

Nome: \_\_\_\_\_

**GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO S.A. (GHC) – HOSPITAL  
FEDERAL DE BONSUCESSO – RJ – Concurso Público – 002/2026****049 – MÉDICO (MEDICINA NUCLEAR) –  
PROVA 01****PROVA ESCRITA OBJETIVA  
CADERNO DE QUESTÕES**

**ATENÇÃO:** Transcreva no espaço do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, a frase abaixo.

Sempre parece impossível até que seja feito.

**Leia atentamente as instruções abaixo e aguarde a autorização para abertura deste caderno de questões.**

1. Confira o **CADERNO DE QUESTÕES** nos primeiros **30 minutos de prova**. Caso haja algum erro de impressão, ausência de questão, dentre outros, a prova poderá ser substituída nesse intervalo de tempo.
2. Confira o **CARTÃO-RESPOSTA** e assine seu nome no espaço próprio, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. A ausência de assinatura incide na desclassificação do candidato.
3. Não dobre, não amasse, nem manche o **CARTÃO-RESPOSTA**. Ele **NÃO** poderá ser substituído.
4. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções identificadas com as letras A, B, C, D, E. Assinale apenas uma opção em cada questão, caso contrário, ela será nula.
5. O tempo disponível para esta prova é de **3h**.
6. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES** não serão considerados na avaliação.
7. Os candidatos, após entrarem na sala da prova, somente poderão retirar-se após decorridas duas horas do tempo de duração previsto.
8. Quando terminar a prova, entregue-a ao fiscal **SEM FALTAR NENHUMA PÁGINA OU PARTE DELA**, juntamente com o **CARTÃO-RESPOSTA**. Em seguida, assine a **LISTA DE PRESENÇA**. Caso o **CADERNO DE QUESTÕES** E/OU o **CARTÃO-RESPOSTA** estejam rasgados ou incompletos, o candidato será eliminado.
9. O candidato também será excluído do certame caso:
  - a) Utilize, durante a realização da prova, máquinas e/ou relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, fones de ouvido, telefones celulares ou fonte de consulta de qualquer espécie.
  - b) Ausente-se da sala de prova levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES**, antes do tempo estabelecido, e/ou **CARTÃO-RESPOSTA**.
  - c) Deixe de assinalar corretamente o campo no **CARTÃO-RESPOSTA**.



CONCURSO PÚBLICO



**GABARITO**

<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>

**049 – MÉDICO (MEDICINA NUCLEAR) –  
PROVA 01****CONHECIMENTOS GERAIS****Questão 01**

As Normas de Habilitação para a Atenção Especializada no Processo Transexualizador, previstas na Portaria de Consolidação n.º 2/2017, estabelecem critérios para serviços de saúde que desejam ofertar esse cuidado no Sistema Único de Saúde (SUS). Considerando essas disposições, assinale a alternativa CORRETA:

- a) A habilitação é restrita a hospitais universitários federais, não podendo ser concedida a serviços estaduais ou municipais.
- b) Os serviços habilitados devem garantir equipe multiprofissional composta, no mínimo, por médicos, psicólogos, enfermeiros e assistentes sociais, assegurando acompanhamento integral.
- c) A portaria prevê que o processo transexualizador pode ser iniciado apenas após os 25 anos de idade, em consonância com normas internacionais de saúde.
- d) A habilitação dispensa comprovação de capacidade e regulamentação em órgãos competentes, bastando a manifestação de interesse do gestor estadual ou municipal para regulamentação nessas instâncias.
- e) O processo transexualizador é regulamentado apenas para procedimentos cirúrgicos e acompanhamento psicológico.

**Questão 02**

O Art. 197 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estabelece que são de relevância pública as ações e serviços de saúde. Tais ações e serviços envolvem diretamente a proteção da vida, da dignidade humana e do bem-estar coletivo. Além disso, o exercício da prática assistencial está inserido em um contexto de interesse público e de responsabilidade ética e legal, contribuindo diretamente para a efetivação da cidadania. Com base no Artigo 197, é CORRETO afirmar que:

- a) As ações voltadas à promoção da saúde deixam de ser enquadradas como atividades típicas de prestação de serviços públicos, passando a ser compreendidas, em caráter complementar, como

iniciativas de natureza privada, desvinculadas da obrigação estatal de execução direta.

