1.-En el paciente con Miastenia Gravis, señala cuál de los siguientes no es un factor de riesgo predictivo de ventilación mecánica en el postoperatorio de timectomía:

a) Duración de la enfermedad de más de seis años
b) Tratamiento con corticoides
c) Dosis de piridostigmina > 750 mg/día 48 horas antes de la cirugía
d) Capacidad vital < 4 ml/kg

Ref.: Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail. 5ª edición, 2014.Capitulo 35, Anestesia para pacientes con enfermedades neuromusculares (pág. 665)

2.-.A un paciente con un número de dibucaína de 20 se le administra succinilcolina para una anestesia general ¿Cuál de los siguientes escenarios cabe esperar?:

a) Respuesta normal a succinilcolina
b) Escasa prolongación del efecto de la succinilcolina (20-30 minutos)
c) Efecto prolongado de la succinilcolina, 4-8 horas de bloqueo
d) Imposible determinar el efecto clínico sin una medición cuantitativa de la calidad de la pseudocolinesterasa

Ref.: Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail. 5ª edición, 2014.Capitulo 11. Bloqueadores neuromusculares (pag.186)

3.-Señale la opción correcta. En la farmacocinética de la anestesia total intravenosa, si el Ke0 es pequeño:

a) La histéresis será pequeña
b) El $t_{1/2}$ Ke0 será grande
c) El $t_{1/2}$ Ke0 no se verá afectado
d) El inicio del efecto será rápido

Ref.: Articulo, Anestesia total intravenosa: de la farmacéutica a la farmacocinética* Rev. Col. Anest. Mayo - julio 2010. Vol. 38 - No. 2: 215-231

4.-El enunciado que establece que: "A una temperatura constante, la concentración de un gas que se disuelve en un líquido depende de la presión parcial que ejerce dicho gas sobre el líquido y de su solubilidad" corresponde a:

a) Ley de Fick

b) Ley de Graham

c) Ley de Henry

d) Ley de Dalton de las presiones parciales

Ref.: Situaciones Clínicas en Anestesia y en Cuidados Críticos. A. Hérnández. 2014, Editorial Panameriacana. Capítulo 19. Física y anestesia (pág. 73)

5. ¿ Cuál de los siguientes factores disminuye el espacio muerto fisiológico?:

a) Extensión del cuello
b) Tubo endotraqueal
c) Fármacos anticolinérgicos
d) Enfisema

Ref.: Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail. 5ª edición, 2014.Capitulo 23. Fisiología respiratoria y anestesia (pág. 450)

6.-Señalar la respuesta incorrecta respecto al tiopental:

a) Su rápido inicio de acción se debe a su alta liposolubilidad
b) Su rápido despertar se debe a la redistribución del fármaco
c) Presenta una escasa unión a proteínas
d) Su inyección accidental intraarterial puede causar daño nervioso permanente y gangrena

Test De Materias Específicas Para Oposiciones: Anestesiología Y Reanimación. Editorial Mad Y Eduforma 2015. 7 Editores. ISBN 978-84-909-3547-7. (pág.55, preg 25).

7.-Señalar la respuesta correcta con respecto a los anestésicos locales

a) El anillo benzoico es el que determina la hidrosolubilidad de la molécula y su unión a proteínas plasmáticas
b) No es necesario el bloqueo de una cantidad de canales determinada para que se impida la conducción nerviosa
c) Es el grupo amina en gran medida el responsable de la difusión y la fijación del anestésico
d) Los canales de sodio al activarse permiten el paso de iones a una velocidad 1000 veces mayor de la que sería capaz cualquier proteína transportadora

(pág.78 preg 17)

8.-En los pacientes con hipertiroidismo el objetivo principal es evitar el desarrollo de una crisis tirotóxica aguda. Por tanto, si la cirugía es electiva, es imprescindible realizarla solo cuando se ha alcanzado el estado eutiroideo, mediante

a) Los antitiroideos de síntesis actúan bloqueando la organización del yodo y el acoplamiento de las yodotirosinas, lo que limita la producción hormonal, fundamentalmente la T4
b) Con los antitiroideos de síntesis se precisa un periodo de varias semanas para lograr el estado eutiroideo, por lo que no se utilizan para cirugía electiva

c) Los betabloqueantes controlan el estado de estimulación adrenérgica provocado por el hipertiroidismo y, a dosis más altas, bloquean los receptores de TSH
d) El efecto del yodo elemental se manifiesta en la semana siguiente a su administración y alcanza su máximo hacia el 21º día

(pág.193 preg 3)

9.-El efecto de los relajantes musculares se hace a través del bloqueo de los receptores que existen en la placa motora. Señalar la falsa en relación con la activación del receptor nicotínico postsináptico:

a) Genera una corriente de canal
b) La apertura del canal transmembrana es debida a la modificación del segmento M2 de las 5 subunidades
c) Requiere el concurso de Ca++
d) Necesita dos moléculas de acetilcolina

(pag 69 preg 12)

10.-En relación con la farmacocinética de los antibióticos, señalar la respuesta verdadera:

a) Los antibióticos hidrofílicos tienen una distribución intravascular y en el agua extravascular
b) Los antibióticos lipofílicos suelen tener un metabolismo hepático
c) Los antibióticos hidrofílicos se eliminan por el riñón
d) Los antibióticos dependientes de la concentración necesitan alcanzar concentraciones de 2-4 veces la CMI

(pag 413, preg 3)

