

CICLO BÁSICO



III OLIMPIADA DE MEDICINA

PROVA I FASE

Caderno de Questões
Ciclo básico

DOIS DE SETEMBRO

Nome do líder:

Nome dos integrantes:

OMED 2023



OMED 2023
Primeira Fase - Grupos



ALBERT EINSTEIN
INSTITUTO ISRAELITA DE
ENSINO E PESQUISA

CENTRO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE
ABRAM SZAJMAN

PROVA CICLO BÁSICO - OMED 2023

INSTRUÇÕES PARA A PROVA:

1. Somente abra este caderno de questões mediante autorização do fiscal de aplicação;
2. A prova tem duração de 4 (quatro) horas;
3. Preencha corretamente os dados da equipe na capa deste caderno de questões;
4. Findadas as 4 (quatro) horas de prova, os fiscais recolherão os cadernos de questões junto dos gabaritos. **Não será dado tempo adicional para preenchimento do gabarito;**
5. É expressamente proibido deixar a sala de prova com gabaritos pessoais, rascunhos com respostas ou o caderno de questões;
6. Apenas 1 (um) gabarito deverá ser entregue por equipe;
7. O gabarito provisório da 1ª fase será liberado no site www.omed.online em **04/09/2023**;
8. Os candidatos poderão acessar o desempenho da dupla/grupo pelo aplicativo MINHA PROVA - Aluno. O código para acesso de acordo com seu Polo de aplicação estará disponível no site www.omed.online a partir de 11/09/2023;
9. Verifique se o seu caderno de questão é composto por 50 (cinquenta) questões objetivas e legíveis; ao se deparar com qualquer dissonância, avise imediatamente o fiscal de aplicação;
10. O uso de dispositivos eletrônicos (celulares, fones de ouvido, relógios, etc) é expressamente proibido durante a prova. Tentativas de uso implicarão em desclassificação imediata da dupla/grupo da OMED;
11. O preenchimento do gabarito deve, obrigatoriamente, ser realizado como ilustrado ao final das orientações, usando caneta esferográfica de tinta azul ou preta;
12. Atente-se ao preenchimento do gabarito oficial. Em caso de rasuras, erros ou danos, não haverá substituições.

Correto:

1. (A) (B) (C) (D)

Errado:

2. (A) (B) (C) (D)

3. (A) (B) (C) (D)

4. (A) (D)

DECLARAÇÃO

Declaro que li e estou ciente das informações que constam na capa desta prova, na folha de respostas, bem como dos avisos que foram transmitidos pelo fiscal de sala.

ASSINATURA LÍDER DO GRUPO

Os candidatos que não assinarem a capa da prova serão considerados ausentes da prova.



Questão 01: Quanto à inervação da língua, assinale a alternativa INCORRETA:

- A. A inervação sensitiva dos $\frac{2}{3}$ anteriores é feita pelo nervo corda do tímpano (ramo do n. facial) e pelo nervo lingual (ramo do n. mandibular).
- B. O nervo corda do tímpano é responsável pela sensibilidade geral, enquanto o nervo lingual é responsável pela sensibilidade específica (gustação).
- C. O nervo glossofaríngeo é responsável pela sensibilidade geral e especial do $\frac{1}{3}$ posterior da língua.
- D. Todos os músculos da língua têm inervação motora pelo nervo hipoglosso, com exceção do músculo palatoglosso, innervado pelo nervo vago.

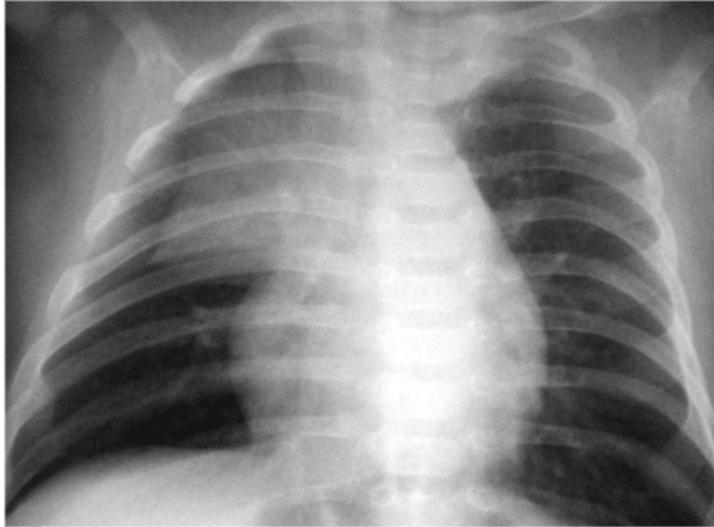
Questão 02: Sobre a anatomia da coluna, assinale a INCORRETA:

- A. No nível das vértebras cervicais, as raízes nervosas emergem superiormente às vértebras do nível ao qual correspondem.
- B. O ligamento amarelo liga as lâminas vertebrais, compondo a parede posterior do canal vertebral.
- C. As duas vértebras cervicais superiores são atípicas, de forma que C1, denominada atlas, é singular porque não tem corpo vertebral nem processo espinhoso.
- D. As vértebras torácicas contam com uma elevação das margens laterais da face superior dos corpos vertebrais, denominada uncus/processo uncinado.

Questão 03: Após passar pelo hiato aórtico do diafragma, a aorta torna-se abdominal. Nessa cavidade, importantes ramos surgem dela, irrigando as vastas estruturas intra-abdominais. Sobre tal irrigação, assinale a alternativa CORRETA:

- A. Um de seus principais e mais superiores ramos é o tronco celíaco, que origina a A. hepática comum, vaso responsável pela maior parte da vascularização do parênquima hepático.
- B. A artéria mesentérica superior se forma do tronco celíaco, descende para o mesotélio, e irriga todo o intestino delgado através de ramos duodenais, jejunais e ileais.
- C. A A. gastroduodenal, que irriga o piloro, duodeno e parte do pâncreas, surge da A. hepática comum e descende posteriormente ao segmento inicial do duodeno.
- D. A artéria renal direita passa anteriormente à V. cava inferior, sendo maior do que a A. renal esquerda e sofrendo um maior risco de compressão.

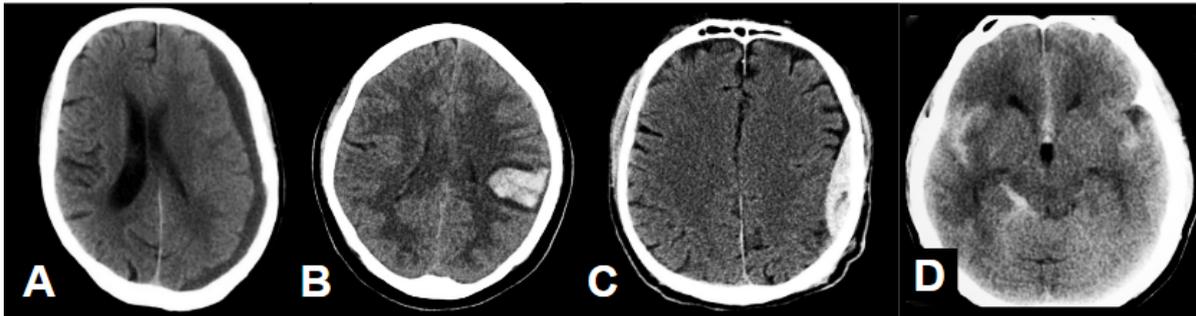
Questão 04: M. S. C., menina de 2 anos foi trazida ao PS do hospital com queixa de tosse, dor de garganta, febre baixa e leve prostração há 1 dia. Segundo a mãe, sua filha acabou de entrar na creche e nunca havia ficado doente. Quando questionada, revela que em sua casa o irmão de 4 anos apresentou os mesmos sintomas 4 dias antes de MSC, porém apresentou melhora espontânea do quadro. Sem muita instrução ou confiança na progressão do diagnóstico, o interno de plantão pede uma radiografia de tórax na incidência antero-posterior. Interprete o resultado da imagem e assinale a alternativa CORRETA:



