehicle en un encreuament i, a conseqüència, surt projectat de la motocicleta. Està inconscient i du posat un casc integral.

1. Què ha d'incloure l'atenció d'aquest pacient?

- a) La valoració inicial havent-li llevat el casc.
- b) La valoració inicial sense llevar-li el casc fins que arribi a l'hospital.
- c) La valoració inicial amb el casc posat, que l'hi han de llevar en la valoració secundària.
- d) Llevar-li la roba.

El pacient presenta tiratge respiratori i saturació d'oxigen del 90 % malgrat respirar a través d'una màscara d'oxigen. No sembla que tengui cap objecte que li obstrueixi la via aèria i la puntuació en l'escala de coma de Glasgow és inferior a 8.

2. Quin n'és l'abordatge més correcte?

- a) Ventilador el pacient amb una bossa autoinflable (Ambu) fins a poder fer-li les proves diagnòstiques necessàries.
- b) Fer-li una cricotirotomia amb caràcter urgent.
- c) Fer-li una intubació orotraqueal entre dues persones mantenint la columna cervical assegurada amb estabilització bimanual.
- d) Dur el pacient a la sala d'operacions al més aviat possible per fer-li una craniotomia descompressiva.

3. Quin valor té el sondatge vesical en la valoració inicial d'un pacient amb politraumatisme?

- a) Evidència d'hematúria.
- b) Descarta l'hematoma perineal.
- c) Confirma la sospita de traumatisme abdominal.
- d) No es fan sondatges en la valoració inicial.



En arribar al servei d'urgències, el pacient presenta pal·lidesa, diaforesi, excoriació toracoabdominal, saturació d'oxigen del 90 %, via aèria permeable i amb un tub orotraqueal ben posicionat i tensió arterial de 60/40 mmHg.

- 4. Quina troballa en aquest pacient distingiria més bé un tamponament cardíac d'un pneumotòrax a tensió com a causa de la hipotensió?**
 - a) Taquicàrdia.
 - b) Volum del pols.
 - c) Renous respiratoris.
 - d) Pressió venosa jugular.

- 5. La pèrdua aguda de sang es calcula en dos litres. Quina de les afirmacions següents es pot aplicar a aquest pacient?**
 - a) La producció d'orina estarà en els límits inferiors de la normalitat.
 - b) Tindrà taquicàrdia, però sense canvis en la pressió del pols.
 - c) La pressió arterial sistòlica descendirà i s'estrenyerà la pressió del pols.
 - d) La pressió arterial sistòlica es mantindrà i augmentarà la pressió diastòlica.

- 6. En l'assistència inicial en un cas de traumatisme cranioencefàlic greu, en què consisteix l'exploració neurològica de la fase de valoració inicial?**
 - a) Exploració dels reflexos osteotendinosos.
 - b) Mida i reacció pupil·lar.
 - c) Estat de la consciència.
 - d) Les respostes b) i c) són correctes.

En el cas descrit, la tensió arterial del pacient és inicialment de 60/40 mmHg i presenta distensió abdominal. Després d'administrar-li dos litres de cristalloide, la tensió arterial augmenta a 70/40 mmHg. La freqüència cardíaca és de 130 bpm.

7. Quin és l'abordatge adequat?

- a) El resultat de l'ecografia FAST abdominal (*focused abdominal sonography for trauma*) és positiu i s'indica fer una laparotomia amb caràcter urgent.
- b) El resultat de l'ecografia FAST abdominal és positiu i s'indica fer un tomografia computada.
- c) El resultat de l'ecografia FAST abdominal és negatiu i s'indica fer un tomografia computada atesa l'alta sospita d'hemorràgia intraabdominal.
- d) Les respostes b) i c) són correctes.

8. Quina pèrdua volèmica s'estima en el cas clínic plantejat? (tensió arterial de 70/40 mmHg, freqüència cardíaca de 130 bpm i pols feble)

- a) < 750 ml (< 15 %).
- b) 750-1.500 ml (< 15-30 %).
- c) 1.500-2.000 ml (30-40 %).
- d) < 200 (< 10 %).

9. Quin és l'objectiu de la reanimació precoç en un pacient amb politraumatisme sense traumatisme cranioencefàlic?

- a) Hemoglobina superior a 9 g/dl.
- b) Nombre de plaquetes superior a 80.000.
- c) Calcèmia normal.
- d) Pressió arterial sistòlica superior a 100 mmHg.

10. En una sospita de fractura pelviana, en quin moment és correcte fer una immobilització de la pelvis?

- a) Durant l'avaluació secundària.
- b) Al més aviat possible, preferentment en la C de l'avaluació inicial.
- c) Només és possible fer-la a la sala d'operacions.
- d) S'ha de fer amb la comprovació radiològica que confirmi la fractura de la pelvis.

11. Senyalau l'afirmació falsa respecte de la coagulopatia del traumatisme greu i l'hemorràgia:

- a) El traumatisme greu i l'hemorràgia no són factors per si mateixos desencadenants del consum de factors de coagulació i coagulopatia primerenca.
- b) La coagulopatia està present en el 30 % dels casos de pacients lesionats greument en el moment de l'admissió al centre hospitalari.
- c) La reanimació massiva amb líquids contribueix a la coagulopatia del pacient amb politraumatisme.
- d) L'administració d'àcid tranexàmic en l'ambient prehospitalari millora la supervivència si és administrat dins les primeres tres hores des que s'hagin produït les lesions.

12. Senyalau l'afirmació correcta sobre la transfusió massiva:

- a) La transfusió de més de deu unitats en les primeres 24 hores des de l'admissió al centre hospitalari es defineix com a *transfusió massiva*.
- b) L'administració de més de quatre concentrats en menys d'una hora es defineix com a *transfusió massiva*.
- c) L'administració primerenca de concentrats d'hematies, plasma i plaquetes en una proporció balancejada per minimitzar l'administració agressiva de cristal·loides pot millorar la supervivència.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

El pacient és traslladat a la sala d'operacions per a fixació externa de la pelvis, amb la qual cosa s'estabilitza la pressió hemodinàmica i així és possible fer-li una tomografia computada de tot el cos. En la corresponent al crani s'observa una lesió subsidiària de tractament quirúrgic amb signes d'hipertensió endocranial.