11.-En relación con la termorregulación:

a) Durante la fase I del patrón típico de hipotermia durante la anestesia general, la temperatura puede descender hasta 1-2 ºC debido a la pérdida calórica continua hacia el ambiente (ocurre por redistribución)
b) Durante la fase II de dicho patrón, la temperatura desciende gradualmente debido a la redistribución del calor a tejidos periféricos más fríos (ocurre por pérdida calórica hacia el ambiente)
c) Entre los efectos nocivos de la hipotermia se encuentran arritmias e isquemia miocárdica, alteraciones del estado mental, menor afinidad de la hemoglobina por el oxígeno y disfunción renal (aumenta la afinidad)
d) Todas son falsas

REF: Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail 5ª edición, Capítulo52 (Termorregulación, hipotermia e hipertermia maligna) // Anestesia, Secretos 4ª ed. Cap. 31 (Alteraciones de la temperatura)

12.-Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:

a) El CO_2 tiene mayor coeficiente de solubilidad en sangre que el oxígeno
b) La carboxihemoglobina, metahemoglobina y hemoglobina fetal desplazan la curva de disociación de hemoglobina a la izquierda
c) La fracción de extracción de oxígeno en condiciones normales es aproximadamente del 40% ** (es del 25%)
d) Una depresión o melladura durante la fase III de la capnografía puede indicar esfuerzo respiratorio espontáneo

REF: Anestesia, Secretos 4ª ed. Cap. 24 (Capnografía) // Morgan 5ª ed. Cap. 23 (Fisiología Respiratoria y Anestesia)

13.-Señale el enunciado falso respecto a las pruebas de función respiratoria:

a) El capacidad residual funcional es la suma del volumen de reserva espiratorio y el volumen residual
b) Un consumo máximo de O2 de <25 ml/min/kg se correlaciona con mayor morbimortalidad postoperatoria (consumo <15 ml/min/kg)
c) Un valor de FEV1 predicho postoperatorio < 40% se correlaciona con mayor morbimortalidad postoperatoria
d) Un valor de DLCO (capacidad de transferencia de monóxido de carbono) predicho postoperatorio < 40% se correlaciona con mayor morbimortalidad postoperatoria

REF: Situaciones Clínicas en Anestesia y en Cuidados Críticos; A. Hernández; Ed. Panamericana. Cap. 24 (PFR) // Morgan 5ª ed. Cap 25 (Anestesia para cirugía torácica)

14.-Los siguientes factores aumentan la hipertensión pulmonar, excepto:

a) Disfunción miocárdica
b) Acidosis
c) Hipotermia
d) Hipocapnia (la aumenta la hipercapnia)

REF: Morgan 5ª ed. Cap 22 (Anestesia para cirugía cardiovascular) // Anestesia, Secretos 4ª ed. Cap. 42 (Hipertensión Pulmonar)

15.-En relación a la rotura iatrogénica de la arteria pulmonar (AP) secundaria al uso de catéter de Swan-Ganz, señale la opción incorrecta:

a) En la mayor parte de los casos se daña la AP derecha o sus ramas
b) Entre los mecanismos causantes se hallan la erosión crónica, manipulación excesiva del catéter o colocación excesivamente distal del mismo
c) Son factores de riesgo la edad avanzada, hipotermia, sexo varón y presencia de hipertensión pulmonar (sexo mujer)
d) Se manifiesta usualmente con hipotensión brusca y hemoptisis

REF: Morgan 5ª ed. Cap. 5 (Vigilancia Cardiovascular) // Anestesia Secretos 4ª ed. Cap.26 (Cateterismo de la Arteria Pulmonar) // Situaciones Críticas en Anestesia y en Cuidados Críticos, Cap. 48 (Hemoptisis masiva)

16.-Respecto al transporte de CO2 a los tejidos es incorrecto que:

a) El CO2 viaja en la sangre de tres maneras: disuelto, en forma de bicarbonato y combinado con proteínas formando los llamados compuestos carbamínicos
b) Los compuestos carbamínicos se forman al combinarse el CO2 con los grupos amino-terminales de las proteínas sanguíneas
c) Aproximadamente el 10% del total de CO2 que la sangre aporta al pulmón lo hace en forma de CO2 disuelto
d) La presencia de hemoglobina reducida en sangre periférica contribuye a la cesión de CO2

Tratado de Anestesia y Reanimación. 1.800 soluciones. Luis Miguel Torres Morera 2007 Pág. 65

17.-¿Cual de las siguientes respuestas es incorrecta respecto al etomidato?

a) Produce supresión adrenal por inhibición irreversible de la enzima 11-β-hidroxilasa
b) Potencia la acción de la succinilcolina
c) Está indicado en casos de inestabilidad hemodinámica
d) Reduce la PIO

Test de materias específicas para oposiciones Anestesiología y Reanimación. Pág. 55

18.-Señalar lo incorrecto con respecto al remifentanilo

a) A dosis elevadas produce histaminoliberación
b) Su farmacocinética está alterada en presencia de disfunción hepática
c) Su vida media sensible al contexto es independiente de la duración de la infusión
d) Su principal metabolito es el ácido carboxílico

Test de materias específicas para oposiciones Anestesiología y Reanimación. Pág. 61

19.-En relación a los tipos de reacciones alérgicas según la clasificación de Gell y Coombs, es cierto que:

a) La tipo III se debe al depósito de antígeno en los tejidos, dependiendo sus síntomas del órgano afectado
b) La tipo IV o retardada es debida a la activación de linfocitos B, aparece a las 24 horas

c) La tipo I es la llamada inmediata, mediada por IgE que activa los mastocitos, apareciendo en la primera hora
d) La tipo II está producida por IgG e IgE, que se unen a antígeno en la superficie celular activando el complemento y lisando las células

Test de materias específicas para oposiciones Anestesiología y Reanimación. Pág. 88