Adaptado: MedicinaNet, 2010

- A. Observa-se uma consolidação súpero-medial do pulmão direito, compatível com o quadro de pneumonia apresentado pela paciente.
- B. Fica claro o alargamento do mediastino anterosuperior, possível linfonomegalia gerada pelos processos infecciosos que estão acometendo as vias aéreas.
- C. O exame não apresenta alterações claras indicativas de uma possível patologia pulmonar.
- D. A imagem indica uma atelectasia clara no pulmão direito, que seria compatível com o quadro respiratório apresentado.

Questão 05: Combine os diagnósticos com os exames de imagem corretamente:



- 1. Hematoma subdural
- 2. Hematoma epidural

- 3. Hematoma intracerebral
- 4. Hematoma subaracnóide

- A. 1A, 2C, 3B, 4D
- B. 1C, 2D, 3A, 4B
- C. 1C, 2A, 3B, 4D
- D. 1A, 2C, 3D, 4B



Questão 06: A hérnia inguinal corresponde a mais de 75% de todas as hérnias da parede abdominal. E, segundo a Sociedade Brasileira de Hérnia e Parede Abdominal (SBH), estima-se que 20% dos homens vão apresentar a alteração em algum momento da vida. Assinale a alternativa que agrupa as afirmações CORRETAS sobre o canal inguinal e seus componentes:

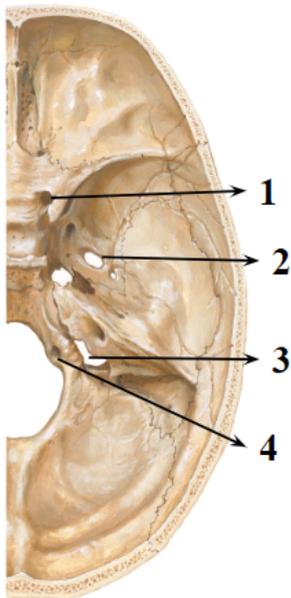
- I. Os vasos epigástricos inferiores se localizam medialmente ao anel profundo do canal inguinal.
 - II. Enquanto, nos homens, o principal conteúdo do canal inguinal é o funículo espermático, nas mulheres esse canal contém apenas vasos sanguíneos, linfáticos, o nervo ilioinguinal e o ramo genital do nervo genitofemoral.
 - III. A fásia espermática interna é formada por uma continuação das fibras do ligamento inguinal, estrutura terminal da aponeurose do M. Oblíquo externo do abdômen.
 - IV. O triângulo de Hasselbach é uma região de fraqueza da parede onde há maior incidência de hérnias inguiniais diretas.
- A. I, II, IV
B. II, III
C. III, IV
D. I, IV

Questão 07: As mamas são formadas por tecido glandular e tecido fibroso de sustentação integrados a uma matriz adiposa (tela subcutânea), junto com vasos sanguíneos, vasos linfáticos e nervos. Considerando a anatomia dessas estruturas, assinale a alternativa CORRETA:

- A. A irrigação da mama se dá por duas artérias principais, a primeira é ramo da A. Subclávia e a segunda é ramo da A. Axilar.
- B. Os ácinos, que compõem os lóbulos mamários, têm como função primária a ejeção do leite através das células mioepiteliais.
- C. O processo axilar (cauda de Spence) corresponde a um prolongamento de tecido adiposo que se dirige à axila.
- D. A politelia corresponde à presença de mamas extranumerárias, podendo estar em diferentes alturas da linha mamária.

Questão 08: Ao tocar em um objeto quente, o estímulo sensitivo corre até a medula, onde ascende para o sistema nervoso central (SNC). Esse, por sua vez, responde com outro estímulo que descende até os músculos do membro superior obrigando-o a afastar a mão do tal objeto. Esse arranjo complexo de fibras criam o sistema de vias nervosas ascendentes e descendentes. Sobre tais vias, assinale a alternativa INCORRETA:

- A. No SNC, a via da propriocepção consciente é formada pelo fascículo grácil, trazendo estímulos do membro superior; e o fascículo cuneiforme, trazendo estímulos do membro superior e pescoço.
- B. O trato corticoespinal, no nível do bulbo, divide-se em dois. O trato corticoespinal lateral cruza a linha média, enquanto as fibras que se mantêm homolaterais formam o trato corticoespinal anterior.
- C. Na via trigeminal exteroceptivas, ao entrar na medula, os neurônios I dividem-se em dois caminhos. As fibras de tato seguem até o núcleo sensitivo principal do trigêmeo, porém, as fibras de temperatura e dor seguem para o núcleo do trato espinal.
- D. No SNC, a via da propriocepção inconsciente é homolateral, mesmo tendo parte de suas fibras cruzando a linha média duas vezes, uma na medula e outra no tronco encefálico.



Questão 09: A base do crânio se estende desde os dentes incisivos superiores anteriormente, até as linhas nucais superiores no osso occipital posteriormente. Com base na imagem ao lado, assinale a alternativa que correlaciona corretamente o forame com as estruturas que passam por ele:

- A. O forame 1 corresponde ao forame redondo, que dá passagem ao nervo maxilar (V2).
- B. O forame 2 corresponde ao forame oval, que dá passagem ao nervo oculomotor (NC III), troclear (NC IV) e abducente (NC VI).
- C. O forame 3 corresponde ao forame jugular, que dá passagem ao nervo glossofaríngeo (NC IX), vago (NC X), acessório (NC XI) e A. meníngea posterior.
- D. O forame 4 corresponde ao forame lacerado, que dá passagem ao nervo petroso maior.

Questão 10: I.A.P., 53 anos, vem à UBS como consulta de retorno para falar sobre os exames de sangue que havia feito. Você atende a paciente, realiza um exame físico geral e lê os resultados de seus exames. Assinale a alternativa CORRETA sobre o perfil lipídico da paciente.

Perfil Lipídico	Colesterol Total: 289 mg/dl LDL: 169 mg/dl HDL: 50 mg/dl Triglicérides: 189 mg/dl
------------------------	--

- A. A paciente possui hipercolesterolemia isolada, devido ao seu nível elevado de LDL, porém níveis limítrofes de triglicérides.
- B. A paciente possui níveis baixos de HDL.
- C. A paciente possui uma hipercolesterolemia mista, com níveis aumentados tanto de LDL como de triglicérides.
- D. A paciente possui uma hipertrigliceridemia isolada, devido ao seu nível elevado de triglicérides, porém níveis limítrofes de LDL.

Questão 11: O SUS é um dos maiores programas de saúde pública do mundo. Ele foi estabelecido e pautado em uma série de princípios e diretrizes firmadas pela Lei Orgânica 8080/90. Sobre esse tema assinale a alternativa CORRETA.

