



VERSÃO

A

COMANDO DA AERONÁUTICA

EXAME DE SELEÇÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO AO OFICIALATO (EAOF 2012)

ESPECIALIDADE: **SLB**



41) Para a venopunção, utiliza-se, geralmente, uma agulha presa a um tubo de coleta a vácuo com uma tampa de borracha. As tampas de borracha são codificadas por cores que identificam se o tubo contém anticoagulante específico, ou não, ou ainda, se é especialmente limpo por processos químicos. Conforme o exame que se realizará, deve-se atentar para o tipo de anticoagulante que será mais indicado. Assinale, entre os anticoagulantes listados abaixo, qual é o mais indicado para a realização de estudos de coagulação sanguínea.

- a) EDTA (tampa púrpura / roxa).
- b) Citrato tamponado (tampa azul).**
- c) Fluoreto de Sódio (tampa cinza).
- d) Citrato dextrose – ACD (tampa amarela).

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B

O tubo de coleta deverá conter o aditivo Citrato de Sódio tamponado (tubos de 4,5 mL com tampa azul) para os estudos da coagulação sanguínea, como também para testes de fibrinogênio, Tempo de Protrombina (TP), Tempo de Tromboplastina Parcial (TTP) e Tempo de Trombina, conforme Tabelas 1-13 e 1-14. (Cap. 1, págs. 18 e 19).

O anticoagulante Ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) (tubos com tampa roxa ou púrpura) são utilizados para coletas de sangue total, próprios para exames de hematologia como hemograma completo, WBC diferencial, VHS, eletroforese de Hb, contagem de reticulócitos e de plaquetas, preparação de células falciformes, dentre outras, mas não para testes de coagulação, especialmente por ser o EDTA um quelante de Cálcio, um dos fatores da coagulação, utilizado nestes testes, conforme mostrado na fig. 29-1, Cap. 29, pág. 746. (Cap. 1, págs. 18 e 19)

O anticoagulante Fluoreto de Sódio (tubos de 4,5 mL com tampa cinza) é um inibidor glicolítico para a glicose, sendo usado especificamente para as determinações de glicose, embora este exame possa também ser realizado com o soro, desde que seja processado logo após a coleta. Não é indicado para estudos de coagulação sanguínea. (Cap. 1, págs. 18 e 19)

O anticoagulante Citrato Dextrose (ACD) (tubos de tampa amarela) não preserva os fatores de coagulação de modo a permitir a realização dos testes. Apenas preserva os eritrócitos, por conter um gel separador que, após a sedimentação por centrifugação do sangue nele contido, por possuir densidade intermediária entre o soro e os eritrócitos, se posiciona entre estes, evitando o contato entre soro e eritrócitos. (Cap. 1, págs. 18 e 19)

HENRY, John Bernard. Diagnósticos Clínicos e Tratamentos por Métodos Laboratoriais. 20. ed. Editora: Manole, 2008.

- 42) A interpretação dos resultados laboratoriais deve considerar não apenas o resultado encontrado, mas as circunstâncias em que este foi obtido, ou seja, as condições do paciente, as formas como a coleta foi procedida, os medicamentos e alimentos ingeridos pelo paciente, a presença de outras patologias, dentre outros fatores. Em casos de hiponatremia, por exemplo, o analista deve avaliar se há a presença de causas que comumente provocam diminuição das concentrações séricas de sódio, com a preservação da função renal, de modo a evitar um diagnóstico de comprometimento renal, baseado apenas neste resultado.

Todas as situações abaixo podem ser consideradas causas comuns de hiponatremia, **exceto**:

- a) Desidratação.
- b) Uso e abuso de diuréticos.
- c) Deficiência de aldosterona.
- d) Hiperosmolaridade diabética.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

A desidratação, que pode ser causada pela perda renal excessiva com depuração altamente positiva da água livre (p. ex., perda de água em excesso de NaCl), sudorese excessiva e baixa ingestão de água, na verdade, é causa de elevação das concentrações séricas de sódio, pois o sódio encontra-se elevado da mesma forma que o hematócrito e o sódio urinário, este como resultado da excreção renal aumentada de NaCl.