13. Quina de les lesions següents és susceptible de tractament quirúrgic?

- a) Qualsevol lesió hemorràgica intracranial amb signes d'enclavament o herniació, que requereix tractament quirúrgic immediat.
- b) Les fractures del crani amb enfonsament major de l'espessor del crani adjacent.
- c) Els hematomes intraparenquimatosos, que requereixen cirurgia precoç.
- d) Les respostes a) i b) són correctes.

- 14. Quin dels mitjans següents no serveix per reduir la pressió intracranial abans d'una intervenció quirúrgica?**
- a) La hiperventilació.
 - b) El nitroprussiat sòdic.
 - c) El sèrum salí hipertònic.
 - d) El manitol.
- 15. Quina de les respostes següents no és un dels objectius generals del tractament d'un traumatisme cranioencefàlic greu?**
- a) Mantenir el nivell d'hematòcrits per damunt del 30 %.
 - b) Mantenir el nivell de sodi per damunt de 155 mEq.
 - c) Mantenir la tensió arterial mitjana per damunt de 90 mmHg.
 - d) Mantenir la pressió de perfusió cerebral per damunt de 60 mmHg.
- 16. En el cas d'aquest pacient, que ha patit un accident de motocicleta, es pot sospitar una lesió raquiomeduïllar si s'hi evidencia...**
- a) ...disminució del nivell de la consciència.
 - b) ...dèficit neurològic motor.
 - c) ...hipotensió i bradicàrdia.
 - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
- 17. Com es defineix el nivell de lesió meduïllar?**
- a) El nivell de fractura a la columna.
 - b) El nivell més baix de la funció motora conservat.
 - c) El nivell més baix de la funció sensitiva conservada.
 - d) Les respostes b) i c) són correctes.
- 18. Quina de les respostes següents és una de les possibles complicacions del traumatisme d'ossos llargs?**
- a) L'hemorràgia massiva.
 - b) El compromís vascular.
 - c) L'embòlia grassa.
 - d) Totes les respostes anteriors són correctes.

- 19. Quin nervi (o nervis) pot resultar afectat en la síndrome compartimental?**
- a) El nervi mitjà, el cubital i el radial.
 - b) El nervi femorocutani.
 - c) El nervi tibial posterior.
 - d) Les respostes a) i c) són correctes.
- 20. Senyalau l'afirmació falsa respecte de la valoració primària o avaluació inicial del pacient amb politraumatisme:**
- a) Es basa a fer-ne una avaluació sistemàtica, identificar les lesions greus, que requereixen atenció immediata, i resoldre-les.
 - b) El primer que cal controlar-ne és la permeabilitat de la via aèria.
 - c) Per assegurar-ne la via aèria està permès fer maniobres de tracció mandibular, subluxació mandibular, maniobra front-mentó i emprar cànules orofaríngies o nasofaríngies.
 - d) Una vegada assegurada la permeabilitat de la via aèria cal comprovar la qualitat de la ventilació i administrar-li oxigenoteràpia.

Preguntes de reserva

- 21. Quina és la puntuació en l'escala de coma de Glasgow d'un pacient que presenta aquests signes?: pupil·les que reaccionen lentament, ulls que s'obren als estímuls verbals, no segueix les instruccions, presenta parla inadequada, el braç dret està deformat, la mà esquerra es dirigeix cap a ell i totes dues cames estan rígides en extensió.**
- a) 4.
 - b) 6.
 - c) 9.
 - d) 11.
- 22. Quina de les respostes següents no és una de les mesures de primer nivell en el tractament de la hipertensió intracranial?**
- a) El coma barbitúric.
 - b) La hiperventilació moderada.
 - c) El drenatge ventricular.
 - d) El sèrum salí hipertònic.

- 23. En general, en el cas d'un pacient amb traumatisme del tòrax i de l'abdomen, quina és la situació clínica que contraindica fer-li una tomografia computada de caràcter urgent?**
- a) Ventilació mecànica.
 - b) Tub de tòrax a tots dos hemitòraxs.
 - c) Inestabilitat hemodinàmica amb disminució del nivell de consciència (escala de coma de Glasgow inferior a 8).
 - d) Totes les situacions anteriors contraindiquen la tomografia computada.
- 24. Quina de les situacions clíniques següents no suposa un compromís vital immediat en el context d'un traumatisme toràcic?**
- a) Tamponament cardíac.
 - b) Pneumotòrax a tensió.
 - c) Contusió pulmonar.
 - d) Hemotòrax massiu.



G CONSELLERIA
O SALUT I CONSUM
I SERVEI SALUT
B ILLES BALEARS
/



Cas 5. Locoregional

Home de 23 anys sense al·lèrgies medicamentoses i que no consumeix tabac, alcohol ni altres tòxics. Té programada una intervenció quirúrgica per artroscòpia al genoll dret. No té antecedents medicoquirúrgics.

1. Inicialment es proposa dur a terme la intervenció quirúrgica en règim de cirurgia major ambulatoria (CMA). Senyalau l'afirmació falsa:

- a) El pacient compleix els criteris per a la intervenció quirúrgica en règim de CMA i no requereix més informació.
- b) El pacient compleix els criteris quirúrgics sobre sagnia i durada per a la intervenció quirúrgica en règim de CMA.
- c) Cal facilitar-li informació adequada sobre el procediment quirúrgic i anestèsic i obtenir el seu consentiment per escrit.
- d) Cal explorar les condicions socials del pacient i d'accessibilitat a l'habitatge.

2. Senyalau l'afirmació falsa amb relació a la inclusió en el règim de CMA:

- a) L'avaluació de l'ASA és una eina essencial per definir els criteris d'inclusió en el règim de CMA.
- b) Els pacients amb un grau major que II en l'avaluació de l'ASA s'han de valorar de manera individualitzada per incloure'ls en un programa de CMA.
- c) Es recomana no incloure en un programa de CMA els infants nascuts a terme de menys de sis mesos ni els infants nascuts prematurament de menys d'un any, atès el risc de presentar apnea postoperatòria.
- d) L'obesitat de tipus II s'ha de considerar una contraindicació absoluta.

3. On es va establir primer la relació entre els factors de risc associats amb l'anestèsia i amb la cirurgia i la mortalitat perioperatòria?