- b) Tais ações e serviços, mesmo quando prestados por instituições particulares, são passíveis de regulamentação, fiscalização e controle pelo Poder Público, que detém a competência constitucional para assegurar padrões mínimos de qualidade e segurança.
- c) Como as ações e os serviços de saúde são de relevância pública, a consequência jurídica é a vedação de qualquer uso de recursos orçamentários estatais para o pagamento de serviços prestados por instituições privadas de saúde, reforçando a prioridade do investimento no sistema público.
- d) A crescente demanda por cuidados de saúde e sua relevância socioeconômica conferem caráter de relevância pública às ações executadas por pessoas físicas ou jurídicas privadas, dispensando regulamentação e controle estatal por se tratarem de atividades menos complexas e desvinculadas de grandes redes hospitalares.
- e) Segundo o Art. 197, a competência do Poder Público limita-se à prestação direta das ações de saúde, não lhe cabendo regulamentar, fiscalizar ou controlar aquelas executadas por particulares, já que estas se enquadram como atividades de livre iniciativa.

**Questão 03**

O Art. 6º da Lei n.º 8.080/1990, inclui ações e serviços voltados à saúde do trabalhador nas atribuições do SUS. Com base nesse dispositivo e em seus incisos, assinale a alternativa que apresenta apenas ações que integram as atribuições do SUS no campo de saúde do trabalhador, conforme a Lei Orgânica da Saúde.

- a) Assistência ao trabalhador vítima de acidente de trabalho ou de doença ocupacional; participação na avaliação e controle de riscos no processo de trabalho e revisão periódica da listagem de doenças relacionadas ao trabalho.
- b) Fiscalização de benefícios previdenciários; definição da jornada máxima de trabalho saudável; avaliação do impacto que as tecnologias provocam à saúde e concessão de aposentadoria especial ao trabalhador exposto a agentes nocivos.

- c) Realização de perícias trabalhistas judiciais; garantir a interdição de máquinas, setores ou ambientes de trabalho diante de risco iminente à vida ou à saúde, quando solicitado pelo sindicato dos trabalhadores e gestão e fiscalização de programas de seguro de vida.
- d) Avaliação e controle dos riscos e agravos potenciais à saúde existentes no processo de trabalho; captação de recursos para ações de saúde por meio dos Conselhos Profissionais e regulamentação da contribuição sindical para planos coletivos de saúde.
- e) Organização de conselhos de fiscalização do exercício da profissão; criação de normas de registro em conselhos de classe; definição de piso salarial das categorias da saúde e participação na fiscalização dos serviços de saúde do trabalhador nas empresas públicas e privadas.

**Questão 04**

Conforme o Art. 198 da Constituição Federal (CF) de 1988, que estabelece que as ações e serviços do SUS integram uma rede regionalizada e hierarquizada, constituindo um sistema organizado segundo diretrizes específicas, é CORRETO afirmar que:

- a) O SUS é centralizado pela União, que detém direção única em todo o território nacional, capitaneada pelo Poder Executivo, mas fiscalizada pelo Legislativo, que representa a participação popular.
- b) O atendimento integral deve priorizar serviços hospitalares, distribuídos em rede colaborativa e racionalizada, em detrimento das atividades preventivas, com base nos agravos com maior incidência nacional.
- c) A participação da comunidade é garantida pelo serviço de Ouvidoria e pela possibilidade de a liderança estadual opcionalmente aceitar as solicitações e julgar quais as melhores ações adotadas no território.
- d) O SUS é organizado em rede regionalizada e hierarquizada, com descentralização e direção única em cada esfera de governo, atendimento integral, priorizando atividades preventivas, sem prejudicar os serviços assistenciais, e participação da comunidade.
- e) O SUS é estruturado pela União de acordo com critérios clínicos e epidemiológicos, baseado em hierarquia centralizada que determina a composição da rede regional, que dá suporte às unidades do município.