20.-Con respecto a la administración de sulfato de magnesio en la preeclampsia señalar la respuesta correcta

a) Hay que tener cuidado cuando se utiliza nifedipino como tratamiento antihipertensivo, puesto que presentan sinergismo
b) Puesto que es efectivo en la prevención de convulsiones, se recomienda utilizarlo como tratamiento antihipertensivo
c) Las guías recomiendan realizar niveles de magnesemia al menos cada 8 horas aunque se siga el protocolo habitual para prevenir la aparición de arritmias
d) El magnesio no atraviesa la placenta, por lo que no es esperable encontrar efectos en el neonato aunque se superen los niveles sanguíneos habituales

Test de materias específicas para oposiciones Anestesiología y Reanimación. Pág. 150

21.- Durante una cirugía de mama con anestesia general el $ETCO_2$ es de 22 mmHg. Cual de las siguientes situaciones es la menos probable:

a. Presencia de autoPEEP
b. Intubación bronquial
c. Colapso cardiovascular
d. Tromboembolismo pulmonar

El aumento del espacio muerto justifica la disminución de ETCO2 . La disminución brsuca de la perfusión también lo justifica. El aumento de la ventilación también. La AutoPEEP provocará sobredistensión alveolar y disminución del retorno venoso. LA IOT bronquial provocará fundamentalmente shunt y mínimos cambios en el ETCO2 (pág 488 Morgan 5º ed.). Barash: Clinical Anesthesia, ed 7, pp 704–705.

22.-El mínimo volumen de aire intracardíaco detectado por Dopler precordial es:

a. 0, 25 mL
b. 1 mL
c. 2 mL

d. El Doppler precordial es incapaz de detectar el aire intracardíaco, debe emplearse la ecografía transesofágica

Morgan 5 Ed. Pag 533 : Detectará busrbujas de aire de hasta 0,25 mL.

23.-Un varón de 39 años con enfermedad de von Willebrand presenta una masa mediastínica a estudio y se decide realizar mediastinoscopia para toma de biopsias. Todas son posibles complicaciones del procedimiento excepto:

a. Isquemia cerebral
b. Lesión del nervio laríngeo recurrente
c. Pérdida de la curva de presión arterial invasiva izquierda
d. Sangrado masivo

MORGAN 5ª Ed: Página 506 : Todas son complicaciones descritas, la isquemia se produce por compresión del tronco innominado. La Bradicardia es de origen vagal por compresión de la tráquea. La afectación del tronco innominado provocará disminución de la presión de la arteria radial derecha no izquierda.

24.-La entrada de aire del quirófano en el reservorio del sistema evacuador de gases durante una toracoscopia con el paciente bajo anestesia general inhalatoria, paralizado y ventilado mediante ventilación controlada por volumen puede explicarse por:

a. Fisura en la concertina del ventilador
b. Exceso de presión negativa en el sistema de vacío
c. Cierre de la válvula de sobrepresión negativa
d. Fuga en el sistema de absorción de CO_2

Miller: Miller's Anesthesia, ed 8, p 802; Miller: Basics of Anesthesia, ed 6, pp 212; Ehrenwerth: Anesthesia Equipment: Principles and Applications, ed 2, pp 101–103.

Waste gas disposal systems, also called scavenging systems, are designed to decrease pollution in the OR by anesthetic gases. These scavenging systems can be passive (waste gases flow from the anesthesia machine to a ventilation system on their own) or active (anesthesia machine is connected to a vacuum system, then to the ventilation system). Positive-pressure relief valves open if there is an obstruction between the anesthesia machine and the disposal system, which would then leak the gas into the OR. A leak in the soda lime canisters would also vent to the OR. Given that most ventilator bellows are powered by oxygen, a leak in the bellows will not add air to the evacuation system. The negative-pressure relief valve is used in active systems and will entrap room air if the pressure in the system is less than −0.5 cm H2 O

25.-Una lectura de pulsioximetría mantenida en torno a 85% resistente al aumento de la FiO_2 puede ser secundaria a los siguientes fármacos excepto:

a. Benzocaína
b. Nitropusiato
c. Eufilina
d. Prilocaína

Anesthesia Secrets. 5º Ed Pág 145: La methemoglobinemia produce una falsa lectura del pulsioxímetro. Entre las causas medicamnetsos están todas las descritas menos la eufilina

26.-Señala cuál de las siguientes variables no se tiene en cuenta en la escala SOFA (Sequential Organ Failure Assesment):

a) Cifra de plaquetas ($10^3/mm^3$)

b) INR

c) Bilirrubina (mg/dL)

d) Gasto urinario (mL/d)

Ref.: The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA, Volume 315, nº8 (Febrero 2016)

27.-¿Cuál de las siguientes cardiopatías congénitas no cursa con cortocircuito de derecha a izquierda?:

a) Persistencia del conducto arterioso
b) Transposición de grandes vasos
c) Ventrículo único
d) Atresia pulmonar

Ref.: Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail. 5ª edición, 2014.Capitulo 21, Anestesia para pacientes con enfermedad cardiovascular (pág. 375)

28.-En relación con los cambios fisiológicos respiratorios que ocurren con el envejecimiento ¿Cuál de las siguientes no se produce?:

a) Disminución de la capacidad vital
b) Disminución del volumen residual
c) Aumento de la capacidad de cierre
d) Aumento de la distensibilidad pulmonar

Ref.: Miller RD. Miller Anestesia, 7ª ed. Elsevier; 2010. Capítulo 61. Anestesia en ancianos (pág. 2030)

29.-Una de las siguientes situaciones reduce la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno, desplazando la curva de disociación de la hemoglobina a la derecha, señálela:

a) Hipocapnia
b) Insuficiencia renal crónica
c) Hemoglobina fetal
d) Transfusión masiva

Ref.: Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail. 5ª edición, 2014.Capitulo 23. Fisiología respiratoria y anestesia (pág. 460-461)