- a) En un article de Beechey i Todd de 1954.
- b) En l'estudi CEPOD duit a terme al Regne Unit l'any 1987.
- c) En el simposi de Boston de 1989.
- d) En l'estudi del Japó de 1998.

Es descarta la CMA a causa de les barreres arquitectòniques presents per a aquest pacient i es programa cirurgia amb ingrés. A la sala d'operacions és monitorat i li administren anestèsia raquídia i sedació.

4. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'anestèsia subaracnoidal:

- a) Les arrels ventrals són més grosses que les dorsals.
- b) La raquianestèsia és la responsable d'un bloqueig de conducció en el nivell de les arrels raquídiades i de la medulla.
- c) La innervació del membre inferior comença a l'arrel de T12.
- d) La sistematització del sistema nerviós vegetatiu segueix una distribució metamèrica.

5. Senyalau l'afirmació falsa sobre l'anestèsia subaracnoidal:

- a) L'agulla de raquianestèsia travessa successivament el lligament supraespinal, el lligament interespinal i el lligament groc.
- b) La unió dels lligaments grocs a la línia mitjana marca el límit posterior de l'espai epidural.
- c) La duramàter s'estén del forat occipital major fins a la cinquena vèrtebra sacra.
- d) Entre l'aracnoide i la piamàter se situa l'espai subaracnoidal.

6. Quina de les respostes següents no és una complicació immediata de l'anestèsia intradural?

- a) Tremolor.
- b) Nàusees i vòmits.
- c) Punció hemàtica.
- d) Síndrome radicular transitòria.

7. Senyalau l'afirmació falsa respecte dels efectes cardiovasculars de l'anestèsia intradural:

- a) El canvi més important és la hipotensió arterial per vasodilatació en disminuir el to simpàtic.
- b) Com més alt és el nivell de blocatge nerviós, més grans són els canvis hemodinàmics.
- c) És recomanable determinar el nivell del blocatge metamèric sensitiu, perquè el nivell de blocatge simpàtic se situa de manera precisa a dos metàmers del blocatge sensitiu.
- d) La hipotensió arterial s'ha de tractar amb simpaticomimètics i fluidoteràpia.

8. Senyalau l'afirmació falsa respecte dels efectes respiratoris de l'anestèsia intradural:

- a) L'anestèsia intradural no té efectes en l'aparell respiratori.
- b) L'anestèsia intradural no està recomanada en els casos de pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) avançada.
- c) En un blocatge espinal baix, el descens de les xifres de saturació d'oxigen al cap de quinze minuts és degut al descens del volum de reserva expiratori secundari al blocatge de la musculatura costal i abdominal.
- d) Totes les respostes anteriors són incorrectes.

S'administra al pacient anestèsia intratecal amb 12 mg de bupivacaïna al 0,5 % hiperbàrica i 5 mcg de fentanil.

9. Senyalau l'afirmació falsa:

- a) Les solucions hiperbàriques presenten una densitat superior a la del líquid cefalorraquidi.
- b) Les solucions hiperbàriques impedeixen la difusió i el pas a la circulació sistèmica de l'anestèsic local.
- c) L'associació amb opioides aconsegueix accelerar el blocatge sensitiu, incrementar-ne l'eficàcia i una durada analgèsica més llarga.
- d) L'associació amb opioides permet disminuir la dosi d'anestèsic local, la qual cosa redueix la incidència i la intensitat dels potencials efectes adversos.

10. Senyalau l'afirmació falsa amb relació als anestèsics locals:

- a) El fet d'afegir bicarbonat als anestèsics locals en redueix el període de latència.
- b) La desaparició de l'efecte clínic dels anestèsics locals —fins i tot amb increments de la quantitat d'anestèsics— es denomina *taquifilàxia*.
- c) La liposolubilitat de l'anestèsic local condiona la facilitat de travessar els teixits.
- d) La lidocaïna és entre tres i quatre vegades més potent que la ropivacaïna.

11. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'anestèsia subaracnoidal:

- a) Afegir fentanil a l'anestèsic local millora la qualitat del blocatge sensitiu i potencia la intensitat del blocatge motor.
- b) Els opioides espinals s'uneixen a la proteïna G acoblada al receptor opioide, la qual cosa inhibeix l'adenilciclasa i activa els canals del potassi i inhibeix els del calci.
- c) En injectar l'anestèsic local a l'espai intradural es produeix una captació inicial en la substància grisa i es diposita principalment a les arrels posteriors.
- d) L'efecte de la tetracaïna intradural acaba quan se'n produeix l'absorció sistèmica, perquè s'hidrolitza per colinesterases.

Es du a terme la isquèmia del membre inferior dret i s'inicia la intervenció quirúrgica. Al cap de quinze minuts, el pacient refereix que està molt nerviós, per la qual cosa li administren 5 mg de midazolam per la via endovenosa. No obstant això, continua tenint sensació de mareig acompanyada d'obnubilació i sopor. En el monitor s'observa hipotensió i bradicàrdia progressiva, que evoluciona a aturada cardiorespiratòria malgrat administrar-li 15 mg d'efedrina per la via endovenosa.

En aquesta situació s'inicien maniobres de reanimació i una ràpida avaluació del camp quirúrgic i de la medicació administrada. Se sospita un error de medicació en l'administració d'anestèsic local per la via endovenosa.

12. Senyalau l'actuació incorrecta en la ressuscitació del pacient:

- a) Demanar ajuda i sol·licitar un *kit* de toxicitat de lípids.
- b) Abordatge ràpid i efectiu de la via aèria.
- c) Teràpia d'emulsió lipídica precoç.
- d) Dosis repetides de vasopressina.