**Questão 05**

A Política Nacional de Humanização (HumanizaSUS), instituída em 2003, buscou transformar práticas de atenção e gestão no SUS, valorizando o acolhimento, o vínculo e a corresponsabilidade entre profissionais, usuários e gestores. A Lei 15.126, sancionada em 28 de abril de 2025, trouxe uma mudança importante a respeito dessa política pública tão relevante. Considerando esses elementos, assinale a alternativa CORRETA:

- a) A Lei n.º 15.126/2025 consolidou a atenção humanizada como princípio legal do SUS, reforçando que o cuidado deve integrar dimensões técnicas e subjetivas, sem restringir-se a protocolos clínicos, e garantindo que a humanização seja obrigatória em todas as esferas de gestão e atenção.
- b) A HumanizaSUS, após a Lei n.º 15.126/2025, passou a ser considerada política estadual sem força normativa vinculante, cabendo a cada ente federativo adotar práticas humanizadas, garantindo que o acolhimento e a clínica ampliada sejam obrigatórios em todos os hospitais gerais dos municípios.
- c) A atualização normativa de 2025 revogou a Política Nacional de Humanização, substituindo-a por um novo programa de gestão hospitalar voltado para a eficiência administrativa, o acolhimento por classificação de risco, a participação dos usuários na cogestão de unidades.
- d) A Lei n.º 15.126/2025 incluiu a atenção humanizada como princípio constitucional do SUS, alterando diretamente o Art. 198 da Constituição Federal (CF) de 1988, de modo que a humanização passou a ser diretriz constitucional, reforçando o compromisso do Estado brasileiro com a humanização das unidades de saúde.
- e) A Política Nacional de Humanização, após a Lei n.º 15.126/2025, foi ampliada como programa ministerial transversal, para ser aplicada em todas as unidades hospitalares de grande porte, e em unidades da atenção básica ou especializada em municípios estratégicos, expandindo os serviços de acolhimento.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS****Questão 06**

Um médico nuclear está avaliando a indicação de diferentes radiofármacos para investigação diagnóstica. Considerando os mecanismos de

captação e retenção dos radiofármacos nos tecidos-alvo, assinale a associação CORRETA entre o radiofármaco e seu mecanismo:

- a)  $^{99m}\text{Tc}$ -MAA – excreção tubular renal.
- b)  $^{67}\text{Ga}$ -citrato – ligação à transferrina.
- c)  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP – transporte ativo hepatocitário.
- d) [ $^{18}\text{F}$ ]FDG – troca iônica na matriz óssea.
- e)  $^{68}\text{Ga}$ -PSMA – migração celular.

#### Questão 07

Durante a interpretação de imagens de SPECT cerebral, o médico nuclear observa que a qualidade diagnóstica é superior à da imagem planar convencional pois o SPECT:

- a) Utiliza coincidência de dois fótons de 511 keV emitidos simultaneamente.
- b) Combina dados metabólicos de FDG com informações anatômicas de ressonância magnética.
- c) Reconstrói imagens de projeções adquiridas em múltiplos ângulos ao redor do paciente.
- d) Emprega cristais semicondutores de CZT que eliminam a necessidade de colimadores.
- e) Funde dados funcionais de PET com dados morfológicos de tomografia computadorizada.

#### Questão 08

Considerando que um paciente com tumor neuroendócrino metastático é avaliado por PET/CT, o radiofármaco com tropismo por receptores de somatostatina indicado para esse tipo de neoplasia é:

- a)  $^{18}\text{F}$ -fluorodesoxiglicose.
- b)  $^{67}\text{Ga}$ -citrato.
- c)  $^{48}\text{Ga}$ -NOC/TOC.
- d)  $^{47}\text{Ga}$ -PSMA.
- e)  $^{18}\text{F}$ -fluoreto de sódio.

#### Questão 09

Ao orientar a equipe sobre proteção radiológica, o médico nuclear explica os diferentes tipos de decaimento radioativo. Sobre o decaimento beta positivo ( $\beta^+$ ), é CORRETO afirmar que ele ocorre em núclídeos com:

- a) Excesso de nêutrons, onde um nêutron se converte em próton e elétron.
- b) Estado excitado sem excesso de prótons ou nêutrons, com emissão de fóton gama.

- c) Excesso de prótons, onde um próton se transforma em nêutron e pósitron.
- d) Excesso de massa, onde o núcleo emite uma partícula composta por dois prótons e dois nêutrons.
- e) Deficiência de energia de ligação, onde o núcleo captura um elétron orbital e emite raios X.