A hiponatremia pode ter por causa, ao contrário desta opção apresentada, a hiperidratação, resultante do consumo exagerado de água ou líquidos hipotônicos em decorrência de polidipsia psicogênica, ocasião em que o sódio sérico encontra-se reduzido a valores inferiores a 135 mEq/L. É comum encontrar, acompanhando a hiponatremia na hiperidratação, valores baixos de hematócrito e de ureia, tríade que sugere a hiperidratação. (Cap. 5, págs. 112 e 113)

Os diuréticos de alça bloqueiam a bomba de cloreto na alça de Henle, impedindo a formação dos gradientes iônicos necessários para a absorção da água, resultando na perda de água. Do mesmo modo, como o sódio não é mais retido, por acompanhar o cloreto na alça, também ocorrerá a redução de sua concentração sérica. Uma anamnese poderá esclarecer esta hiponatremia, momento em que o paciente relatará o uso de diuréticos. (Cap. 5, págs. 112 e 113)

A deficiência de Aldosterona é secundária à Doença de Addison e relacionada ao hipoadrenalismo da AIDS. Sem aldosterona, as trocas Na-K e Na-H⁺ nos túbulos convolutos distais e nos ductos coletores não ocorrem. Deste modo, a concentração sérica de sódio permanecerá reduzida enquanto a concentração de potássio sérico aumentará, ocorrendo uma acidose metabólica branda. O sódio urinário aumenta, mas não a valores elevados encontrados na SIADH (Secreção de quantidades inadequadas de hormônio antidiurético), e a osmolaridade da urina também não se elevará aos índices como na SIADH. (Cap. 5, págs. 112 e 113)

Pacientes com diabetes melito se encontram em um estado hiperosmolar, ou seja, com concentrações séricas de glicose elevadas, de aproximadamente 700 mg/dL, neste caso a hiperosmolaridade do soro provoca efluxo da água celular com conseqüente diluição osmótica do sódio sérico. Rudimentarmente, avaliou-se que para cada 100 mg/dL de aumento na glicose sérica, existe uma redução de 1,6 mEq/L na concentração do sódio sérico. (Cap. 5, págs. 112 e 113)

HENRY, John Bernard. Diagnósticos Clínicos e Tratamentos por Métodos Laboratoriais. 20. ed. Editora: Manole, 2008.

- 43) As lipoproteínas plasmáticas transportam essencialmente todo o colesterol e os lipídios esterificados no sangue. Entre as quatro classes importantes de lipoproteínas abaixo listadas, assinale a que é determinada indiretamente por sua relação com os triglicerídeos plasmáticos.

- a) VLDL.
- b) LDL.
- c) HDL.
- d) Quilomícrons.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

O cálculo do VLDL é realizado indiretamente pela sua relação com o nível de triacilgliceróis (triglicerídeos) plasmáticos, pelo fato dos triglicerídeos plasmáticos serem transportados na VLDL, do qual correspondem a 45% a 65% de sua composição, conforme Tabela 12-2, da pág. 260. (Cap. 12, págs. 272 e 273)

O cálculo da LDL é realizado pela diferença entre Colesterol Total e suas duas outras frações, o HDL (medido diretamente) e o VLDL (calculado indiretamente pela relação com o triglicerídeo). (Cap. 12, págs. 271 e 272)

O valor do HDL é obtido diretamente por dosagem bioquímica, como também o Colesterol Total. (Cap. 12, pág. 271)

Os quilomícrons não são dosados por não possuírem valor diagnóstico. São partículas grandes, produzidas pelo intestino, muito ricas (85% a 95%) em triglicerídios de origem exógena (dieta), relativamente pobres em colesterol livre e fosfolipídios, e contém aproximadamente 1% a 2% (por peso) de proteína. O conteúdo elevado em quilomícrons em uma amostra resulta em um plasma "leitoso" no qual os quilomícrons acumulam-se na camada líquida flutuante, após mantido em repouso por várias horas. (Cap. 12, págs. 259 e 260)

HENRY, John Bernard. Diagnósticos Clínicos e Tratamentos por Métodos Laboratoriais. 20. ed. Editora: Manole, 2008.

44) Inúmeras enzimas são clinicamente úteis para o reconhecimento e monitoramento de determinados processos patológicos. O perfil de alterações enzimáticas pode contribuir na identificação da fonte da lesão, sendo que, em alguns casos, as enzimas e isoenzimas são relativamente específicas para um único órgão e funcionam como marcadores bioquímicos de lesões.