- A. Essa lei institui serviços que devem ser ofertados ao acesso à saúde, dentre eles podemos afirmar que estão: atenção primária à saúde, urgência e emergência, além da atenção psicossocial.
- B. A telemedicina, embora uma modalidade de serviço já disponível há alguns anos, ainda não foi contemplada nas revisões recentes da Lei Orgânica, o que demonstra a necessidade de atualização desta.
- C. O estudo da Epidemiologia se apresenta extremamente importante para o estabelecimento de prioridades e alocação de recursos na atenção primária. Contudo, a Lei Orgânica não preconiza diretrizes indicando a utilização desta ciência.



- D. A Lei Orgânica também prevê a vigilância ambiental, caracterizada pelo conjunto de ações que visam a busca ativa e controle de fatores que atuam na saúde pública, tanto no âmbito individual ou coletivo.

Questão 12: Considerando o calendário nacional de vacinação atualizado em 2022 e preconizado pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI), assinale a alternativa que contém somente as sentenças corretas sobre a vacinação na infância.

- I. No PNI, há dois tipos de vacina para poliomielite. A vacina oral é a indicada para as 3 primeiras imunizações, por conter o vírus inativado;
 - II. A vacina pentavalente, administrada no 2º, 4º e 6º mês de vida são compostas de: DTP + Hib + Hepatite C;
 - III. A vacinação anual para influenza é indicada apenas para crianças acima de 3 meses;
 - IV. Crianças com imunodeficiência por deficiência de fagócitos não devem receber a vacina BCG pelo risco de complicação.
- A. I, II, III, IV
B. I, III
C. II, IV
D. IV

Questão 13: Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 1 milhão de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) são adquiridas todos os dias no mundo, a maioria das quais são assintomáticas. Quanto às principais ISTs e seus atributos, assinale a alternativa CORRETA:

- A. A clamídia é uma das ISTs mais prevalentes, apresentando, em geral, um quadro com corrimento uretral e disúria.
- B. A sífilis secundária é caracterizada por febre, erupções cutâneas no tronco e lesões eritematosa-escamosas palmo-plantares, em geral pruriginosas.
- C. O cancro mole, causado pelo *Haemophilus ducreyi*, apresenta-se classicamente com o início agudo de uma úlcera genital dolorosa.
- D. A gonorréia, em geral, apresenta-se sintomática em mulheres, com corrimento uretral, e assintomática em homens.

Questão 14: Com relação ao processo de expressão gênica, assinale a afirmativa INCORRETA:

- A. O processo de transcrição corresponde à síntese de RNA usando como molde o DNA. As bases nitrogenadas presentes no DNA são timina, guanina, adenina e citosina, enquanto no RNA são uracila, guanina, adenina e citosina.
- B. Durante o processamento de um RNAm, ocorre a remoção dos íntrons, processo denominado splicing, a adição de um quepe na extremidade 5' e a adição de uma cauda poli-A na extremidade 3'.
- C. A tradução do mRNA corresponde ao processo de síntese proteica nos ribossomos, que, em células eucariontes, são compostos por duas subunidades, uma 40S e outra 60S, formando uma unidade ribossomal 80S.
- D. Assim que sintetizadas, as proteínas se enovelam e adquirem sua estrutura quaternária, forma tridimensional formada por ligações não covalentes entre diferentes aminoácidos da mesma cadeia polipeptídica.



Questão 15: Victor Henri propôs, em 1903, no artigo “La loi d’action des diastases” (“A lei da ação das diástases”) que a formação do complexo temporário enzima-substrato (ES) é um passo obrigatório para o processo de catálise. Embora tenha sido Henri a introduzir a ideia da “enzima-substrato”, Michaelis-Menten desenvolveu e refinou em equações matemáticas o processo bioquímico envolvido nas reações enzimáticas. Sobre esse assunto, assinale a alternativa CORRETA:

- A. A velocidade máxima da reação enzimática é alcançada quando não há mais enzimas livres, e há apenas complexo enzima-substrato (ES) e substratos livres.
- B. A velocidade de catálise enzimática atinge um valor ótimo em uma dada temperatura e pressão. A velocidade diminui conforme a concentração de substrato aumenta.
- C. A constante de Michaelis-Menten (Km) indica a eficiência da enzima em processar seu substrato e é obtida quando a reação está em sua velocidade máxima.
- D. A cinética de uma reação enzimática pode ser observada em um gráfico relacionando a velocidade da reação e a concentração de substrato, formando uma reta crescente.

Questão 16: O teste do pezinho avalia, dentre uma grande quantidade de doenças metabólicas, a deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase, enzima envolvida na via das pentoses fosfato, sendo esta a alteração genética mais comum nos humanos. Indivíduos que apresentam esta mutação estão mais suscetíveis ao estresse oxidativo. Selecione a alternativa que corretamente representa uma função da via das pentoses-fosfato.

- A. Formação de NADPH
- B. Produção de ATP
- C. Manutenção de glutatona oxidada
- D. Síntese de maltose

Questão 17: O ATP, trifosfato de adenosina, é a “moeda” do organismo celular, sendo crucial para diferentes processos bioquímicos como a organização do material genético nuclear, síntese proteica, regulação enzimática, entre outras. Em uma visão geral, as duas principais matérias primas para produção dessa molécula são os triglicérides e a glicose. Sobre esse tema, assinale a CORRETA:

- A. Comparado a com a degradação de triglicérides, a degradação aeróbica de glicose produz um maior saldo final de moléculas de ATPs por átomo de carbono.
- B. A enzima carnitina é crucial no processo de degradação dos triglicerídeos, auxiliando no transporte dessas moléculas para a matriz mitocondrial.
- C. Dentro da matriz mitocondrial, o ciclo do ácido cítrico tem como produtos diretos 5 moléculas de ATP a cada ciclo.
- D. A maior parte da degradação dos triglicerídeos ocorre no citosol, tendo as moléculas de Acetil-CoA geradas transportadas para a matriz mitocondrial.

Questão 18: Para o transporte de lipídeos, o organismo cerca essas moléculas com uma micela composta por uma monocamada lipídica associada apolipoproteínas, gerando um complexo externamente hidrofílico e internamente lipofílico. Essas micelas carreadoras são denominadas lipoproteínas, que se diferenciam, principalmente, quanto ao tamanho, densidade, tipo de proteínas e lipídeo carreado. Quanto às lipoproteínas e o transporte de lipídeos, assinale a alternativa que agrupa as afirmações CORRETAS:



- I. Os quilomícrons são lipoproteínas com densidade maior do que a LDL, o que se dá pelo fato de carregarem uma maior proporção de colesterol em relação às triglicérides.
 - II. O LDL é totalmente fagocitado pelas células, não havendo um controle fino da quantidade de colesterol transportado, apenas de forma a garantir a necessidade da célula.
 - III. O colesterol é a principal molécula transportada pelo VLDL.
 - IV. O HDL é produzido pelo fígado, tendo como único componente transportado o colesterol.
-
- A. I, II, IV
 - B. I, II, III
 - C. II, IV
 - D. III, IV

Questão 19: A dextrocardia, assim como isomerismo atrial e ventricular, são doenças que geram importante impacto no nascimento de um bebê. É muito frequente a necessidade de cirurgias e correções destas malformações. Sobre este tema, assinale a alternativa CORRETA:

- A. A heterotaxia é uma anomalia congênita importante relacionado com a dextrocardia, isto é, a inversão total (situs inversus) da localização do coração fetal.
- B. Defeitos da lateralidade do coração, como isomerismo atrial e ventricular, são causadas por alterações nas células migrantes do tubo neural esquerdo.
- C. Malformações da lateralidade ocorrem durante a organogênese, apresentando acometimentos importantes na formação de órgãos como o coração.
- D. Os antidepressivos inibidores de recaptção de serotonina não interferem na via da lateralidade, diferentemente dos tricíclicos que são teratogênicos.