#### Questão 10

Um serviço de medicina nuclear planeja expandir suas capacidades terapêuticas. De acordo com os princípios da terapia com radionuclídeos, uma estratégia utilizada CORRETAMENTE na regressão tumoral é:

- a) Injeção de peptídeos radiomarcados direcionados a receptores superexpressos em células tumorais.
- b) Administração de microesferas de  $^{90}\text{Y}$  por via intra-arterial hepática para radioembolização de metástases pulmonares.
- c) Infusão endovenosa de  $^{131}\text{I}$ -MIBG para tratamento de carcinoma hepatocelular avançado.
- d) Utilização de emissores alfa de longo alcance tecidual para tratamento sistêmico de metástases cerebrais.
- e) Implante de fontes seladas de  $^{131}\text{Cs}$  para irradiação contínua intracavitária de tumores neuroendócrinos.

#### Questão 11

Um Médico Nuclear solicita cintilografia pulmonar perfusional em paciente com suspeita de tromboembolismo pulmonar. Dessa forma, o mecanismo pelo qual o radiofármaco utilizado nesse exame se distribui no leito vascular pulmonar é:

- a) Migração celular de leucócitos marcados para o endotélio vascular inflamado.
- b) Adsorção pelas células endoteliais dos capilares pulmonares por afinidade molecular.
- c) Transporte ativo mediado por receptores pneumocitários tipo II.
- d) Obstrução mecânica de capilares e arteríolas pré-capilares por macroagregados.
- e) Difusão facilitada através da membrana alveolocapilar com retenção intersticial.

#### Questão 12

Paciente de 38 anos, sexo feminino, com quadro clínico sugestivo de tireotoxicose, apresenta TSH suprimido e T4 livre elevado. A cintilografia de tireoide com Tc-99m pertecnetato revela captação

difusa e homogênea do radiotraçador em ambos os lobos, com redução da atividade de fundo nos tecidos moles adjacentes. A captação de radioiodo em 24 horas é de 55%. Esses achados cintilográficos são CORRETAMENTE compatíveis com:

- a) Tireoidite de Hashimoto.
- b) Doença de Graves.
- c) Adenoma tóxico.
- d) Bócio multinodular tóxico.
- e) Tireotoxicose factícia.

### Questão 13

Paciente de 65 anos apresenta quadro clínico de feocromocitoma, confirmado por exames bioquímicos. Em relação aos métodos de medicina nuclear disponíveis para avaliação desse tumor, é CORRETO afirmar que:

- a) O I-131 MIBG é um radiotraçador PET que detecta feocromocitomas ao mimetizar o transporte e o armazenamento de catecolaminas.
- b) A sensibilidade do C-11 hidroxiefedrina para feocromocitoma é superior a 95%, com especificidade em torno de 70%.
- c) A <sup>18</sup>F-FDA é superior ao I-131 MIBG na detecção de feocromocitomas metastáticos.
- d) A cintilografia com In-111 octreotide é o método de escolha para localização de feocromocitomas esporádicos.
- e) A captação do MIBG no feocromocitoma depende da ligação a receptores de somatostatina dos subtipos 2 e 5.

### Questão 14

Um serviço de medicina nuclear recebe solicitação para monitorar cardiotoxicidade em paciente pediátrica de 12 anos em quimioterapia com doxorubicina para tratamento de sarcoma. De acordo com o caso, o exame indicado para essa finalidade é:

- a) Ventriculografia radioisotópica com hemácias marcadas com Tc-99m.
- b) Cintilografia de perfusão miocárdica com Tc-99m sestamibi em repouso.
- c) PET cardíaco com F-18-FDG para avaliação metabólica.
- d) PET com rubídio-82 para quantificação de fluxo coronariano absoluto.
- e) Linfocintilografia com micropartículas marcadas para avaliação de edema.

### Questão 15

Paciente de 45 anos com déficit cognitivo progressivo há dois anos é submetido a PET cerebral com F-18-FDG. As imagens demonstram hipometabolismo nas regiões temporais posteriores e parietais bilateralmente, com preservação relativa do córtex motor primário e dos núcleos da base. Com base no enunciado, esse padrão metabólico é compatível com:

- a) Demência frontotemporal variante comportamental.
- b) Demência vascular multi-infarto.
- c) Doença de Alzheimer.
- d) Demência por corpos de Lewy com parkinsonismo associado.
- e) Afasia progressiva primária.