- 13. Quins signes o símptomes s'haurien de detectar en primer lloc en un episodi d'intoxicació per anestèsics locals?**
- a) Convulsió tonicoclònica, pèrdua de la consciència, aturada respiratòria.
 - b) Disminució de la contractilitat i de la despesa cardíaca, hipotensió.
 - c) Fasciculacions musculars, al·lucinacions visuals i auditives.
 - d) Mareig, acúfens, entumiment perioral, confusió.
- 14. Quina de les mesures següents no és pròpia del tractament d'una intoxicació greu (amb aturada cardiorespiratòria) per anestèsics locals?**
- a) Reanimació cardiopulmonar sostinguda i cardioversió repetida.
 - b) Administració de 150 mg de bretili per tractar les arrítmies ventriculars.
 - c) Dosis baixes de diazepam (0,01 mg/kg) per la via intravenosa, que ajuden a controlar l'acidosi respiratòria.
 - d) Administració d'Intralipid[®], que s'ha utilitzat amb bon resultat en els casos en què les mesures convencionals de reanimació han fracassat.
- 15. Senyalau l'afirmació falsa respecte del mecanisme d'acció d'emulsions lipídiques al 20 %:**
- a) Actualment encara no és del tot conegut, encara que hi ha diferents teories sustentades en l'evidència científica.
 - b) Les emulsions lipídiques són més eficaces contra agents menys lipofílics.
 - c) Una de les teories actuals considera que les emulsions lipídiques s'encarregarien de *segrestar* i transportar molècules d'anestèsics locals des d'òrgans on exerceixen la toxicitat (cervell, cor) a uns altres que actuarien com a magatzem o degradant-los.
 - d) Totes les emulsions lipídiques es consideren vàlides sempre que la concentració de l'oli vegetal sigui del 20 %.

16. Senyalau l'afirmació falsa sobre la teràpia emulsió lipídica en la intoxicació greu amb anestèsic local:

- a) El temps per instaurar l'administració de l'emulsió lipídica és més important que la modalitat d'administració (embolada/infusió).
- b) En un pacient de més de 70 kg, la dosi en embolada ha de ser de 100 ml d'emulsió lipídica al 20 % durant 2-3 minuts.
- c) En un pacient de més de 70 kg, la dosi d'infusió ha de ser de 200-250 ml d'emulsió lipídica al 20 % durant 15-20 minuts.
- d) El propofol pot substituir l'emulsió lipídica si aquesta no està disponible.

17. Quin dels efectes següents no és propi de les emulsions lipídiques al 20 %?

- a) Insuficiència renal.
- b) Inotrópic positiu.
- c) Vasoconstrictor perifèric.
- d) Disminueix el dany per isquèmia-reperfusió.

En el cas clínic descrit, després de cinc minuts de reanimació cardiopulmonar avançada i desfibril·lació, el pacient entra en ritme sinusal. Es manté hemodinàmicament estable i la funció respiratòria és correcta:

18. Atesa l'evolució del pacient, senyalau l'actuació més correcta:

- a) Sol·licitar llit a la unitat de reanimació per a cures i vigilància posteriors a la reanimació cardiopulmonar.
- b) Sol·licitar llit a la unitat de reanimació i notificar l'esdeveniment advers al centre hospitalari.
- c) Revertir l'anestèsia i extubar el pacient, perquè els paràmetres ho permeten, i traslladar-lo a la unitat de recuperació postanestèsica.
- d) Atès que la resposta al tractament ha estat adequada i la causa és coneguda, és suficient la vigilància durant 3-4 hores a la unitat de recuperació postanestèsica i posteriorment, si tot és correcte, trasllat a la planta d'hospitalització.



- 19. Com es denomina un accident inesperat derivat de l'assistència sanitària —no de la malaltia de base del pacient— que li produeix un dany, una lesió o una incapacitat i que provoca o allarga l'estada hospitalària?**
- a) Esdeveniment advers.
 - b) Error mèdic.
 - c) Risc relacionat amb l'anestèsia.
 - d) Condició latent.
- 20. Senyalau l'afirmació falsa amb relació a la llista de l'Organització Mundial de la Salut de verificació de la seguretat de les intervencions quirúrgiques:**
- a) La llista de verificació no és un instrument normatiu ni un element de la seva política oficial.
 - b) La llista de verificació està basada en proves clíniques o recomanacions d'experts: aplicar-la redueix les probabilitats de dany quirúrgic greu evitable i probablement no suposa lesions ni costos no raonables.
 - c) La llista de verificació divideix l'operació en tres fases: el període anterior a la inducció anestèsica, el període posterior a la inducció anestèsica i anterior a la incisió quirúrgica i, finalment, el període d'estada a la unitat de recuperació postanestèsica.
 - d) L'objectiu final de l'Organització Mundial de la Salut sobre la verificació de la seguretat de les intervencions quirúrgiques és contribuir a garantir que els equips quirúrgics adoptin sistemàticament certes mesures de seguretat essencials i minimitzin els riscos evitables més habituals que posen en perill el benestar i la vida dels pacients.

Preguntes de reserva

- 21. Quina de les respostes següents no és un dels criteris d'admissió d'un pacient en CMA?**
- a) Acceptació del pacient després rebre la informació adequada.
 - b) Accessibilitat adequada al servei de CMA i al lloc de convalescència.
 - c) Edat avançada.
 - d) Les respostes a) i b) són correctes.



22. Quina és la dosi màxima per evitar la toxicitat de la bupivacaïna administrada per la via subcutània?

- a) 2-3 mg/kg.
- b) 5 mg/kg si no s'administra juntament amb un vasoconstrictor.
- c) 8 mg/kg.
- d) 10 mg/kg si s'administra juntament amb un vasoconstrictor.

23. Senyalau l'afirmació falsa sobre la seguretat del pacient:

- a) És una prioritat sanitària mundial.
- b) Els errors de medicació són una de les causes principals de lesions i danys evitables i suposen un gran cost econòmic.
- c) La notificació d'incidents adversos aporta poc valor a les institucions.
- d) L'àrea quirúrgica es considera una àrea de risc alt d'incidents crítics.

24. Senyalau l'afirmació falsa amb relació a l'anestèsia raquídia:

- a) L'anestèsia raquídia produeix hipotèrmia per vasodilatació cutània, més gran com més extens és el bloqueig i més alta l'edat del pacient.
- b) La disminució dels impulsos perifèrics indueix cert grau de sedació amb disminució dels requeriments de fàrmacs sedants o hipnòtics.
- c) L'anestèsia raquídia lumbar indueix per efecte simpàtic l'alliberament de catecolamines endògenes.
- d) El desequilibri entre el sistema simpàtic i el parasimpàtic és el responsable de la possible relaxació dels esfínters.