Relacione os tipos de enzimas identificados na primeira coluna com os principais órgãos aos quais estão associados, presentes na segunda coluna e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| (1) Aspartato aminotransferase – AST. | () Pâncreas. |
| (2) Creatina Quinase – MB – CK-MB. | () Próstata. |
| (3) Lipase. | () Coração. |
| (4) Fosfatase ácida – ACP. | () Fígado. |

a) 4 – 3 – 2 – 1

b) 3 – 4 – 2 – 1

c) 4 – 3 – 1 – 2

d) 3 – 4 – 1 – 2

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B

É correto afirmar que a lipase (3) é a enzima associada ao diagnóstico de lesões no pâncreas, pois o pâncreas é a fonte primária e principal da lipase sérica. Na pancreatite aguda a atividade da lipase sérica tende a se tornar elevada praticamente ao mesmo tempo. (Cap. 23, Págs. 543/544)

É correto afirmar que a fosfatase ácida – ACP (4), em especial a isoenzima prostática, é a enzima associada ao diagnóstico de lesões na próstata, pois a doença prostática é a principal causa de aumento da ACP. Embora seja utilizado para diagnóstico de doença prostática, o teste de adoção para o câncer prostático é o PSA por sua maior sensibilidade. (Cap. 15, Pág. 335)

É correto afirmar que a creatina quinase-MB – CK-MB (2), isoenzima da creatina quinase – CK, é uma das mais importantes enzimas ainda utilizadas nos diagnósticos de lesões cardíacas. Apenas 25% dos pacientes com infarto do miocárdio possuem CK ou CK-MB normais na amostra inicial. Embora o CK-MB venha sendo substituído pela dosagem de troponina, como teste diagnóstico de eleição, ainda tem valor diagnóstico específico para este tipo de lesão (Cap. 15, Pág. 348/349)

É correto afirmar que a aspartato aminotransferase – AST (1) é uma das enzimas de eleição para diagnósticos de lesões hepáticas, pois, embora não seja específica dos hepatócitos, podendo estar elevada por lesões em outros órgãos, as hepatopatias são a causa mais comum de ALT e AST aumentadas. A AST citoplasmática tem o maior índice de atividade nos hepatócitos, com atividades celulares aproximadamente 7.000 vezes superiores que as do plasma. (Cap. 14, Pág. 313)

HENRY, John Bernard. Diagnósticos Clínicos e Tratamentos por Métodos Laboratoriais. 20. ed. Editora: Manole, 2008.

45) A anemia ferropriva ocorre quando a perda do Ferro excede a incorporação por um período suficientemente longo para depletar as reservas corporais do Ferro, diminuindo-se a quantidade disponível para a produção normal de hemoglobina. O diagnóstico deste tipo de anemia fundamenta-se nos exames laboratoriais específicos que permitem sua identificação, diferenciando-a de outros tipos de anemias.

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre os achados laboratoriais e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- () Na anemia ferropriva prematura, o esfregaço corado frequentemente revela eritrócitos normocrômicos e normocíticos.
- () Em estágios avançados da anemia, os números absolutos de reticulócitos geralmente estão aumentados, exceto após terapia com Ferro.
- () Os valores inferiores a 15% da Porcentagem de Saturação da CLFT indicam eritropoese deficiente de Ferro.
- () Os níveis de Ferro de reserva na medula óssea e a ferritina sérica permitem o diagnóstico diferencial entre anemia ferropriva e talassemias, anemia persistente da doença crônica e anemias sideroblásticas.

a) F – F – V – V

b) F – V – V – F

c) V – F – V – V

d) V – V – F – F

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA C

A primeira afirmativa é verdadeira. Apenas nos estágios tardios, é que o quadro da anemia ferropriva apresenta microcitose, anisocitose, poiquilocitose (incluindo células elípticas e alongadas), e graus variáveis de hipocromia. Nos quadros iniciais ainda há manutenção da normocitose e normocromia (Hillman, 1996). (Cap. 26, pág. 632)

A segunda afirmativa é falsa. Em estágios avançados da anemia, os números absolutos de reticulócitos geralmente estão REDUZIDOS exceto após terapia com Ferro, devido à carência do Ferro como elemento fundamental para a síntese de hemoglobina, implicando na redução da produção de eritrócitos e na conseqüente redução dos reticulócitos. (Cap. 26, pág. 632)