### Questão 16

Paciente de 55 anos com epilepsia refratária ao tratamento medicamentoso é candidato a cirurgia para ressecção do foco epileptogênico. A ressonância magnética cerebral é normal. Para localização pré-operatória do foco, são considerados estudos de medicina nuclear. Diante do exposto, assinale CORRETAMENTE o exame indicado para esse objetivo:

- a) PET com F-18-FDG durante o período ictal para identificar área de hipometabolismo focal.
- b) SPECT com Tc-99m HMPAO durante o período ictal para identificar área de hiperperfusão focal.
- c) PET com rubídio-82 durante o período ictal para avaliar reserva de fluxo cerebral.
- d) Cisternocintilografia com In-111 DTPA para mapear vias de propagação da atividade elétrica.
- e) Cintilografia com Tc-99m MIBI no período interictal para avaliar viabilidade neuronal na zona epileptogênica.

### Questão 17

Um paciente com artrite reumatoide refratária ao tratamento convencional é encaminhado ao serviço de medicina nuclear para radiosinovectomia do joelho. Considerando as propriedades físicas dos radionuclídeos utilizados nessa técnica, o isótopo indicado CORRETAMENTE para essa articulação é:

- a) Rênio-186, com meia-vida de 3,7 dias e distância média efetiva de 1,2 mm no tecido.
- b) Érbio-169, com meia-vida de 9,5 dias e distância máxima efetiva de 1,0 mm no tecido.

- c) Ítrio-90, com meia-vida de 2,7 dias e distância média efetiva de 3,6 mm no tecido.
- d) Samário-153, com meia-vida de 1,9 dias e distância média efetiva de 2,0 mm no tecido.
- e) Lutécio-177, com meia-vida de 6,7 dias e distância média efetiva de 1,5 mm no tecido.

**Questão 18**

Um médico nuclear participa da decisão terapêutica para um paciente com linfoma não-Hodgkin de células B, refratário à quimioterapia e à imunoterapia prévia. Sobre a radioimunoterapia com anticorpos anti-CD20 nessa indicação, é CORRETO afirmar que:

- a) O tositumomabe é marcado com Ítrio-90 e o rituximabe com Iodo-131, formando o par terapêutico disponibilizado no mercado em 2002.
- b) A marcação do anticorpo com radionuclídeo terapêutico é direcionada a um sítio específico da macromolécula correspondente à zona de reconhecimento antigênico.
- c) A concentração de Iodo-123 e Índio-111 na superfície das células B é suficiente para promover efeito terapêutico significativo por emissão de elétrons Auger.
- d) O ibritumomabe tiuxetano marcado com Ítrio-90 necessita de dosimetria com Índio-111 antes de sua administração.
- e) A marcação do anticorpo com radionuclídeo diagnóstico como Gálio-68 ou Zircônio-89 permite a avaliação da biodistribuição por PET antes da terapia.

**Questão 19**

Um Médico nuclear discute com residentes o efeito bystander observado em radioterapia interna. Acerca desse fenômeno radiobiológico, assinale CORRETAMENTE:

- a) Células não irradiadas diretamente podem sofrer danos idênticos aos das células atingidas por meio de sinalização intercelulares.
- b) O efeito bystander consiste na proteção de células vizinhas saudáveis por meio de sinais antiapoptóticos emitidos pelas células irradiadas.
- c) Esse fenômeno ocorre de forma proporcional à dose de radiação administrada, sendo a destruição tumoral diretamente linear ao número de partículas incidentes.
- d) O efeito bystander é atribuído à liberação de radicais livres de nitrogênio como mediador celular principal.

- e) A ocorrência do efeito bystander limita-se a emissores beta-menos, não sendo observada com partículas alfa devido ao seu curto alcance tecidual.

**Questão 20**

Um serviço de medicina nuclear está implementando protocolo de tratamento sequencial com emissores beta seguidos de emissores alfa para pacientes oncológicos. Com base na estratégia de substituição de Lutécio-177 por Astató-211, assinale a alternativa CORRETA:

- a) O Lutécio-177, por sua emissão beta de média energia, é eficaz na destruição de tumores volumosos.
- b) O Astató-211 é indicado para tratamento de tumores volumosos devido ao maior alcance tecidual de suas partículas alfa em comparação ao Lutécio-177.
- c) A estratégia sequencial beta-alfa visa tratar primeiro as micrometástases com emissão alfa e, em seguida, consolidar a resposta com emissão beta sobre o tumor residual.
- d) O Astató-211 possui meia-vida de 10 dias, o que permite esquemas terapêuticos fracionados com intervalos semanais entre as aplicações.
- e) A substituição do Lutécio-177 pelo Astató-211 na mesma molécula vetora resulta em perda da afinidade pelo receptor tumoral, exigindo redesenho do vetor.