30. En un ensayo clínico al hecho de que algunas personas modifiquen su conducta durante un estudio por sentirse observados se le denomina:

a) Sesgo de conducta
b) Efecto Hawthorne
c) Sesgo del voluntario
d) Efecto Neuman-Keuls

Ref.: Tratado de Anestesia y Reanimación. Luis M. Torres. Editorial Aran. Capítulo 10. Investigación y estadística en Anestesia (pag 265

31.-Con respecto a los diferentes tipos de shock y su etiología, señalar la respuesta correcta:

a) En un paciente con una gastroenteritis aguda lo más probable sería encontrar un shock de tipo distributivo
b) La causa más frecuente de shock en las unidades de cuidados críticos son el shock hipovolémico seguido del shock séptico
c) En un paciente que preoperatoriamente toma corticoides y no se hace una adecuada reposición, es frecuente encontrar un shock mixto distributivo e hipovolémico
d) Cuando en un shock aparece una dependencia fisiológica del aporte de oxígeno la utilización del oxígeno está deteriorada y los valores de saturación venosa mixta están elevados

(pag 394 preg 6)

32.-Respecto al síndrome de distrés respiratorio agudo:

a) Fue descrito por primera vez en 1967
b) Fue descrito por primera vez en 1950
c) Fue descrito por primera vez en 1980
d) Fue descrito por primera vez en 1977

(pág 387 preg 26)

33.-El inhibidor de la anhidrasa carbónica es causa de:

a) Hipercalcemia
b) Hiperpotasemia
c) Acidosis metabólica hiperclorémica
d) Acidosis metabólia hipoclorémica

(pag 378 preg 32)

34.-El xenón, como agente anestésico inhalatorio:

a) Actúa inhibiendo la bomba de calcio de la membrana plasmática
b) No tiene ningún efecto nociceptivo a nivel medular
c) Presenta una CAM del 40%
d) Produe inconsciencia pero sin analgesia

(pag 45 preg 15)

35.-Las técnicas de reemplazo renal continuas son las más usadas en reanimación. Respecto a ellas, ¿cuál es cierta?

a) La hemofiltración veno-venosa continua es la más extendida, se basa en un sistema de difusión
b) La hemodiálisis venovenosa continua es la más extendida, se basa en un sistema de convección
c) La hemofiltración arteriovenosa continua es la más extendida, se basa en un sistema de difusión y convección
d) Ninguna ha podido demostrar superioridad respecto a otra. La elección dependerá de las características de cada paciente, de la experiencia del equipo y de los medios disponibles en cada momento

TEST DE MATERIAS ESPECÍFICAS PARA OPOSICIONES: ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN. EDITORIAL MAD Y EDUFORMA. 7 EDITORES. ISBN 978-84-909-3547-7. (pag 305 preg 20).

36.-Según las Guías de 2016 de Surviving Sepsis Campaign, señale la opción falsa:

a) Se define la Sepsis como una disfunción orgánica amenazante para la vida causada por una respuesta descontrolada del paciente frente a una infección
b) Se recomienda la noradrenalina como vasopresor de elección para mantener PAm ≥ 65 mmHg
c) Se recomienda la resucitación inicial de la hipoperfusión inducida por la sepsis con 10 ml/kg de cristaloides dentro de las primeras 3 horas (al menos 30 ml/kg en las primeras 3h)
d) Se recomienda el control de la glucemia para mantener valores ≤ 180 mg/dL

REF: Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Schock: 2016.

37.-Un paciente está siendo intervenido bajo anestesia inhalatoria con Isoflurano. En un determinado momento se cierra el vaporizador de Isoflurano y se abre el de Sevoflurano, de manera que a los 15 minutos el monitor indica un valor end-tidal de Isoflurano de 0.55% y un end-tidal de Sevoflurano de 0.5 %. ¿Cuál sería, de las siguientes, la CAM aproximada?

a) 0.25 CAM
b) 0.33 CAM
c) 0.5 CAM
d) 0.75 CAM

REF: Pregunta del Anesthesiology Board Review. Basic Exam. Ed McGraw Hill, basada a su vez en Morgan 5ª ed. Cap. 8 (Anestésicos Inhalatorios)
(Solución: Iso 0,55% corresponde aprox a 0,5 CAM; Sevo 0,5% corresponde aprox a 0,25 CAM; como los valores de la CAM son aditivos, 0,5 + 0,25 = 0,75 CAM TOTAL

38.-Durante el embarazo, a nivel respiratorio, son ciertos todos estos supuestos, excepto:

a) La PaCO2 materna disminuye
b) Los valores de 2,3-difosfoglicerato materno aumentan
c) La P50 para la hemoglobina materna disminuye (aumenta)
d) La curva de disociación de oxígeno de la hemoglobina fetal se desplaza a la izquierda

REF: Morgan 5ª ed. Cap. 40 (Fisiología maternofetal y anestesia)

39.-Efectos de los anestésicos sobre la vasoconstricción pulmonar hipóxica:

a) Óxido nitroso: inhibición importante
b) Anestésicos intravenosos: inhibición de la vasoconstricción pulmonar hipóxica a dosis habituales
c) La administración de halogenados a 1 CAM o menos no inhibe la vasoconstricción pulmonar hipóxica
d) Se debe forzar la inhibición de la vasoconstricción pulmonar hipóxica en el pulmón dependiente y ventilado debido al efecto del agente anestésico

Test de materias específicas para oposiciones Anestesiología y Reanimación. Pág. 166

40.-En la fisiología respiratoria del niño respecto al adulto, es falso:

a) Un consumo de oxígeno 2-3 veces mayor
b) Mayor cantidad de fibras musculares tipo I en el diafragma
c) Una complianza pulmonar disminuida
d) Una complianza torácica aumentada