Cas 6. Crítics

Després d'una operació de Hartmann a causa d'un perforació del còlon amb peritonitis fecaloide, un pacient de 60 anys ingressa a la unitat de reanimació intubat, connectat a ventilació mecànica, hemodinàmicament inestable i amb oligoanúria. S'inicia sedoanalgèsia amb propofol i remifentanil, noradrenalina en dosis creixents i antibioteràpia amb carbapenem i aminoglicòsids. El tercer dia presenta deterioració de l'intercanvi gasós amb un quocient de 140 de $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ i opacitats bilaterals detectades en una radiografia del tòrax.

1. Senyalau l'afirmació correcta respecte dels fàrmacs de suport que es poden utilitzar en els estats de xoc:

- a) La vasopressina actua sobre els receptors V2 del múscul llis i resulta especialment útil en el xoc cardiogènic.
- b) La dobutamina actua sobre els receptors beta1 i beta2 augmentant la contractilitat i la freqüència cardíaca, de manera que és el fàrmac de primera línia per tractar el xoc cardiogènic.
- c) La milrinona és un inhibidor de la fosfodiesterasa 3 que disminueix l'AMPc a la cèl·lula miocàrdica, per la qual cosa està indicat per tractar el xoc hemorràgic i la fallida ventricular dreta i es considera una molt bona alternativa en cas d'insuficiència renal.
- d) Les respostes b) i c) són correctes.

2. Senyalau l'afirmació correcta sobre el propofol:

- a) L'efecte que produeix és degut a la interacció amb el complex receptor GABA.
- b) Està contraindicat en un episodi de porfíria intermitent.
- c) Produeix taquicàrdia significativa.
- d) Causa broncoconstricció.

3. El propofol és el nom...

- a) ...de la 3-6 fenilciclinina.
- b) ...de la 2,4,6-trioxohexahidropirimidina.
- c) ...del 2-6 diisopropilfenol.
- d) ...del 3-4 alfapropilenglicerol.

Durant l'ingrés en la unitat de reanimació el pacient presenta fibril·lació auricular (FA) paroxística.

4. Quin dels paràmetres següents no està considerat en l'estratificació del risc CHA2DS2-VASc (en la FA no valvular)?

- a) Hipertensió arterial o diabetis *mellitus*.
- b) Edat.
- c) Antecedents d'accident cerebral vascular, accident isquèmic transitori o embolisme.
- d) Valvulopatia.

5. Senyalau l'afirmació correcta amb relació a l'arsenal terapèutic disponible per al tractament de la síndrome de destret respiratori agut (SDRA) en el cas descrit:

- a) En aquest cas està indicat utilitzar òxid nítric.
- b) Si una vegada superada la fase inflamatòria i proliferativa de l'SDRA no s'ha obtingut millorança, tardanament hi estaria indicada la teràpia amb corticoides.
- c) Sembla que el salbutamol proporciona resultats prometedors atès l'efecte antiinflamatori, que millora l'edema pulmonar i facilita la broncodilatació.
- d) La ventilació líquida amb perfluorocarburs ha demostrat beneficis en els pacients amb SDRA.

6. Senyalau l'afirmació correcta sobre la definició de Berlín de l'SDRA:

- a) Hi ha lesió pulmonar aguda, inflamatòria i localitzada.
- b) L'inici del quadre és en els següents set dies un factor desencadenant probable.
- c) Cal excloure que hi hagi insuficiència cardíaca o edema hidroestàtic, per això és imprescindible mesurar la pressió d'enclavament pulmonar.
- d) Es classifica com a *lesió pulmonar aguda* quan l'afectació és lleu i com a *destret* pròpiament dit quan és greu.

7. Senyalau l'afirmació falsa respecte de la utilització de relaxants neuromusculars per tractar l'SDRA:

- a) El bloqueig neuromuscular, encara que no es recomana de rutina, pot estar indicat per als pacients amb disfunció respiratòria greu.
- b) Sembla que amb la utilització en perfusió contínua s'obtenen millors resultats.
- c) Encara que és eficaç, sembla que els riscos superen els beneficis.
- d) Millora la distensibilitat de la caixa toràcica i l'oxigenació i redueix el consum d'oxigen.

8. On va ser descrit per primera vegada l'SDRA?

- a) En un article d'Ashbaugh *et al.* de 1967.
- b) En un article de Dreyfuss *et al.* de 1950.
- c) En un article de Murray *et al.* de 1980.
- d) En un article de Gattinoni *et al.* de 1977.

9. Senyalau l'afirmació correcta respecte de l'estratègia ventilatòria del pacient adult amb SDRA:

- a) Les estratègies de ventilació de protecció pulmonar han aconseguit demostrar la disminució de la mortalitat.
- b) S'ha demostrat que la ventilació per pressió té més bons resultats que la ventilació per volum.
- c) Consisteix a mantenir volums corrent baixos (6-8 ml/kg) amb freqüències respiratòries altes (< 35 rpm) i no superar pressions replà (*plateau*) de 30 mmHg.
- d) Totes les respostes anteriors són vertaderes.

10. Senyalau l'afirmació correcta sobre els mecanismes implicats en l'etiopatogènia de l'SDRA:

- a) És un procés principalment inflamatori.
- b) Sembla que el sistema renina-angiotensina-aldosterona contribueix d'alguna manera en la gènesi de l'SDRA.
- c) Apareix un augment de la permeabilitat capil·lar vascular.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

11. Per al diagnòstic de l'SDRA és necessari...

- a) ...que els canvis en l'intercanvi gasós s'objectivin en pacients amb pressió positiva al final de l'inspiració (PEEP) d'almenys 5 cmH₂O.
- b) ...que els canvis en l'intercanvi gasós s'objectivin amb un valor de 0,5 de FiO₂.
- c) ...confirmar la presència de líquid extravascular pulmonar de qualsevol causa.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

12. Quin dels factors següents no s'associa a un pronòstic més dolent de l'SDRA?

- a) Fallida dreta en l'evolució amb augment de la pressió en l'artèria pulmonar.
- b) Evolució cap a fibrosi.
- c) Pneumònia associada al ventilador sobre SDRA.
- d) Balanç hídric acumulat negatiu.

Després de dotze hores a la unitat, el pacient presenta una diüresi de 0,3 ml/kg/h i s'ha incrementat dues vegades la creatinina basal.

13. Respecte de l'estat de la funció renal, es pot afirmar que el pacient presenta...

- a) ...deterioració de la funció renal de probable origen multifactorial.
- b) ...estadi «Injury» en la classificació RIFLE del dany renal.
- c) ...estadi «AKIN 2» en la classificació AKI del dany renal.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.