**Questão 21**

Criança de 4 anos, com história de infecção urinária febril recorrente, é encaminhada para cintilografia renal estática com  $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA. Nesse contexto, o principal objetivo clínico desse estudo seria:

- a) Mensurar a taxa de filtração glomerular diferencial.
- b) Avaliar a presença de refluxo vesicoureteral ativo.
- c) Detectar cicatrizes renais de pielonefrite.
- d) Quantificar o fluxo plasmático renal efetivo.
- e) Determinar a presença de obstrução da junção ureteropielíca.

**Questão 22**

Na avaliação de nódulo tireoidiano hipofuncionante (frio) à cintilografia com  $^{99m}\text{Tc}$ -pertechnetato, a principal limitação intrínseca desse radiofármaco em comparação ao  $^{123}\text{I}$  é que o pertechnetato:

- a) Possui energia de fóton inadequada para câmara gama convencional.
- b) É captado, mas não organificado pela célula folicular tireoidiana.
- c) Apresenta meia-vida física excessivamente longa, aumentando a dose ao paciente.
- d) Não é captado pelo simportador sódio-iodeto (NIS).
- e) Produz emissão beta que degrada a resolução espacial da imagem.

**Questão 23**

Na avaliação de viabilidade miocárdica por PET/CT com  $^{18}\text{F}$ -FDG, o protocolo de preparo dietético para suprimir a captação miocárdica fisiológica de FDG (exceto no miocárdio hibernante) consiste em:

- a) Dieta hipoglicídica por 12 horas seguida de sobrecarga de glicose 30 minutos antes do exame.
- b) Jejum de 4 horas associado a infusão de glucagon imediatamente antes da injeção.
- c) Dieta rica em gorduras e pobre em carboidratos por 12–24 horas.
- d) Dieta hiperproteica por 48 horas seguida de jejum de 2 horas.
- e) Administração oral de metformina 500 mg 1 hora antes da injeção de FDG.

**Questão 24**

Para avaliar a expressão de receptores de somatostatina em paciente com tumor neuroendócrino pancreático bem diferenciado (G2), o radiofármaco PET/CT de escolha e o subtipo de receptor ao qual se liga com maior afinidade são, CORRETA e respectivamente:

- a)  $^{18}\text{F}$ -FDG; receptor de glicose GLUT-1.
- b)  $^{68}\text{Ga}$ -DOTATATE; receptor SSTR2.
- c)  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -sestamibi; receptor mitocondrial P-glicoproteína.
- d)  $^{123}\text{I}$ -MIBG; receptor adrenérgico pré-sináptico.
- e)  $^{68}\text{Ga}$ -PSMA-11; antígeno de membrana específico da próstata.

**Questão 25**

Paciente com carcinoma papilífero de tireoide, pT2N0M0, submetido a tireoidectomia total, classificado como risco baixo pela estratificação de risco de recorrência, com tireoglobulina pós-operatória (sob levotiroxina) de 1,2 ng/mL e ultrassonografia cervical sem alterações. Diante do

exposto, a dose de  $^{131}\text{I}$  recomendada para ablação de remanescentes tireoidianos é:

- a) 1,11 GBq (30 mCi).
- b) 3,7 GBq (100 mCi).
- c) 5,55 GBq (150 mCi).
- d) 7,4 GBq (200 mCi).
- e) 9,25 GBq (250 mCi).

**Questão 26**

Em relação às diferenças físicas entre  $^{177}\text{Lu}$  e  $^{90}\text{Y}$  para terapia de tumores neuroendócrinos, assinale CORRETAMENTE a característica que faz do  $^{90}\text{Y}$  um radionuclídeo potencialmente eficaz para tumores volumosos (bulky):

- a) Meia-vida física mais longa (6,7 dias versus 2,7 dias), permitindo irradiação prolongada.
- b) Emissão gama de 208 keV, possibilitando imagem pós-terapêutica de melhor qualidade.
- c) Maior alcance das partículas beta no tecido, proporcionando irradiação cruzada em lesões heterogêneas.
- d) Menor energia máxima de partículas beta, reduzindo a toxicidade em tecidos adjacentes.
- e) Capacidade de ser produzido em gerador, facilitando a logística hospitalar.