A terceira afirmativa é verdadeira porque o Porcentual de Saturação da CTLF é a razão entre o Ferro sérico e CLFT, normalmente entre 20% e 55%. Na anemia ferropriva o Ferro sérico estará diminuído e a Capacidade de Ligação do Ferro Sérico (CLFT sérica) estará aumentada, o que resultará em redução do resultado da razão Ferro sérico / CLFT. (Cap. 26, pág. 633)

A quarta afirmativa é verdadeira, pois enquanto na anemia ferropriva o Ferro de reserva na medula óssea e a ferritina sérica estarão reduzidos, nas talassemias, anemia persistente da doença crônica e as anemias sideroblásticas estarão normais ou elevados, apesar dos esfregaços sanguíneos de todas apresentarem-se com microcitose e hipocromia. (Cap. 26, pág. 633)

HENRY, John Bernard. Diagnósticos Clínicos e Tratamentos por Métodos Laboratoriais. 20. ed. Editora: Manole, 2008.

46) Por meio de qual teste é possível diferenciar os membros da família *Micrococcaceae* dos membros da família *Streptococcaceae*?

a) Fermentação de glicose.

b) Prova da bÍlis – esculina.

c) Prova da coagulase.

d) Prova da catalase.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D

A alternativa correta corresponde ao que está descrito capítulo. 11, pág. 562, onde se afirma que os membros da família *Micrococcaceae* são diferenciados da família *Streptococcaceae* através da prova da catalase.

A prova da coagulase é utilizada para determinar a identificação de *Staphylococcus aureus*. (cap. 11, pág. 563)

A fermentação da glicose é um método utilizado para a diferenciação de espécies de *Micrococcus* e de *Staphylococcus*. (cap. 11, pág. 562)

A prova da bÍlis – esculina é utilizada para a identificação presuntiva de espécies de *Enterococcus* e de estreptococos do grupo D (*Streptococcus bovis* e *Streptococcus equinus*). (cap. 12, pág. 620)

KONEMAN, Elmer W. Diagnóstico Microbiológico 5. ed. Editora: Guanabara Koogan S.A., 2001.

47) De uma paciente de 30 anos com infecção urinária recorrente, foi isolada uma bactéria gram-negativa com crescimento de colônias grandes, mucoides e vermelhas em ágar MacConkey, conforme provas bioquímicas abaixo:

Indol: negativo

H2S: negativo

Ornitina: negativa

Ureia: positiva

Presença de gás: positiva

Motilidade: negativa

O micro-organismo isolado foi o(a)

a) *Escherichia coli*.

b) *Proteus vulgaris*.

c) *Klebsiella pneumoniae*.

d) *Streptococcus pneumoniae*.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA C

A alternativa correta corresponde ao que está descrito no livro de Diagnóstico Microbiológico (cap. 04, pág. 203 e 214), onde se afirma que a *Klebsiella pneumoniae* é indol – negativa, ureia – positiva, H2S – negativo, ornitina – negativa, não é móvel e produz gás. As espécies de *Klebsiella* em ágar MacConkey apresentam colônias grandes, mucoides e vermelhas.

O *Streptococcus pneumoniae* são cocos gram positivos, não sendo utilizadas as provas bioquímicas citadas no enunciado da questão para a identificação dessa espécie. (cap. 12, pág. 590)

A *Escherichia coli* é indol – positiva, ureia – negativa, H2S – negativo, ornitina – 50 a 90% das cepas são positivas, é móvel e produz gás. (cap. 04, pág. 203)

O *Proteus vulgaris* é indol – positiva, ureia – positiva, H2S – positivo, ornitina – negativa, é móvel e 50 a 90% das cepas produzem gás. (cap. 04, pág. 203)

KONEMAN, Elmer W. Diagnóstico Microbiológico 5. ed. Editora: Guanabara Koogan S.A., 2001.

48) As doenças reumáticas caracterizam-se pela presença de um ou mais autoanticorpos, dirigidos para componentes da superfície celular, do citoplasma ou do núcleo das células.