Test de materias específicas para oposiciones Anestesiología y Reanimación. Pág. 223

41.-En el paciente cardiópata en cirugía no cardiaca, no es cierto:

a) Se recomienda suspender los IECAs previamente
b) Se debe continuar siempre el tratamiento betabloqueante perioperatorio
c) Cambios agudos en III y aVF indican, con mayor probabilidad, isquemia de la coronaria izquierda
d) En el paciente de alto riesgo se indica imagen con talio-dipiridamol

Test de materias específicas para oposiciones Anestesiología y Reanimación. Pág. 247

42.-Una gasometría con valores de pH 7.35, pCO2 60 mmHg, pO2 80 mmHg y HCO_3 32 mEq/L indica:

a) Alcalosis metabólica aguda
b) Acidosis respiratoria aguda
c) Acidosis respiratoria crónica con compensación metabólica adecuada
d) Acidosis respiratoria crónica sin compensación metabólica adecuada

Test de materias específicas para oposiciones Anestesiología y Reanimación. Pág. 377

43.-La hipoventilación postperatoria de origen central es más probable en el neonato a término tras la cirugía de:

a. Gastrosquisis
b. Fístula tráqueoesofágica
c. Estenosis pilórica
d. Hernia diafragmática

Postoperative ventilatory depression frequently occurs in infants with pyloric stenosis, thought to be related to cerebrospinal fluid (CSF) alkalosis that is worsened by intraoperative hyperventilation of the lungs. Thus, these patients should be fully awake with a normal rate and pattern of respiration before extubation is considered. This is one reason infants with pyloric stenosis should be stabilized and hydrated before coming to the OR. The other conditions listed can lead to mechanical, not central, causes of respiratory difficulty in the postoperative period (Davis: Smith's Anesthesia for Infants and Children, ed 8, pp 750–751 ; Hines: Stoelting's Anesthesia and Co-Existing Disease, ed 6, pp 600–601).

44.-Se consideran cirugías de riesgo intermedio para complicaciones cardíacas todas menos:

a. Endarterectomía carotídea asintomática
b. Angioplastia arterial periférica
c. Lobectomía superior derecha
d. Prótesis total de rodilla

Guía de práctica clínica de la ESC/ESA 2014 sobre cirugía no cardiaca: evaluación y manejo cardiovascular.

45.-Un tratamiento demasiado agresivo del síndrome de secreción inadecuada de ADH puede provocar:

a. Diabetes insípida periférica
b. Mielinosis Pontina Central
c. Degeneración cerebral difusa
d. Diabetes insípida central

Morgan 5Ed 1120: Excessively rapid correction of hiponatremia has been associated with demyelinating lesions in the pons (central pontine myelinolysis), resulting in permanent neurological sequelae.

46.-Paciente sano de 36 años y 70 kilos programado para osteosíntesis de fractura de muñeca. Durante la realización de un bloqueo axilar ecoguiado con Bupivacaína al 0,5% se comprueba disminución brusca del nivel de conciencia, ensanchamiento del complejo QRS y pérdida de pulso carotídeo. Señale la afirmación correcta en relación al tratamiento adecuado:

a. Adrenalina 1 mg ev.
b. 150 ml de Emulsión lipídica al 10% en bolo ev.
c. 100 mL de Emulsión lipídica al 20% en bolo ev.
d. 100 mg Lidocaína ev. en bolo endovenoso

ASRA GUIDELINES. MANUAL DE CRISIS EN ANESTESIA SENSAR. STANDFORD EMERGENCY MANUAL. La dosis de Adrenalina debe reducirse a 1mcg/kilo (1 mg de adrenalina podría impedir actuar al intralipid), EL al 10% no es válida. AL 20% 1,5 mL/k es la indicación. Lidocaína empeoraría el cuadro.

47.-Son cambios fisiológicos de la mujer embarazada en el tercer trimestre. Señale la afirmación incorrecta:

a. El gasto cardíaco aumentará un 40% aproximadamente

b. La capacidad vital disminuirá de manera notable
c. La capacidad residual funcional estará disminuida
d. La P50 de la curva de disociación de la Hb se situará en torno a 30 mmHg

Morgan 728-729. La capacidad Vital no se afectará pues el aumento del Volumen corriente se compensa con la disminución de la CRF.

48.-Un paciente con Diabetes Mellitus mal controlada sufre un TCE severo con varias contusiones bifrontales evidenciadas en la TC. Tras la realización de una craniectomía urgente el paciente es traído a nuestra unidad para seguimiento postoperatorio. El paciente se encuentra intubado, sedado y paralizado. Cual de los siguientes afirmaciones es correcta:

a. La ventilación minuto se aumentará profilácticamente para evitar incrementos de la presión intracraneal
b. El fluido de elección ante una hipotensión será la albúmina
c. Nuestro objetivo será una Presión de perfusión cerebral > 50 mmHg y trataremos de manera agresiva la hipertensión arterial para evitar el aumento del sangrado
d. Todas son falsas

Anestesia Secrets. Brain Trauma Foundation guidelines 2016. La hiperventilación solo se consideraría como medida de 2º nivel para disminuir PIC (no en las primeras 24h y con seguimiento de la oxigenación cerebral) y no como medida profiláctica para que no aumente. Estudio SAFE, N Engl J Med MAYO 27 2004;350:2247-56. Albúmina contraindicada en el TCE.