**Questão 27**

Paciente do sexo feminino, 48 anos, com carcinoma ductal invasivo de mama (receptor de estrogênio negativo, HER2 positivo), estágio IIIA, é submetida a cintilografia óssea com  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP. As imagens revelam lesão fotopênica (hipocaptante) em corpo vertebral de L3, sem hiper captação perilesional. Sobre o tema, esse achado indica:

- a) Fratura por insuficiência com edema ósseo.
- b) Sequestro vascular tumoral com hiperperusão local, provocando *washout* acelerado do  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP nas imagens tardias.
- c) Hemangioma vertebral sem significado clínico.
- d) *Superscan* regional com redistribuição do  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP para o esqueleto axial restante, o que reduziu sua captação em L3.
- e) Metástase osteolítica sem reação osteoblástica significativa.

**Questão 28**

Paciente masculino, 50 anos, portador de Bloqueio de Ramo Esquerdo (BRE), é referido para avaliação de isquemia miocárdica por cintilografia de perfusão. Com base no caso, o tipo de estresse contraindicado

nesse paciente e o padrão de artefato que ele pode gerar são, CORRETA e respectivamente:

- Estresse com exercício físico; pode causar defeito de perfusão falso-positivo no septo interventricular.
- Estresse com adenosina; pode causar falso-negativo na parede anterior.
- Estresse com dobutamina; pode causar falso-positivo na parede lateral.
- Estresse com regadenoson; pode causar falso-negativo na parede inferior.
- Estresse com dipiridamol; pode causar falso-positivo no ápice ventricular.

### Questão 29

Conforme a cintilografia miocárdica de perfusão SPECT com  $^{99m}\text{Tc}$ -sestamibi, a presença de dilatação isquêmica transitória do ventrículo esquerdo nas imagens de estresse em comparação ao repouso é um achado que sugere:

- Estenose de tronco de coronária esquerda.
- Cardiomiopatia dilatada não isquêmica.
- Artefato por subdosagem do radiofármaco na fase de repouso.
- Miocardite viral aguda.
- Insuficiência mitral aguda durante o estresse farmacológico.

### Questão 30

De acordo com a cintilografia pulmonar de perfusão com  $^{99m}\text{Tc}$ -MAA (Macroagregados de Albumina), a redução do número de partículas injetadas para 100.000–200.000 é recomendada quando o paciente se encontra com:

- Fibrose pulmonar avançada.
- Hipertensão pulmonar conhecida.
- Atelectasia lobar extensa.
- Tratamento em ventilação mecânica invasiva.
- Hipoxemia refratária ( $\text{PaO}_2 < 60$  mmHg) por DPOC descompensada.

### Questão 31

Paciente do sexo feminino, 55 anos, apresenta nódulo tireoidiano de 2,5 cm no lobo direito, citologia Bethesda IV (neoplasia folicular). O TSH é normal. A cintilografia tireoidiana com  $^{99m}\text{Tc}$ -pertechnetato demonstra que o nódulo é hipocaptante. Diante do exposto, a conduta CORRETA deve ser:

- Repetir a punção aspirativa em 6 meses.
- Indicar tratamento supressivo com levotiroxina e reavaliação.
- Realizar PET/CT com  $^{18}\text{F}$ -FDG para exclusão de malignidade.
- Iniciar radioiodoterapia com  $^{131}\text{I}$  para redução dos nódulos.
- Encaminhar para cirurgia (lobectomia ou tireoidectomia).

### Questão 32

O radiofármaco [ $^{18}\text{F}$ ]Flurpiridaz, utilizado para PET de perfusão miocárdica, apresenta como mecanismo de captação miocárdica ligação de alta afinidade com:

- Receptores beta-adrenérgicos da membrana do miócito.
- Complexo I mitocondrial (NADH:ubiquinona redutase).
- Canais de cálcio tipo L do retículo sarcoplasmático.
- Transportadores de glicose GLUT-4 insulino-dependentes.
- Bomba  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPase da membrana sarcoplasmática.