14. Les tècniques contínues de substitució renal són les més emprades en reanimació. Senyalau la resposta correcta:

- a) L'hemodiafiltració arteriovenosa contínua és la més estesa; es basa en un sistema de convecció i difusió.
- b) L'hemodiàlisi venovenosa contínua és la més estesa; es basa en un sistema de convecció.
- c) L'hemofiltraió venovenosa contínua és la més estesa; es basa en un sistema de difusió.
- d) Cap de les tècniques esmentades ha pogut demostrar superioritat respecte de les altres. La tria dependrà de les característiques de cada pacient, de l'experiència de l'equip i dels mitjans disponibles a cada centre.

15. Senyalau l'afirmació correcta respecte de la reposició per hemofiltraió:

- a) El flux de reposició més habitual és de 45 ml/kg/h.
- b) Els líquids de reposició tenen una concentració de ions similar a la del plasma.
- c) Dos terços del líquid de reposició se solen posar abans del filtre, la qual cosa augmenta l'eficàcia de la tècnica de depuració però s'associa a la coagulació més freqüent del sistema.
- d) Un terç del líquid de reposició se sol posar després del filtre, la qual cosa proporciona més eficàcia depurativa de la tècnica.

16. Quina de les respostes següents no és una de les tècniques per allargar la vida d'un hemofiltre?

- a) Anticoagulació del sistema.
- b) Disminuir la fracció de filtració.
- c) Disminuir el volum de reposició.
- d) Administrar/augmentar el líquid de reposició abans del filtre.

Després de la millorança respiratòria i radiològica del pacient, en el desè dia inicia un quadre febril amb broncorrea mucopurulenta, empitjorament gasomètric i imatge d'infiltrat basal dreta.

- 17. Davant la sospita d'una pneumònia associada al ventilador per un germen multiresistent, quina és l'estratègia antibiòtica més adequada?**
- Tractament en monoteràpia.
 - La teràpia combinada contra *Pseudomonas aeruginosa* no redueix el risc de mortalitat.
 - Prescriure 2-3 antibiòtics incloent antipseudomònics i un ampli espectre per grampositius.
 - Mantenir el tractament antibiòtic durant catorze dies si el pacient presenta millorança clínica.
- 18. El sistema de puntuació clínica de la infecció pulmonar (CPIS) no inclou una de les variables següents. Senyalau-la:**
- Temperatura corporal.
 - Presència de secrecions traqueals.
 - Valor de procalcitonina.
 - Troballes radiològiques.
- 19. Senyalau l'afirmació correcta respecte de la procalcitonina com a eina diagnòstica i terapèutica de la pneumònia associada a la ventilació mecànica:**
- Es pot utilitzar com a marcador de la infecció per iniciar un tractament antibiòtic en cas de dubte.
 - No té utilitat com a marcador pronòstic.
 - El seu descens es pot utilitzar com a guia per desescalar o suspendre un tractament antibiòtic quan la pneumònia està confirmada.
 - La proteïna C reactiva és més bon marcador que la procalcitonina per al seguiment i el monitoratge del tractament antibiòtic.



20. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'etiopatogènia de la pneumònia associada a la ventilació mecànica:

- a) Un tub endotraqueal protegeix l'aïllament de la via aèria.
- b) La intubació nasotraqueal i la intubació orotraqueal tenen el mateix risc de pneumònia associada a la ventilació mecànica.
- c) El mecanisme principal de colonització de la via aèria inferior és el pas de microorganismes a través de l'espai comprès entre la paret traqueal i el pneumotamponament del tub endotraqueal.
- d) Les respostes a) i c) són correctes.

Preguntes de reserva

21. Senyalau l'afirmació correcta sobre l'etiologia de la pneumònia associada a la ventilació mecànica:

- a) Els agents causants més freqüents són els bacils aerobis gramnegatius.
- b) Els fongs són agents causals freqüents fins i tot en pacients immunocompetents.
- c) L'aïllament de *C. albicans* en l'aspirat endotraqueal és indicació per al tractament antifúngic.
- d) Les infeccions degudes a grampositius no són freqüents.

22. Quin dels fàrmacs nefrotòxics següents és dosidependent?

- a) Ciclosporina A i tacrolimús.
- b) Aminoglicòsids.
- c) Cisplatí.
- d) Tots els fàrmacs anteriors són dosidependents.

23. Quan cal plantejar-se finalitzar la tècnica de substitució renal?

- a) Quan la durada de la tècnica superi el termini d'una setmana cal fer una prova de retirada.
- b) Quan el pacient recuperi la diüresi espontània (200 ml cada 24 hores).
- c) Quan l'aclariment de la creatinina sigui superior a 20 ml/min.
- d) Quan l'aclariment de la creatinina sigui superior a 5 ml/min.

24. Senyalau l'afirmació correcta respecte de la farmacocinètica del remifentanil:

- a) Presenta metabolisme hepàtic, com la resta dels opioides.
- b) La seva mitjana de vida és tan curta a causa de l'eliminació renal sense metabolitzar.
- c) Es degrada per les esterases tissulars, però no per les esterases dels hematies.
- d) Es degrada per les esterases no específiques presents en els teixits i els glòbuls vermells.



Cas 7. Cirurgia general

Home de 45 anys sense antecedents d'interès que acudeix al servei d'urgències referint sudoració, dolor toràcic, mareig, hipertensió arterial, sensació de mort i palpitations. És ingressat a la unitat coronària per sospita de cardiopatia isquèmica. Després de les valoracions inicials, per mitjà d'una tomografia computada abdominal es descobreix una massa suprarenal dreta.

1. Senyalau l'afirmació correcta respecte del diagnòstic de feocromocitoma:

- a) Les metanefrines són més sensibles perquè no es produeixen als nervis simpàtics.
- b) En cas de valors dubtosos, es pot sol·licitar la determinació de l'àcid vanililmandèlic a l'orina per confirmar el diagnòstic.
- c) La primera prova bioquímica ha de ser la determinació de les catecolamines plasmàtiques.
- d) Les metanefrines ofereixen nivells més variables, segons l'estímul, per la qual cosa són preferibles les catecolamines.