49.-Se encuentra en la URPA tratando de diferenciar el origen de la disnea en un paciente intervenido de cirugía abdominal mayor. En relación a la ecografía pulmonar:

a. La presencia de líneas A excluye neumotórax
b. Las líneas B son más evidentes en las regiones anteriores del pulmón
c. La presencia del signo "latido pulmón" ayuda al diagnóstico del derrame pleural
d. Todas son falsas

Practical Ultrasound in Anesthesia for Critical Care and Pain Management. Capítulo 12: Las líneas A indican aire por debajo de pleura (se ve en pulmón normal y tb en neumotórax). Lineas B cruzan todo el parénquima explorado y son secundarias al artefacto producido por líquido subpleural (intersticio o alveolo) y por tanto serán más freceuntes en territorios posteriores. Latido pulmón indica la transmisión del movimiento del corazón a las pleuras en contacto, en presencia de derrame no se vería.

50.-El hígado desempeña un papel fundamental en la biotransformación de múltiples sustancias. Señale la afirmación correcta:

a. Su objetivo será generar compuestos más liposolubles para que puedan ser excretados por el riñón
b. El metabolismo de los fármacos con bajo índice de extracción hepática se mantendrá a pesar de una disminución importante de la función hepatocelular.
c. Los barbitúricos son inhibidores del sistema P-450
d. La cimetidina prolongará los efectos de múltiples fármacos

Morgan 5º ed . Cap 7 pag 132: Objetivo será generar metabolitos hidrosolubles. Cap 32. Pág 617: Los fármacos con elevado índice depednen del flujo hepático más que de la función. Los barbitúricos son INDUCTORES. LA cimetidina es inhidora del p450 por lo que prolongará el efecto de otros Fármacos.

51.-¿Qué receptor opioide de los enumerados se encuentra involucrado en la depresión respiratoria relacionada con los opioides?:

a) Mu1
b) Mu2
c) Kappa
d) Delta 2

Ref.: Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail. 5ª edición, 2014.Capitulo 10, Analgésicos (Pag.170)

52.-Los cambios fisiológicos sobre el sistema inmunitario en la paciente gestante son muy diversos. Pero sabemos que pueden producir

a) Supresión de la inmunidad celular, y alteración del equilibrio de citoquinas
b) Supresión de la inmunidad humoral, con la consiguiente disminución de inmunoglobulinas
c) Ambas son correctas
d) Ninguna es correcta

(pag 137 preg 11)

53.-¿En cuál de las siguientes láminas del asta dorsal (de una médula no dañada) hacen sinapsis las fibras nociceptivas A-delta?

a) I
b) III
c) IV
d) VI

REF: Morgan 5ª ed. Cap. 47 (Manejo del dolor crónico) // Massachusetts General Hospital Anestesia, Cap. 37 (Dolor)

54.-El plexo lumbar se origina en más del 70% de los humanos por las raíces anteriores de:

a) L1, L2, L3 y L4
b) T12, L1, L2, L3, L4 y L5
c) L1, L2, L3, L4 y L5
d) T12, L1, L2, L3 y L4

Test de materias específicas para oposiciones Anestesiología y Reanimación. Pág. 127

55.-Cúal de los siguientes agentes anestésicos presenta mayor potencia anestésica:

a. Halotano
b. Sevoflurao
c. Desflurano
d. Óxido Nitroso

La MAC del Halotano (0,77) es la más pequeña por lo tanto es el que precisa menos dosis para el mismo objetivo. El nitroso es le menos potente (MAC de 105) Morgan 145.

Caso clínico 1.

Paciente de 73 años, 83 kg de peso y 172 cm de estatura con antecedentes de hipercolesterolemia, cardiopatía isquémica portador de un stent farmacoactivo desde hace 8 meses, en tratamiento con estatinas, aspirina y clopidogrel que el paciente refiere no haber tomado en los últimos 3 días por cuadro de nauseas, vómitos y dolor abdominal.

El paciente ha sido diagnosticado de abdomen agudo, pero ingresa en la Unidad de Reanimación a la espera de disponer de un quirófano de urgencias. Al llegar a la Unidad el paciente tiene una Frecuencia Cardíaca (FC) de 135 lpm, una Presión arterial (PA) de 85/50. Su bioquímica muestra: Na= 142 mmol/l; K= 4,4 mmol/l; Cl= 109 mmol/l; Urea= 22 mg/dl ; Albumina 2,3 g/dl; Creatinina 2,3 mg/dl y acido láctico de 6,5 mmol/l.

Hemoglobina 14,6 g/dl; Htc 45%; leucocitos 21700 con 85% de neutrófilos y 12% de cayados. Plaquetas de 42000. INR de 1,54. La Saturación periférica de Oxígeno (SpO2) es del 93% con una FIO2 inspiratoria del 50%.

Tres horas después el paciente es llevado a quirófano donde el paciente sufre una laparotomía abierta con resección de recto sigma y colostomía por una peritonitis fecaloidea por perforación de colon.

El paciente regresa de quirófano con una FC de 120 lpm (Ritmo sinusal), una PA de 93/56, una PVC de 6 mmHg. El paciente se encuentra intubado y en ventilación mecánica. Su ácido láctico es de 8,4 mmol/l. El paciente está sangrando por la herida quirúrgica y por los lugares de punción.