Questão 20: Os arcos faríngeos são estruturas embrionárias formadas na 4ª semana de desenvolvimento, compostos por diferentes folhetos embrionários e que, no futuro, dão origem a estruturas anatômicas da cabeça e pescoço. Sobre os arcos faríngeos, assinale a alternativa CORRETA:

- A. A porção mesodérmica do segundo arco faríngeo dá origem à parte da musculatura mastigatória, lingual e faríngea, sendo inervada pelo nervo trigêmeo (NC V).
- B. O terceiro arco faríngeo, cujas estruturas são inervadas pelo nervo facial, forma parte do osso hióide e um dos ossículos do ouvido.
- C. Ao longo da formação embrionária, o sexto arco faríngeo regride, não dando origem a estruturas anatômicas relevantes.
- D. A tireóide deriva do ectoderma dos arcos faríngeos, sendo formado próximo à cavidade oral e, ao longo da formação embrionária, descendendo até sua posição cervical.

Questão 21: A formação das cavidades corporais do embrião é um processo complexo, composto por diversas dobraduras e invaginações dos folhetos embrionários. A cavidade abdominal primitiva, por sua vez, forma-se por volta da 6ª semana gestacional, porém mantém-se comunicada com a cavidade amniótica por mais algumas semanas. Os dois principais defeitos de fechamento da cavidade abdominal são a gastrosquise e a onfalocele. Sobre tais defeitos, assinale a alternativa CORRETA:

- A. A onfalocele é um defeito de fechamento mais precoce do que a gastrosquise.
- B. A onfalocele possui uma maior incidência do que a gastrosquise.
- C. A gastrosquise é um defeito de fechamento mais precoce do que a onfalocele.
- D. Diferentemente da gastrosquise, a onfalocele não está associada a anomalias cromossômicas.



Questão 22: C. D. A, 67 anos, vem à UBS após fazer o acompanhamento diário do seu status pressórico em casa. Depois de uma semana, é perceptível que sua hipertensão está mal controlada. A paciente relata que toma os remédios de maneira adequada, que faz exercício e mantém uma dieta hipossódica. Dentre os fármacos abaixo possíveis para o controle da pressão arterial de C. D. A., assinale a alternativa INCORRETA:

- A. A classe de fármacos IECA (inibidor da enzima conversora de angiotensina) é cardio e nefroprotetora, sendo indicada para pacientes hipertensos e com insuficiência cardíaca.
- B. A espironolactona, tratamento de primeira linha para HAS, é um fármaco "poupador de potássio" pois diminui a recaptação de sódio, reduzindo a excreção de potássio na urina.
- C. Beta-bloqueadores são fármacos que diminuem o cálcio intracelular, prolongando a condução nodal e reduzindo a contração do músculo cardíaco (inotrópico negativo).
- D. Aos pacientes que não apresentam resposta à monoterapia com IECA, indica-se a associação de bloqueador de receptores de angiotensina.

Questão 23: Paciente de 62 anos com histórico de hipertensão comparece à consulta de acompanhamento em sua UBS. Na avaliação, apresenta pressão alta persistente. O médico decide iniciar a terapia anti-hipertensiva com um inibidor da enzima conversora de angiotensina (IECA). Qual dos seguintes mecanismos é o principal modo de ação dos IECA neste caso?

- A. Inibição da liberação de renina pelas células justaglomerulares do rim.
- B. Bloqueio dos canais de cálcio nas células musculares lisas vasculares.
- C. Inibição da vasoconstrição e da secreção de aldosterona mediadas pela angiotensina II.
- D. Aumento da síntese de óxido nítrico para promover vasodilatação.

Questão 24: O coração é composto por dois tipos celulares principais: cardiomiócitos e as células do sistema de condução. Quanto à contração miocárdica e geração e condução do estímulo elétrico no coração, assinale a INCORRETA:

- A. A geração do estímulo contrátil elétrico é iniciada pelas células marcapasso do nó sinoatrial. Caso haja alguma anormalidade que interfira na sua função, existem outras células marcapasso com frequência intrínseca menor que podem ajudar, como as células do nó atrioventricular e as algumas fibras de Purkinje.
- B. O período refratário maior do nó atrioventricular é influenciado pela presença dos canais lentos de cálcio e menor número de gap junctions.
- C. A geração e condução do estímulo elétrico são reguladas de maneira extrínseca pelo sistema nervoso autônomo, sendo o sistema simpático o único responsável por inervar as células do nó sinusal e nó AV.
- D. Fármacos beta-1 agonistas como a dobutamina levam ao aumento das correntes funny e da frequência cardíaca, sendo considerados cronotrópicos positivos.



Questão 25: A equação de Starling relaciona as pressões hidrostática e oncótica com o coeficiente de filtração para definir o movimento de fluidos por um capilar sanguíneo. Ela pode ser interpretada para entender, por exemplo, o motivo da ocorrência de extravasamento de líquido para o interstício, como em casos de Insuficiência Cardíaca. Considerando um quadro de Insuficiência Cardíaca por insuficiência valvar aórtica, assinale a alternativa que corresponde às alterações das pressões que ocorrem no capilar.

- A. Elevação da pressão hidrostática, transmitida direta e retrogradamente às veias pulmonares, causando extravasamento de líquido pelo capilar pulmonar e congestão pulmonar.
- B. Elevação da pressão hidrostática, transmitida direta e retrogradamente ao sistema venoso periférico, causando extravasamento de líquido pelo capilar sistêmico e ascite.
- C. Redução da pressão oncótica (coloidosmótica), transmitida direta e retrogradamente ao sistema venoso periférico, causando extravasamento de líquido pelo capilar sistêmico e edema de membros inferiores.
- D. Redução da pressão oncótica (coloidosmótica), transmitida direta e retrogradamente às veias pulmonares, causando extravasamento de líquido pelo capilar pulmonar e congestão pulmonar.

Questão 26: Paciente, 45 anos, homem, tabagista 40 maço-ano, etilista, com dispnéia aos médios esforços é atendido em UBS e, após avaliação do clínico geral, é encaminhado ao pneumologista. O especialista solicita exames, incluindo espirometria, e o diagnostica com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Levando em consideração a fisiologia pulmonar, qual volume e capacidade pulmonar estará alterada no paciente e como será essa alteração?

- A. Capacidade vital diminuída e volume residual aumentado.
- B. Capacidade vital diminuída e volume residual diminuído.
- C. Capacidade vital aumentado e volume residual aumentado.
- D. Capacidade vital aumentado e volume residual diminuído.

Questão 27: Os diuréticos são drogas onipresentes no tratamento de pacientes cardiovasculares, destacando-se como uma das primeiras escolhas para a terapia anti-hipertensiva. Entretanto, é uma classe ampla e diversa de drogas, com diferentes princípios de atuação e agressividade. Sobre essa classe medicamentosa, assinale a alternativa CORRETA:

- A. Os tiazídicos agem nos canais ENAC do túbulo convoluto distal, envolvidos principalmente no carreamento de sódio e potássio.
- B. Pacientes em uso de furosemida, inibidor do NKCC2, possuem risco de causar leve alcalose metabólica.
- C. Acetazolamida é considerado um diurético anti-caliurético, poupador de potássio, pois inibe competitivamente a aldosterona, reduzindo a reabsorção de sódio e excreção de potássio.
- D. Diuréticos inibidores da anidrase carbônica, quando usados cronicamente, apresentam um risco de gerar hipercalcemia no paciente.