2. Senyalau l'afirmació correcta:

- a) El 57 % dels feocromocitomes es presenten en forma de crisis paroxístiques.
- b) La manifestació clínica aïllada més freqüent és la cefalea, mentre que la tríada clàssica que es pot observar en una crisi inclou cefalea greu, diaforesi i palpitations.
- c) El 10 % dels paragangliomes extraadrenals són malignes, cosa que ve determinada per la presència de metàstasi en òrgans en els quals no hi ha normalment teixit cromafí.
- d) Actualment, els agents inhibidors de la monoamina-oxidasa (IMAO) es consideren segurs per als pacients amb feocromocitoma.

- 3. Senyalau l'afirmació correcta una vegada que es té una gran sospita de feocromocitoma per mitjà de la detecció d'alteracions bioquímiques:**
- a) El test de supressió amb clonidina es pot aplicar en els casos en què hi hagi dubtes raonables en el diagnòstic per haver detectat valors alterats lleument en les bioquímiques.
 - b) Cal fer primer una gammagrafia amb metaiodobencilguanidina (MIBG), perquè és capaç de detectar un tumor fora del teixit suprarenal.
 - c) Se suggereix fer en una tomografia computada abdominal atesa l'excel·lent resolució que s'hi obté del tòrax, de l'abdomen i de la pelvis.
 - d) En cas de sospita de tumor metastàtic, són útils també OctreoScan® i la tomografia de positrons / tomografia computada (PET/TC).
- 4. Està més indicada la ressonància magnètica que la tomografia computada per detectar tumors derivats del teixit cromafí?**
- a) Sí, en casos pediàtrics.
 - b) És més sensible en els casos de tumor extraadrenal.
 - c) Sí, en els casos de malaltia metastàtica.
 - d) Totes les respostes anteriors són correctes.
- 5. Senyalau l'afirmació falsa respecte de la preparació preoperatòria del pacient amb feocromocitoma:**
- a) La fenoxibenzamina és un antagonista reversible dels receptors alfa1 i alfa2.
 - b) La fenoxibenzamina és el fàrmac més àmpliament utilitzat en la preparació preoperatòria, habitualment almenys 7-10 dies abans de la intervenció quirúrgica.
 - c) El blocatge alfa amb prou antelació permet que es recuperi el volum intravascular.
 - d) El blocatge alfa pot contribuir a la hipotensió intraoperatòria que es produeix en lligar el tumor.



6. Senyalau l'afirmació correcta sobre la valoració preoperatòria del pacient amb feocromocitoma:

- a) Pot aparèixer una miocardiopatia dilatada adrenèrgica amb un patró de disfunció ventricular esquerra, similar a la típica miocardiopatia d'estrès de takotsubo.
- b) Més sovint es pot trobar una miocardiopatia hipertròfica.
- c) Una mínima part dels pacients (1-3 %) pot presentar intolerància als hidrats de carboni o fins i tot hiperglucèmia en dejú.
- d) Després de la resecció del tumor, els canvis electrocardiogràfics preoperatoris tornen a poc a poc a la normalitat en la majoria dels pacients.

7. Quina de les respostes següents no és un dels criteris de Roizen per a la preparació preoperatòria dels pacients amb feocromocitoma?

- a) Tensió arterial inferior a 165/90 mmHg en els set dies anteriors a la intervenció.
- b) Controlar les variacions posturals de la tensió: no ha de baixar de 80/45 mmHg en bipedestació.
- c) No hi ha d'haver canvis en el segment ST ni en l'ona T en les dues setmanes prèvies a la intervenció quirúrgica.
- d) No s'ha de registrar més d'una extrasístole ventricular cada cinc minuts.

8. Senyalau l'afirmació correcta sobre el blocatge adrenèrgic preoperatori dels pacients amb feocromocitoma:

- a) La dosi inicial de fenoxibenzamina és de 10 mg cada 8-12 hores.
- b) Els antagonistes dels receptors alfa poden provocar l'aparició d'hipotensió ortostàtica.
- c) A diferència de la prazosina, la fenoxibenzamina produeix menys taquicàrdia reflexa.
- d) Les respostes a) i b) són correctes.

9. En la preparació dels pacients és habitual l'ús de fenoxibenzamina. Senyalau la resposta correcta respecte d'aquest fàrmac:

- a) Bloca de manera reversible tant els receptors alfa1 com els alfa2.
- b) Permet la reexpansió del volum plasmàtic dels pacients a valors normals en poc més de 24 hores.
- c) En els pacients en què s'utilitza per al bloqueig basal, també està indicat en el control de les crisis hipertensives atesa la rapidesa d'acció.
- d) S'associa amb hipotensió i taquicàrdia, que pot requerir betablocadors per assolir un control adequat.

10. Senyalau l'afirmació falsa:

- a) La prazosina provoca el descens de la resistència vascular total, pràcticament sense taquicàrdia compensadora reflexa.
- b) La durada de la doxazosina permet administrar-la una sola vegada al dia.
- c) El bloqueig alfa2 és responsable de la taquicàrdia, que pot aparèixer amb la doxazosina.
- d) No és clar quin és el règim més adequat en la preparació dels pacients amb feocromocitoma.

11. Senyalau l'afirmació correcta respecte dels betablocadors:

- a) L'objectiu és obtenir una freqüència cardíaca en repòs inferior a 60 bpm.
- b) El labetalol, en dosi inicial de 100 mg cada 6 hores, se sol recomanar d'entrada.
- c) Hi està indicat administrar propranolol en dosi inicial de 30 mg cada 24 hores en els casos de pacients amb trastorns del ritme o de tumors secretors d'adrenalina sempre que el bloqueig alfa estigui ben establert.
- d) Es recomana començar amb el betablocador i, a continuació, iniciar l'administració de fenoxibenzamina.