Todas as doenças relacionadas abaixo são consideradas autoimunes, **exceto**:

a) **Diabetes melito tipo II.**

b) Diabetes melito tipo I.

c) Lupus eritematoso.

d) Artrite reumatoide.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

A alternativa correta corresponde ao que está descrito no livro de Diagnósticos Clínicos e Tratamentos por Métodos Laboratoriais (cap.11, pág. 251), onde se afirma que o diabetes melito do tipo 2 é o mais comum, porém não é uma doença autoimune.

No diabetes melito do tipo 1 ocorre uma destruição autoimune das células β produtoras de insulina nas ilhotas pancreáticas, produzindo uma deficiência absoluta na produção de insulina. (cap.11, pág. 250)

O lupus eritematoso é uma doença autoimune órgão específica na qual a lesão tecidual é mediada primariamente por complexos imunes DNA -anti-DNA aguda. (cap.43, pág. 1123)

A artrite reumatoide é uma doença autoimune sistêmica, crônica, simétrica e erosiva das articulações periféricas. (cap.43, pág. 1130)

HENRY, John Bernard. Diagnósticos Clínicos e Tratamentos por Métodos Laboratoriais. 20. ed. Editora: Manole, 2008.

49) As amostras de urina mantidas à temperatura ambiente por mais de uma hora, sem conservantes, apresentam alterações devido à(ao)

- a) diminuição do nitrito em decorrência da redução do nitrato pelas bactérias.
- b) aumento do urobilinogênio por sua oxidação e conversão em urobilina.
- c) diminuição do pH urinário decorrente da degradação da ureia.
- d) aumento do número de bactérias.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D

A alternativa correta corresponde ao que está descrito no livro de Uroanálise e Fluidos Biológicos (cap. 1, pág. 4 e 6), onde está descrito que ocorre a decomposição da urina pelas bactérias, levando a seu aumento se não for conservada, seja por refrigeração ou utilizando conservantes químicos.

A alternativa “a” NÃO corresponde ao que está descrito no livro de Uroanálise e Fluidos Biológicos (cap. 1, pág. 6), que afirma ocorrer um aumento do nitrito em decorrência da redução do nitrato pelas bactérias.

A alternativa “b” NÃO corresponde ao que está descrito no livro de Uroanálise e Fluidos Biológicos (cap. 1, pág. 6), que afirma ocorrer uma diminuição do urobilinogênio por sua oxidação e conversão em urobilina.

A alternativa “c” NÃO corresponde ao que está descrito no livro de Uroanálise e Fluidos Biológicos (cap. 1, pág. 6), que afirma ocorrer um aumento do pH decorrente da degradação da ureia e sua conversão em amônia por bactérias produtoras de urease.

STRASINGER, Susan King. Uroanálise e Fluidos Biológicos. 3. ed. Editora: Médica Panamericana, 2000.

50) O sangue pode estar presente na urina em forma de hemácias íntegras (hematúria) ou de hemoglobina (hemoglobinúria).

São causas da hematúria

- I. queimaduras graves.
- II. tumores, traumatismo.
- III. cálculos renais, doenças glomerulares.
- IV. pielonefrite e exposição a produtos tóxicos ou a drogas.

Estão **corretas** somente as alternativas

- a) I, II e III.
- b) I, II e IV.
- c) II, III e IV.**
- d) I, II, III e IV.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA C

A alternativa correta corresponde ao que está descrito no livro de Uroanálise e Fluidos Biológicos (cap. 4, pág. 65 e 66) onde se afirma que as principais causas de hematúria são: cálculos renais, doenças glomerulares, tumores, traumatismos, pielonefrite e exposição a produtos tóxicos ou a drogas.

A assertiva I não corresponde ao que está descrito no livro de Uroanálise e Fluidos Biológicos (cap. 4, pág. 65 e 66), que afirma ocorrer hemoglobinúria e não hematúria em casos de queimaduras graves. Nessas condições a quantidade de hemoglobina livre ultrapassa a de haptoglobina, havendo hemoglobina em excesso para filtração glomerular. Então, as principais causas de hematúria são: cálculos renais, doenças glomerulares, tumores, traumatismos, pielonefrite e exposição a produtos tóxicos ou a drogas.

STRASINGER, Susan King. Uroanálise e Fluidos Biológicos. 3. ed. Editora: Médica Panamericana, 2000.