1. ***¿Cuál sería su diagnóstico y su actitud inicial con este enfermo mientras espera disponer de un quirófano?***
2. ***¿Qué monitorización usaría y porqué?***
3. ***¿Qué régimen de fluidoterapia usaría?***
4. ***¿Usaría catecolaminas? ¿Cuáles?***
5. ***¿Qué técnica anestésica usaría? ¿Emplearía catéter epidural?***
6. ***Exponga brevemente monitorización exploraciones y tratamiento postoperatorio de este paciente***

Contestaciones

1. ***¿Cuál sería su diagnóstico y actitud inicial con este enfermo mientras espera disponer de un quirófano?***
   a. Optimización hemodinámica
      Se trata de un shock séptico. Se deben iniciar el tratamiento del mismo de acuerdo a los protocolos actuales. Estabilización hemodinámica con objetivos de PAM > 65 mm Hg; PVC 8-12 mm Hg; Diuresis horaria 0,5 ml/kg/hora; ScO2 >65% o SvO2 > 70%.
   b. Hemocultivos
   c. Antibióticos

2. **¿Qué monitorización usaría y porqué?**
   Diuresis horaria
   Presión arterial cruenta
   PVC con ScO2
   Gasto cardiaco
   BIS

3. **¿Qué régimen de fluidoterapia usaría?**
   Cristaloides como fluidoterapia de elección.
   Se desaconseja uso de Hidroxietil Almidón.
   Se sugiere el uso de Albúmina cuando requieren abundantes cantidades de cristaloides.
   Sobrecarga inicial en pacientes con hipoperfusión/hipovolemia: mínimo de 30 ml/kg . Una porción de esta cantidad puede ser Albúmina 20%.
   Continuar la fluidoterapia hasta conseguir la mejora hemodinámica (variación volumen sistólico, presión arterial, índice cardiaco).

4. ***¿Usaría catecolaminas? ¿Cuáles?***

   La Noradrenalina es el agente de primera elección.

   Se recomienda iniciar aminas vasoactivas cuando Presión arterial media < 65 mmHg. La TAM debe individualizarse: mayor en arterioesclerosis e HTA. Objetivos: perfusión periférica, [lactato], estado mental, diuresis.

   Dobutamina: Se recomienda probar con Dobutamina sola o añadido a las aminas vasoactivas cuando: Disfunción miocárdica, Persisten signos de hipoperfusión a pesar de lograr adecuado volumen intravascular y adecuada TAM. NO se recomiendan el uso de Dobutamina para aumentar el gasto cardiaco a niveles supranormales.

   Adrenalina: Cuando sean necesarios agentes adicionales para mantener la presión artrial.

   Vasopresina añadido a Noradrenalina para alcanzar presión arterial media o para bajar dosis Noradrenalina. Se reserva como terapia rescate, Dosis altas: isquemia esplácnica, cardiaca…

   Dopamina Vasopresor alternativo a NA en pacientes altamente seleccionados bajo riesgo de taquiarritmias, bradicardias relativas, etc.

   Dopamina a bajas dosis, NO recomendadas para protección renal (G 1C)

   Fenilefrina Solo en las siguientes circunstancias: Pacientes en que la NA produce arritmias. Pacientes con Gato cardiaco alto y presión arterial persistentemente baja. Cuando combinación vasoactivos+Inotropos+dosis bajas Vasopresina ha fallado.

5. ***¿Qué técnica anestésica usaría? ¿Emplearía catéter epidural? ¿Porqué?***
   Anestesia general, sin catéter epidural, por Trombopenia y uso previo de copidogrel

6. ***Exponga brevemente monitorización exploraciones y tratamiento postoperatorio de este paciente***
   El paciente precisa más volumen, fundamentalmente albumina
   Precisa una monitorización del GC. Si está bajo se debe asociar dobutamina
   Medición de troponina y ecocardiografía
   Estudio coagulación, valorar INR y niveles de fibrinógeno. Valorar administración de plaquetas y fibrinógeno. ¿Tromboleastrograma?
   Htc próximo a 30% si persiste inestabilidad hemodinámica

Caso clínico 2.

En un hospital de nivel 2, una paciente de 38 años, sana, con una cesárea previa, embarazada de 34+4 semanas, ingresó para observación por dolor abdominal sin trabajo de parto ni signos de alarma. De forma brusca sufrió un síncope y se evidenció taquipnea (con buena SatO2), hipotensión (65/45 mmHg), taquicardia sinusal (145 lpm) y bradicardia fetal. Se dio aviso al anestesiólogo para realizar una cesárea de emergencia a causa de la bradicardia fetal y con la sospecha de rotura uterina. En la intervención se halló útero indemne y hemoperitoneo de 2500cc. Se diagnosticó rotura de aneurisma de la arteria esplénica. El RN y la paciente sobrevivieron sin secuelas.

Si usted hubiera sido el anestesiólogo, detalle su actuación atendiendo a:

- ✓ Anestesia para la intervención.
- ✓ Reanimación inicial guiada por clínica.
- ✓ Reanimación posterior guiada por análisis y objetivos.
- ✓ Postoperatorio: destino y enumeración de las principales complicaciones esperadas.

Respuesta.

Hay **Sufrimiento fetal agudo/embarazo 3ºT y Choque** probablemente **hemorrágico grado 4** (ATLS)

Lo primero **pedir ayuda y lanzar protocolo de Hemorragia Masiva**

Anestesia:

- ✓ **General**: la emergencia y el choque desaconsejan la neuroaxial
  - Inducción: **secuencia rápida**, fármacos **no vasodilatadores**
  - etomidato/ketamina+succinilcolina/rocuronio
  - IOT
- ✓ Mantenimiento: tras nacimiento
  - **opioides**: remifentanil/fentanil+rocuronio
  - introducir hipnoticos y anestésicos **según recuperación**
  - oxitócicos y antibióticos
  - evitar: N2O por necesidad de alta FiO2, Volátiles por relajación uterina
- ✓ Monitorización: además de ECG, SatO2, PANI, EtCO2, Tº, BIS o similar
  - Si hay tiempo (emergencia controlada)
  - **Línea arterial** para: PAI (y VPP), muestras de sangre.
  - **Diuresis/h**
  - **PVC**: arriesgada si hay coagulopatía, no muy útil

Reanimación inicial guiada por la clínica.