- 12. Després de la preparació preoperatòria s'indica cirurgia laparoscòpica del feocromocitoma. Senyalau l'afirmació correcta respecte del tractament de les crisis hipertensives intraoperatòries:**
- a) La nicardipina és un potent vasodilatador arterial, de vegades preferit al nitroprussiat perquè no redueix la precàrrega i indueix menys taquicàrdia.
 - b) L'urapidil és un potent blocador alfa2 de durada curta que resulta útil en aquestes situacions urgents.
 - c) El sulfat de magnesi ha estat utilitzat amb èxit i es recomana exclusivament per tractar el feocromocitoma en dones gestants.
 - d) Les respostes a) i b) són correctes.
- 13. Senyalau l'afirmació correcta respecte de l'abordatge dels casos de feocromocitoma a la sala d'operacions:**
- a) La manipulació del tumor és la causa més freqüent de les crisis hipertensives en els pacients amb feocromocitoma.
 - b) Es recomana administrar premedicació amb atropina per atenuar la resposta hipertensiva a la sala d'operacions.
 - c) La inducció amb tiopental ha estat qüestionada a causa de la resposta hipertensiva paradoxal.
 - d) Les respostes a) i b) són correctes.
- 14. Senyalau l'actuació inadequada sobre els casos de crisi hipertensiva intraoperatòria:**
- a) Cal verificar la profunditat anestèsica i l'analgèsia.
 - b) S'ha d'interrompre la manipulació del tumor.
 - c) Cal administrar un betablocador adrenèrgic.
 - d) Cal administrar un vasodilatador d'acció ràpida.

- 15. Senyalau l'afirmació correcta sobre el procediment anestèsic en els casos de feocromocitoma:**
- a) Durant la inducció anestèsica no s'ha d'emprar atropina perquè provoca taquicàrdia, estimula el sistema nerviós central i potencia l'activitat vasopresora de les catecolamines.
 - b) L'ús d'agents inhalatoris —com ara l'isoflurà o el sevoflurà— està desaconsellat en la majoria dels casos.
 - c) Després d'extirpar el tumor es desencadenen crisis hiperglucèmiques a causa del cessament brusc de les catecolamines, de manera que cal monitorar les glucèmies abans i després de l'extirpació.
 - d) Les respostes a) i c) són correctes.
- 16. Senyalau l'afirmació falsa respecte de les complicacions postoperatòries després de la resecció d'un feocromocitoma:**
- a) Fer un blocatge adrenèrgic amb fenoxibenzamina predisposa a una probabilitat més alta de sofrir hipotensió arterial durant el postoperatori que si es fa amb prazosina.
 - b) La incidència de la hipoglucèmia en el postoperatori del feocromocitoma és del 50-60 %.
 - c) La hipoglucèmia postoperatòria és més freqüent en els pacients que presentaven hiperglucèmia preoperatòria.
 - d) No és infreqüent presentar certa somnolència durant les primeres 24-48 hores.
- 17. Senyalau l'afirmació falsa sobre el procediment anestèsic dels casos de tumor productor de catecolamines:**
- a) En els casos tractats amb una intervenció quirúrgica oberta es recomana aplicar una tècnica epidural analgèsica que atenuï els efectes cardiovasculars de la manipulació del tumor.
 - b) És especialment important dur a terme la intubació en un pla anestèsic profund.
 - c) No hi ha contraindicació per utilitzar-hi òxid nítrós.
 - d) El sevoflurà es pot utilitzar per al manteniment de manera segura.



18. Quin dels fàrmacs següents no està desaconsellat?

- a) La metoclopramida.
- b) El droperidol.
- c) El cisatracuri.
- d) L'halotà.

19. Senyalau l'afirmació correcta respecte de la utilització de succinilcolina en la inducció del pacient amb feocromocitoma:

- a) És reconeguda com el relaxant ideal en inducció de seqüència ràpida.
- b) Pot augmentar la pressió intraabdominal incrementant l'alliberament de catecolamines.
- c) Pot estimular els ganglis autonòmics.
- d) Les respostes b) i c) són correctes.

20. Quina de les malalties o síndromes següents no s'associa al feocromocitoma?

- a) La neoplàsia endocrina múltiple de tipus 1 (MEN 1).
- b) La síndrome de Von Hippel-Lindau.
- c) La neurofibromatosi de tipus 1.
- d) Les tres patologies anteriors s'associen al feocromocitoma.

Preguntes de reserva

21. Senyalau l'afirmació falsa sobre el tractament intraoperatori de la hipertensió arterial associada al feocromocitoma:

- a) La dexmedetomidina en dosi d'1 mcg/kg seguida d'una infusió contínua s'ha associat amb bons resultats, perquè redueix la freqüència cardíaca i la tensió arterial mitjana.
- b) El sulfat de magnesi s'utilitza com a coadjuvant per atenuar la resposta hipertensiva durant la intervenció quirúrgica.
- c) La fentolamina, blocador alfa, continua essent sent el fàrmac d'elecció atesa la rapidesa d'acció intermèdia i la durada llarga.
- d) Una dosi d'1-1,5 mg/kg de lidocaïna per la via endovenosa pot ser útil en la inducció.

22. Senyalau l'afirmació correcta sobre el control de la hipotensió durant la intervenció quirúrgica d'un feocromocitoma:

- a) Sovint s'associa al bloqueig adrenèrgic preoperatori persistent, especialment si s'han utilitzat fàrmacs amb la fenoxibenzamina o la doxazosina.
- b) Es considera que la caiguda de la tensió arterial és proporcional a la producció de catecolamines per part del tumor ressecat.
- c) A més d'aturar l'administració d'hipotensors, el tractament fonamental és la reposició de volum després de la caiguda del to vascular.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

23. Senyalau l'afirmació correcta respecte de la hipertensió arterial persistent en el postoperatori d'una intervenció quirúrgica d'un feocromocitoma:

- a) No s'ha de sospitar sobrecàrrega de volum si prèviament s'ha fet un bloqueig adrenèrgic de manera correcta.
- b) Pot indicar la presència de tumors ocults residuals.
- c) Sol ser conseqüència del bloqueig adrenèrgic alfa residual després de l'extirpació del tumor si s'empren fàrmacs de durada llarga.
- d) Les respostes b) i c) són correctes.

24. Senyalau l'afirmació falsa amb relació a la cirurgia de resecció d'un feocromocitoma:

- a) La resecció laparoscòpica s'associa a menys manipulació del tumor i més bon control hemodinàmic intraoperatori.
- b) La insuflació del pneumoperitoneu pot provocar l'augment de l'alliberament de catecolamines.
- c) El sevoflurà i l'isoflurà es poden utilitzar de manera segura en el manteniment.
- d) La vasopressina és una alternativa molt útil en el tractament de la hipotensió.