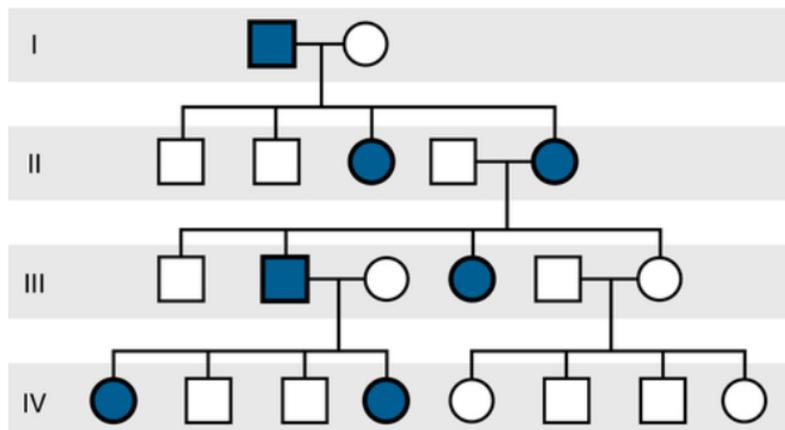
Questão 28: Apesar dos rins corresponderem a apenas 0,5% da massa corporal total do corpo, recebem 20-25% do débito cardíaco de um indivíduo em repouso. Tal disparidade evidencia a importância desse órgão na homeostase do organismo. Sobre a fisiologia renal, assinale a alternativa que agrupa as afirmações CORRETAS:

- I. A perda de componentes alcalinos do sangue geram um aumento do ânion gap.
 - II. A maior parte do magnésio é reabsorvido na alça de Henle por via paracelular.
 - III. Os cotransportadores SGLT2, que transportam Na⁺ e glicose, são responsáveis pela maior parte da reabsorção de sódio nos túbulos proximais.
 - IV. No túbulo convoluto proximal, proporcionalmente, a reabsorção de sódio é maior do que a de cloro.
- A. I, II, III
 - B. II, III
 - C. II, IV
 - D. III, IV

Questão 29: O Instituto Nacional de Câncer (INCA) relata que houve um aumento de 20% na incidência de câncer na última década. Dessa maneira, estima-se que haverão 704 mil casos novos até 2025 no Brasil, tendo o câncer de mama e o de próstata com as maiores incidências. Com isso, diversos ensaios clínicos estão em andamento ao redor do mundo para compreender melhor tal doença. Nesse sentido, assinale a alternativa CORRETA sobre a base genética do câncer:

- A. Os genes condutores são genes cuja mutação ocorre durante a progressão da carcinogênese, tendo papel na sua origem e manutenção.
- B. A mutação nonsense se refere à mudança de matriz de leitura.
- C. O gene TP53, que codifica a proteína p53, é encontrado apenas em seletos tipos de cânceres específicos.
- D. Os proto-oncogenes são genes cuja mutação causa perda de expressão de proteínas essenciais no controle e desenvolvimento de neoplasias.

Questão 30: Analise o heredograma abaixo e assinale o padrão de herança representado, assim como um exemplo de uma doença correspondente.



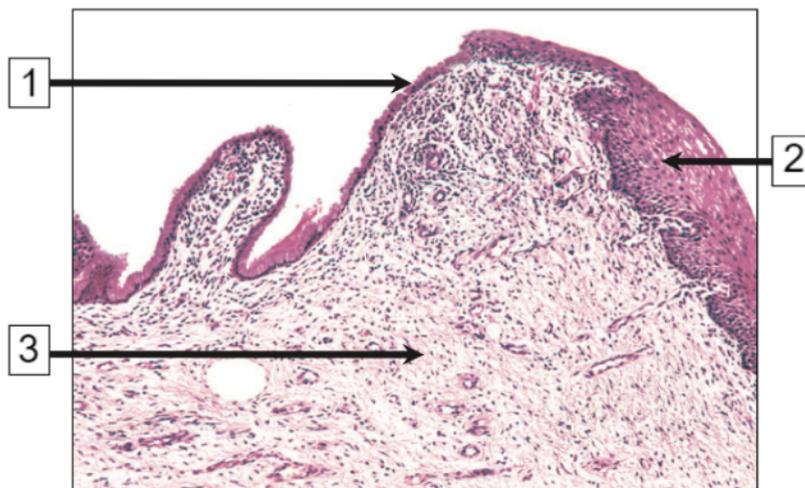
Fonte: McInnes, R. R. (2016). Thompson & Thompson *Genética Médica*, 8th Edition.

- A. Autossômica dominante; surdez neurosensorial progressiva.
- B. Dominante ligada ao X; raquitismo resistente à vitamina D.
- C. Recessiva ligada ao X; hemofilia A.
- D. Autossômica recessiva; acondroplasia.

Questão 31: Assinale a alternativa que contenha apenas afirmativas verdadeiras sobre as células tecido ósseo:

- I. Osteócitos são localizados no interior da matriz óssea, sendo responsáveis pela sua manutenção;
 - II. Osteoclastos enviam sinais secundários aos osteoblastos e osteócitos, como o RANKL;
 - III. Osteoblastos se transformam em osteoclastos uma vez que são aprisionados pela matriz óssea;
 - IV. Osteoclastos são células derivadas de monócitos; são móveis, multinucleadas e responsáveis pela reabsorção do tecido ósseo;
 - V. Osteoide é uma matriz óssea recém formada, ainda não calcificada;
- A. II, IV, V
B. I, III, IV
C. I, IV, V
D. Todas são verdadeiras

Questão 32: Durante o exame do papanicolau (exame preventivo de colo de útero) colhe-se material para análise citológica, especialmente na JEC (junção escamo-colunar), região do colo do útero onde ocorre a transição entre dois tipos celulares. A partir disso, assinale a alternativa correta que identifica corretamente o tecido e a respectiva classificação do mesmo.



Adaptado: Netter's Histology Flash Cards - William K. Ovale

- A. O item 1 corresponde a um tecido epitelial pseudoestratificado com células calciformes presente no endocérvice.
B. O item 1 corresponde a um tecido epitelial colunar simples presente no endocérvice.
C. O item 2 corresponde a um tecido epitelial pavimentoso estratificado não queratinizado do endocérvice.
D. O item 2 corresponde a um tecido epitelial pavimentoso não estratificado do exocérvice.