- ✓ Ventilación: Normocapnia. Alta FiO2.
- ✓ **Temperatura**: manta térmica y líquidos calientes.
- ✓ Hemodinámica: objetivos
  - **estimar la perdida (>2000)** y reponer para:
  - recuperar y mantener **perfusión cerebral** (luego los demás órganos)
  - Mantener en **mínimos hasta cese de sangrado** activo.
- ✓ Reanimación inicial (por clínica), primeros 30-40mn

- el objetivo es mantener una PAM (50-60) y GC mínimos (1/3-1/2) para **garantizar la viabilidad del SNC**. (ATLS 2-3)-**evitar coagulopatía**
- **vías periféricas de alto flujo** (16-14G) . Cuanto más mejor. Por un 14G a 200mmHg fluye 1 l/mn (60 l/h), una hemorragia activa de 100ml/mn son 6l/h.
- **muestra para análisis: grupo y escrutinio**, **Hb/Hcto**, **coagulación (plaquetas, TP, TTPa, Fib, Dimero-D), gases (pH/EB)/iones (lact, K, Ca)**
- **Cristaloides isotónicos 2000cc** (ampliable en 1000). Los coloides menos aconsejables.
- **CdeH: 4**-6 **unidades**, si es preciso O(-)
  - Superar estas cantidades expone a coagulopatía severa. Si no se ha podido lograr el objetivo PAM-GC usar **vasopresores** en vez de más líquidos
- **Cde Fibrinogeno 2-4gr**, habitual (1C)
- **Acido tranexámico 1gr**, controvertido (1C)
- En cuanto esté disponible, si persiste hemorragia
  - **Plaquetas: 1pool aferesis o 4-5 U**
  - **PFC: 4-6 U (600-900cc) (10-15ml/Kg)**

Reanimación por objetivos (analítica y monitorización)

- ✓ si persiste la hemorragia el objetivo es **mínimo renal/metabólico** (PAM 60-70/GC 75-100%), Diuresis (0,5cc/Kg/h), EB/lactato (>-10/<4). (ATLS 1-2)-evitar **lactacidosis y necrosis tubular**
- ✓ cuando cesa la hemorragia: PAM normal (70-90) y GC normal (1)
- ✓ **analítica** cada **30mn**
- ✓ **Volemia/PAM/Gasto**: según parámetros dinámicos/respuesta (GC, VVS, **VPP**) y **metabolicos/diuresis**
- ✓ **Hb/Hcto**: CdeH para **Hb (7-9)** o Hcto (20-25). 1CdH=1puntoHb
- ✓ Coagulación:
  - **TP y TTPa**: mantener **< de 1,5 control**, con PFC (10-15ml/kg)
  - **plaquetas**: <50000/**75000** con CP
  - **fibrinogeno**: >1,5-**2**gr/l con CF
- ✓ Las estrategias de 1:1:1 no son mejores en HMO.
- ✓ **Ca++:** normal (4mg/1,2mmol) con cloruro o gluconato. 10cc gluconato 10% para aumentar 1mg%
- ✓ Dimero-D alto: solo es CID si hay bajo plaq, TP y TTPa y hemorragia difusa.
- ✓ CCP: solo para anti K. ¿sustituto de PFC en fase 1?
- ✓ rFVIIa: uso compasivo en hemorragia persistente con coagulación normal.

Postoperatorio

- ✓ Destino a **UCI**
- ✓ Complicaciones esperables:
  - **E.TromboEmbolica**
  - **I.renal (NTA)**
  - **Sepsis**
  - **TRALI**
  - **EAP/TACO**

ORIENTACIÓN PARA VALORAR

Reconozca los problemas: Embarazo 3ºtrim/SFAg/Shock severo (grado4 ATLS)

Establezca un orden de actuación

1- Pedir ayuda y lanzar alerta HM
2- anestesiar a la paciente (AG)
3- iniciar y continuar reanimación
4- cuidar y vigilar las complicaciones

Haga referencia en grupo o por separado a los elementos de la "tríada letal"

Hipotermia, Acidosis, Coagulopatía

Conozca las adaptaciones a la hemorragia del embarazo: volemia (+50%), Hcto (+25%) = anemia y trombopenia, pero: hipercoagulabilidad.

Conozca la prioridad de objetivos para reanimar un shock con hemorragia activa y evite la reanimación "excesiva"

1- mantener la perfusión cerebral (TAM>50, GC 50%, derivar flujo con presores)
2- evitar la coagulopatía dilucional y la hipotermia
3- mantener un mínimo renal/metabólico que genere diuresis y metabolismo aerobio (TAM>60, GC 75%, mejor sin presores)

Reconozca la existencia de un periodo inicial de 30-40mn en el que no se tiene guía analítica sino solo clínica y no están disponibles todos los hemoderivados (PFC) y los límites aconsejables de infusión en este periodo.

Tome decisiones correctas sobre la anestesia (en negrita en el reverso)

Conozca los hemoderivados disponibles y su uso (en negrita en el reverso)

Conozca los "puntos de corte" para reponer (en negrita en el reverso)

Conozca las complicaciones propias de la situación (en negrita en el reverso)

Bibliografía

1 - "The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition". Rolf Rossaint, et al. Critical Care2016**20**:100

2- " Hemorragia masiva obstétrica. Protocolo de actuación del Hospital Maternal Universitario La Paz ". Guasch, E; et al. Actual. anestesiol. reanim; 16(2): 78-83

3- "Documento multidisciplinar e consenso sobre el manejo de la hemorragia masiva (documento HEMOMAS). J.V. Llau; et al. Rev Esp Anestesiol Reanim 2016; 63: e1-e22

- ✓ Anestesia (2ptos)
- ✓ Reanimación inicial (4ptos)
- ✓ Reanimación por objetivos (3ptos)
- ✓ Postoperatorio (1ptos)