Questão 33: Evidências crescentes indicam a influência da adiposidade de pacientes em patologias crônicas de origem endócrina. Nesse contexto, uma meta-análise publicada na revista "Andrologia" descreveu uma maior prevalência de disfunções eréteis em pacientes com sobrepeso e obesidade, colocando a perda de peso como uma terapia adjuvante para tal patologia devido a participação desse tecido em vias hormonais masculinas. Levando em consideração o envolvimento do tecido adiposo no sistema endócrino, assinale a alternativa CORRETA:



- A. A adiponectina é um hormônio cuja produção é estimulada pela hipertrofia adipocitária, apresentando um efeito anti-inflamatório importante assim como aumentando a secreção de insulina e a sensibilidade periférica a esse hormônio.
- B. Hormônios tireoidianos estimulam a expressão de UCP1 em adipócitos marrons. Tal via é oposta das catecolaminas, que aumentam a lipólise e diminuem a expressão dessa proteína.
- C. A leptina é um dos principais hormônios do tecido adiposo, apresentando notório efeito de inibição do apetite e aumento da resistência insulínica. Pacientes obesos, em sua maioria, apresentam redução na secreção desse hormônio, dificultando a perda de peso.
- D. O tecido adiposo apresenta um papel importante na aromatização de andrógenos, como testosterona, e produção de estrona e estradiol tanto no organismo masculino quanto no feminino.

Questão 34: O vírus da Hepatite B é muito prevalente no mundo, sendo que existem mais de 350 milhões de portadores crônicos do HBV, muitos assintomáticos, que facilitam a disseminação viral. É importante entender os diferentes status imunológicos para o HBV para saber como direcionar o tratamento e prevenir que a doença cronifique. A partir disso, correlacione os casos clínicos de Hepatite B com os respectivos diagnósticos laboratoriais:

- | | |
|--|--------------------------------|
| I. Anti-Hbc total positivo + Anti-Hbc IgM negativo; | A. Previamente vacinado; |
| II. Anti-Hbs positivo; | B. Hepatite crônica; |
| III. Anti-Hbc IgM positivo + HbsAg positivo; | C. Hepatite aguda; |
| IV. HBsAg positivo em dois exames consecutivos em 6 meses; | D. Contato prévio com o vírus; |
-
- A. I-D; II-C; III-A; IV-B
 - B. I-B; II-A; III-C; IV-D
 - C. I-D; II-A; III-C; IV-B
 - D. I-C; II-D; III-B; IV-A

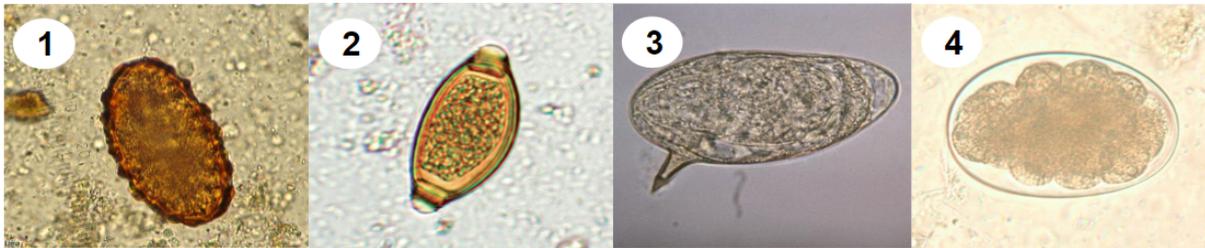
Questão 35: O *Streptococcus pneumoniae* é um dos principais agentes etiológicos da pneumonia, sinusite, otite média e meningite. Na pneumonia, o microrganismo se multiplica nos espaços alveolares causando um processo inflamatório que cursa para infiltrados de células imunes. As repercussões clínicas envolvem calafrios intensos e febre entre 39° e 41° C, que podem cessar com início de antibioticoterapia apropriada. A respeito do agente etiológico citado, marque a alternativa que cite a sua característica citoplasmática e a resposta fisiopatológica gerada:

- A. Gram positivo; com resposta mediada pelo ácido teicóico ativando o sistema complemento e produção de citocinas inflamatórias.
- B. Gram positivo; com produção de protease IgA, anticorpo responsável pelo processo de opsonização.
- C. Gram Negativa; com aumento do infiltrado inflamatório no interior dos alvéolos pulmonares, resultando em consolidação do pulmonar.
- D. Gram Negativa; com sobrevivência a fagocitose pela proteção exercida pela cápsula e pela supressão do *burst* oxidativo dos linfócitos.

Questão 36: A frequência de micoses oportunistas aumentou na última década devido ao crescimento da população de maior risco: idosos, prematuros, pacientes transplantados e transfusionados. Os agentes mais conhecidos de micoses oportunistas são *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans* e *Aspergillus fumigatus*. Levando em consideração essas doenças, assinale a alternativa CORRETA:

- A. As infecções por *Cryptococcus* podem se apresentar como um processo pneumônico, ou, mais comumente, como infecção do SNC
- B. A *Candida Albicans* não faz parte da microbiota regular do trato gastrointestinal, indicando, em sua presença, um processo patológico, mesmo que assintomático.
- C. A contaminação por *Aspergillus* se dá pela inalação de aerossóis, provenientes, quase que unanimemente, de fezes de aves, como pombos.
- D. Infecção pulmonar crônica por criptococose, a formação de “bolas fúngicas” é um achado clássico.

Questão 37: A imagem abaixo mostra ovos de alguns parasitas notórios do ser humano. Analisando a imagem, associe o ovo ao seu respectivo invertebrado.



- A) *Ancylostoma duodenale*
- B) *S. Mansoni*

- C) *Trichuris trichiura*
- D) *Ascaris lumbricoides*

- A. A1, B3, C2, D4
- B. A4, B1, C3, D2
- C. A2, B1, C4, D3
- D. A4, B3, C2, D1

Questão 38: O primeiro antibiótico foi criado em 1928, a partir de um feliz acidente com uma placa de cultura de *Staphylococcus aureus*. A partir desse marco, outras múltiplas classes de antibiótico surgiram, agindo em diferentes processos metabólicos e funcionais bacterianos. Sobre o mecanismo de ação das classes de antibiótico, assinale a alternativa correta:

- A. Os beta-lactâmicos, como a penicilina, inibem a DNA topoisomerase do tipo II (girase) ou topoisomerase do tipo IV, necessárias para a replicação, a recombinação e o reparo do DNA bacteriano.
- B. Os macrolídeos, como eritromicina, apresenta ação no no metabolismo protéico das bactérias, interferindo no funcionamento dos complexos ribossomais e bloqueando a elongação de polipeptídeos em sintetização.
- C. Os glicopeptídeos, como a vancomicina, inibe a síntese do peptidoglicano da parede celular de bactérias Gram-negativas em crescimento.
- D. As sulfonamidas (sulfas) atuam ligando-se à enzima RNA polimerase-DNA-dependente e inibe a iniciação da síntese de RNA bacteriano.



Questão 39: Doenças exantemáticas são quadros frequentes em pacientes pediátricos. Tais doenças variam desde seu agente etiológico (bacteriano ou viral) até sua apresentação clínica e gravidade. Nesse contexto, associe a doença exantemática com o seu agente etiológico.

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| A) Sarampo | 1. Herpes Virus Humano 6 e 7 |
| B) Eritema Infeccioso | 2. Morbillivirus |
| C) Exantema Súbito | 3. Streptococcus pyogenes |
| D) Escarlatina | 4. Parvovírus B19 |

- A. 1D, 2A, 3C, 4B
- B. 1B, 2A, 3D, 4C
- C. 1C, 2A, 3D, 4B
- D. 1B, 2C, 3D, 4A

Questão 40: Na propedêutica abdominal, existe uma enorme variedade de sinais e testes para avaliar diferentes patologias. Assinale a alternativa que possui a relação correta entre o sinal propedêutico e seu valor clínico:

- A. Sinal de Jobert - Dor à palpação da vesícula biliar durante inspiração que indica colecistite aguda.
- B. Sinal de Mcburney - Dor na descompressão brusca na fossa ilíaca direita indicativo de apendicite.
- C. Sinal de Rovsing - Palpação profunda do quadrante inferior esquerdo do abdômen, resultando em dor na região pressionada, indicando apendicite.
- D. Sinal Courvoisier - Vesícula palpável e indolor ao exame abdominal, indicativo de obstrução baixa do ducto biliar.

Questão 41: O exame físico é uma etapa crucial em todo atendimento médico, podendo fornecer informações extremamente importantes para o diagnóstico de um paciente. Sobre o exame físico pulmonar, assinale a alternativa que agrupe as afirmativas CORRETAS:

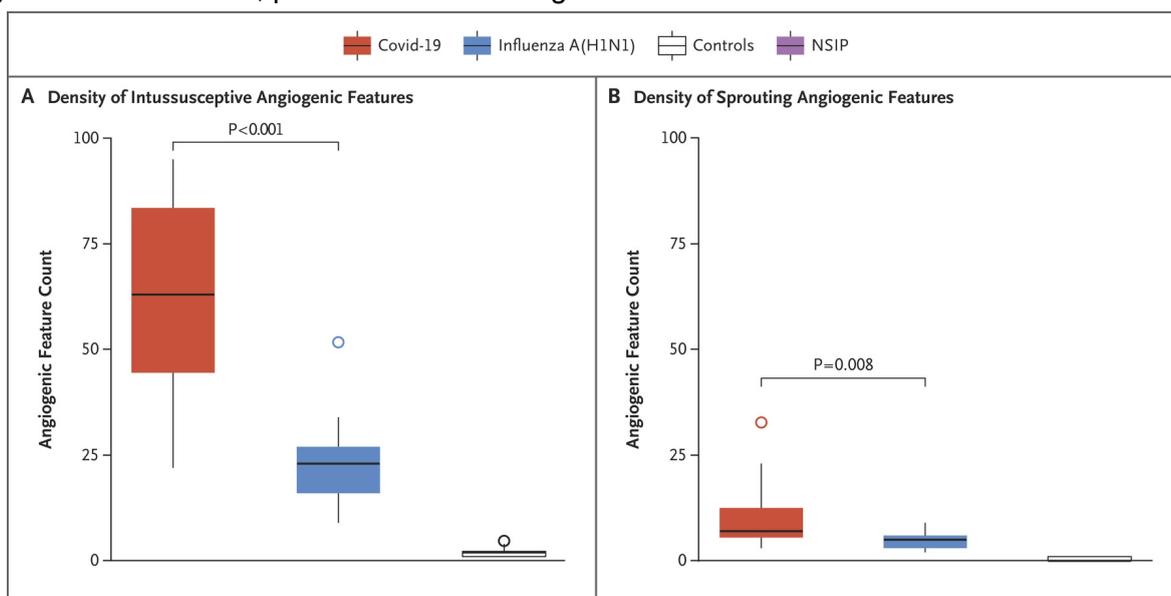
- I. Um paciente com que possui uma consolidação classicamente apresenta macicez à percussão, frêmitos toracovocais aumentados e estridor;
- II. Um derrame pleural tende a se mostrar com uma abolição do frêmito toracovocal e dos sons respiratórios à ausculta.
- III. Em caso de uma atelectasia, apesar de uma normalidade do frêmito toracovocal, a percussão tende a apresentar macicez;
- IV. Uma criança com asma, em geral, apresentará sibilos à ausculta, o que indica uma redução do calibre dos brônquios primários e secundários.
- V. Um paciente com DPOC tende a apresentar um aumento do diâmetro anteroposterior do tórax, percussão hiperressonante e uma ausculta com possíveis sibilos e/ou roncos

- A. I, II, V
- B. II, IV
- C. II, V
- D. III, IV

Questão 42: A primeira versão do estetoscópio, composto por um longo tubo de papel laminado, foi criado em 1816 pelo médico francês René Laennec. Tal invenção tornou-se um dos dispositivos médicos mais utilizados, crucial para a ausculta pulmonar e ausculta das bulhas e sopros cardíacos. Sobre a ausculta cardíaca, assinale a alternativa que agrupa as afirmações CORRETAS:

- I. A bulha B3 ocorre na fase de enchimento rápido da diástole ventricular, momento inicial de relaxamento ventricular e abertura das válvulas AV.
 - II. A B3 é um achado sempre patológico, indicando insuficiência cardíaca e com valor preditivo para morbidade e mortalidade.
 - III. Pode ocorrer um desdobramento fisiológico de B2 na inspiração, fazendo com que o fechamento da valva aórtica seja retardado em relação à pulmonar, levando a ausculta de dois sons distintos.
 - IV. A B4 é uma bulha indicativa de resistência ao enchimento atrial na diástole ventricular, sugerindo, por exemplo, hipertrofia ventricular esquerda.
- A. I, II, IV
 - B. I, IV
 - C. II, III
 - D. III, IV

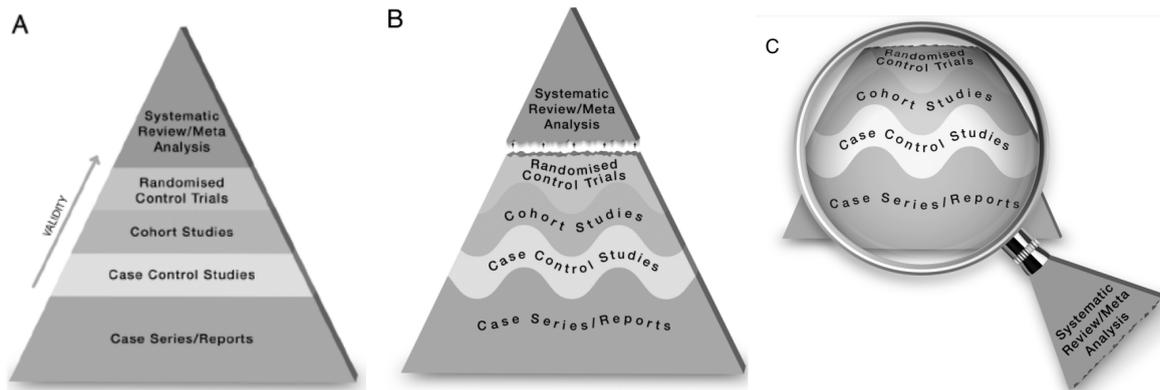
Questão 43: Observe o box-plot abaixo do artigo “Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19”, publicado no New England Journal of Medicine.



A respeito do gráfico assinale a alternativa CORRETA:

- A. É possível observar que a densidade de características angiogênicas intussusceptivas foi significativamente maior nos pacientes com Covid-19 quando comparados aos pacientes com influenza ou com o grupo controle.
- B. Observa-se tanto no gráfico A quanto no B um p-valor inferior a 0,05, sendo uma evidência de aceitação da hipótese nula e rejeição da hipótese alternativa.
- C. O valor outlier dentre os pacientes com Influenza A no gráfico A é um ponto abaixo dos 25% de pacientes com COVID-19 que apresentaram as mesmas características.
- D. Os dados dos pacientes com COVID-19 que apresentam características angiogênicas intussusceptivas possuem uma distribuição aproximadamente homogênea, enquanto os pacientes com influenza na mesma análise apresentam uma distribuição simétrica.

Questão 44:



Adaptado de Murad et al. (2016).

A pirâmide de evidência vem evoluindo ao longo do desenvolvimento científico na área médica. Acima, observa-se um pouco dessa evolução, com a principal diferença sendo a posição que a Revisão Sistemática toma no esquema. Assinale abaixo a alternativa CORRETA sobre tais modelos de estudo:

- O estudo de caso-controle possui um desenho prospectivo em que se compara pacientes que possuem um determinado desfecho (casos) com pacientes sem o mesmo (controles) em relação às suas variáveis preditoras.
- No estudo de coorte retrospectiva, diferentemente do caso-controle, os pacientes dividem-se de acordo com suas características preditoras para análise da apresentação ou não do desfecho de interesse;
- A meta-análise é um sinônimo da revisão sistemática, referindo-se a um desenho em que a literatura é sistematicamente analisada agrupando e comparando os resultados de diferentes estudos para responder uma hipótese.
- Em geral, estudos de caso são os estudos analíticos com menor nível de evidência, porém, dependendo de sua qualidade podem ter uma maior validade que um estudo caso-controle.

Questão 45: O aparelho auditivo possui duas funções principais sendo estas a audição propriamente dita, assim como a manutenção do equilíbrio do indivíduo. Quanto ao aparelho auditivo, assinale quais afirmativas abaixo estão CORRETAS:

- A mácula é o órgão sensorial capaz de detectar a orientação da cabeça em relação à gravidade.
- No aparelho vestibular, a cóclea, o sáculo e o utrículo são responsáveis pela audição enquanto a mácula, é responsável pelo equilíbrio.
- A mácula possui várias células ciliadas, que fazem sinapse com as terminações nervosas do nervo coclear.
- Os canais semicirculares e suas respectivas ampolas são preenchidos por endolinfa.

- I e IV
- I, III, IV
- II, III
- Todas estão corretas



Questão 46: A doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa caracterizada pela deposição de placas de beta-amilóide e por emaranhados neurofibrilares da proteína tau hiperfosforilada. É teorizado que o acúmulo de beta-amilóide se dá pelo dano ao sistema glinfático, levando ao bloqueio das vias perivasculares. Nesse modelo, as mudanças nessas vias levam ao alargamento anormal do espaço perivascular downstream, diminuindo ainda mais o clearance do sistema glinfático. Assinale a CORRETA sobre o sistema glinfático e o microambiente neuronal:

- A. O líquido cefalorraquidiano (LCR) é secretado pela subaracnóide, numa taxa de 200 mL por dia, e absorvido pela vilosidades aracnóides.
- B. O LCR localizado no quarto ventrículo acessa o espaço subaracnóide através de dois forames laterais, chamados de Magendie, e um forame central, chamado de Luschka.
- C. A pia-máter é intimamente aderida aos pés dos astrócitos, formando uma camada que restringe a difusão de substâncias entre o LCR e o líquido extracelular cerebral.
- D. O LCR tem menores concentrações de K⁺ e de aminoácidos que o plasma, porém, o cérebro ainda assim metaboliza grandes quantidades de glicose e aminoácidos.

Questão 47: A cegueira noturna ocorre em pessoas com deficiência de vitamina A. Tal vitamina possui papel essencial na formação da rodopsina. Assinale a alternativa correta sobre a fisiologia da visão:

- A. Os vasos sanguíneos e células ganglionares são deslocadas para um lado, de forma que a luz incida diretamente sobre a fóvea central, a qual é quase inteiramente composta de bastonetes
- B. Ao incidir-se sobre um fotorreceptor, a luz ativa a porção retinal da rodopsina que a absorve, levando, indiretamente, à hiperpolarização do fotorreceptor
- C. O reflexo da luz por todo o globo ocular é exacerbado pelo pigmento melanina no estrato pigmentar, sendo essencial para a visão nítida
- D. No trajeto da luz até a retina, ela passa por (ordem externa para interna): sistema de lentes, humor vítreo, células fotossensíveis, camadas plexiformes e, por fim, células ganglionares

Questão 48: I.F.S., feminino, 4 anos, foi trazida ao pronto-socorro devido a uma dispneia aguda após brincar com ursinho de pelúcia que ela havia encontrado no fundo do armário, que apresentava manchas de mofo. Quando chegou ao pronto-socorro, um quadro de asma aguda foi diagnosticado e foi imediatamente instituído o tratamento para a crise. Após isso, a paciente apresentou melhora do quadro e foi liberada. Entretanto, antes da liberação da paciente, a mãe da criança foi orientada quanto à possibilidade de surgimento de erupções cutâneas que poderiam surgir algumas horas após o início da crise asmática. Em relação às erupções cutâneas descritas, qual o tipo de hipersensibilidade observada e seu mecanismo?

- A. Hipersensibilidade tipo I, cujo mecanismo é a ativação de granulócitos por IgE, levando a liberação de mediadores como histamina e TNF.
- B. Hipersensibilidade tipo I, cujo mecanismo é a produção de IgM e IgG, que formam imunocomplexos causando inflamação e lesão tecidual.
- C. Hipersensibilidade tipo II, cujo mecanismo é a produção de IgM e IgG, que formam imunocomplexos causando inflamação e lesão tecidual.
- D. Hipersensibilidade tipo II, cujo mecanismo é a ativação de granulócitos por IgE, levando a liberação de mediadores como histamina e TNF.



Questão 49: Assinale TODAS as afirmativas abaixo que estão CORRETAS sobre a imunologia celular:

- I. Para que um linfócito T seja ativado, ele precisa entrar em contato com o antígeno apresentado nos órgãos linfóides primários via MHC de classe I ou II.
 - II. O linfócito de padrão Th2 atua na via alternativa de ativação dos macrófagos, apresentando efeitos anti-inflamatórios e de reparação tecidual.
 - III. Linfócitos TCD8 têm a principal função de destruir células infectadas por patógenos, enquanto linfócitos TCD4 estão envolvidos no desenvolvimento de mecanismo de inflamação e a ativação de outras células efetoras como macrófagos, linfócitos B e neutrófilos.
 - IV. O linfócito de padrão Th2 é o mais efetivo na resposta imune contra patógenos intracelulares, secretando principalmente IL-4, IL-5 e IL-13.
- A. I, II
B. I, III, IV
C. II, III
D. Todas estão corretas

Questão 50: A partir dos linfócitos T CD4+ naive, desenvolvem-se as células Th1, Th2 e Th17, com diferentes vias e mecanismos de atuação. Os sinais recebidos pelas células T a partir das APCs e de outras células no sítio de resposta imune iniciam a conversão das células T antígeno-estimuladas em cada uma das linhagens específicas. Sobre tais linhagens, assinale a alternativa CORRETA:

- A. A resposta por Th17 em geral é feita em cenários de patógenos fúngicos, e tem como uma das principais citocinas a IL-17, responsável pela indução de inflamação rica em neutrófilos e estímulo à produção de substâncias antimicrobianas.
- B. Na via Th2, o estímulo à produção de IgE é protagonizado pela liberação da citocina IL-5, responsável também pela ativação de eosinófilos.
- C. Uma das principais citocinas secretadas por células Th1 é a IFN- γ , que atua estimulando o killing aumentado de bactérias fagocitadas por macrófagos e inibindo a secreção de citocinas inflamatórias de fase aguda, como TNF- α e IL-1.
- D. Na via Th1, há uma forte estimulação de linfócitos B, o que aumenta a produção de IgG, anticorpo que destaca-se por seu protagonismo da imunidade de mucosas.