### Questão 33

Com base na terapia com  $^{177}\text{Lu}$ -DOTATATE, o principal efeito adverso hematológico de grau 3-4 e a sua incidência aproximada são, CORRETA e respectivamente:

- Linfopenia em 10% dos pacientes.
- Trombocitopenia em 15% dos pacientes.
- Aplasia medular em 25% dos pacientes.
- Trombocitose reativa em 20% dos pacientes.
- Linfopenia em 30% dos pacientes.

### Questão 34

De acordo com a escala de Krenning, utilizada para classificar a intensidade de captação de receptores de somatostatina na cintilografia com OctreoScan ou PET/CT com  $^{68}\text{Ga}$ -DOTATATE, o grau 3 é definido como:

- Captação tumoral ausente.
- Captação tumoral inferior à do fígado.
- Captação tumoral igual ou inferior à do fígado.
- Captação tumoral superior à do fígado.
- Captação tumoral superior à do baço ou dos rins.

**Questão 35**

Segundo a cintilografia cardíaca com  $^{99m}\text{Tc}$ -pirofosfato para diagnóstico de ATTR-CM, a principal armadilha interpretativa ao se realizar a aquisição planar em tempo excessivamente precoce (1 hora) envolve:

- a) Ausência de captação esquelética que impede a avaliação da qualidade do exame.
- b) Confusão entre pool sanguíneo e captação miocárdica verdadeira
- c) Degradação da resolução espacial pelo excesso de fótons espalhados.
- d) Captação excessiva pelo fígado que mascara a silhueta cardíaca.
- e) Eliminação renal incompleta que interfere na avaliação do mediastino.

**Questão 36**

Paciente do sexo feminino, 30 anos, atleta de corrida de longa distância, apresenta dor progressiva no terço médio da tíbia direita há 3 semanas, sem trauma direto. A radiografia simples é normal. A cintilografia óssea trifásica com  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP demonstra hipercaptação focal na fase tardia na cortical medial da tíbia direita, com aumento discreto na fase de blood pool e fluxo normal. Em relação ao caso, assinale hipótese diagnóstica CORRETA:

- a) Fratura de estresse ósseo.
- b) Osteossarcoma tibial.
- c) Osteomielite crônica.
- d) Displasia fibrosa monostótica.
- e) Encondroma intracortical.

**Questão 37**

Conforme a cintilografia óssea com  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP, a captação extrassquelética em tecidos moles pode ser observada em diversas condições. Nesse contexto, a alternativa que apresenta a associação CORRETA entre captação extrassquelética e sua causa é:

- a) Captação pulmonar bilateral difusa – osteoporose senil.
- b) Captação esplênica intensa – hematopoiese extramedular por mielofibrose.
- c) Captação hepática difusa – hiperparatireoidismo primário.
- d) Captação em musculatura esquelética – hipocalcemia por hiperparatireoidismo.
- e) Captação miocárdica difusa – insuficiência renal crônica avançada com calcificação metastática.

**Questão 38**

Com base na cintilografia de perfusão miocárdica SPECT com sincronização cardíaca, a Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE) pós-estresse calculada é significativamente menor que a FEVE de repouso. Esse achado, na ausência de defeito fixo de perfusão, sugere:

- a) Artefato de sincronização por arritmia cardíaca durante a aquisição de estresse.
- b) Miocardiopatia hipertrófica obstrutiva com obstrução dinâmica da via de saída.
- c) Atordoamento miocárdico pós-isquêmico transitório, indicando isquemia extensa.
- d) Insuficiência valvar mitral crônica descompensada.
- e) Erro técnico na dose administrada do radiotraçador na fase de estresse.

**Questão 39**

De acordo com a cintilografia renal com  $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA para cálculo da Taxa de Filtração Glomerular (TFG) por método baseado em câmara, o DTPA é escolhido pois:

- a) É secretado pelos túbulos proximais com fração de extração de 50%.
- b) Liga-se à albumina plasmática, permitindo quantificação do volume sanguíneo renal.
- c) É filtrado livremente pelo glomérulo sem secreção ou reabsorção tubular significativa.
- d) Fixa-se ao córtex renal, permitindo avaliação estática da função diferencial.
- e) Possui meia-vida biológica de 24 horas, prolongando o tempo para aquisição de imagens.

**Questão 40**

Na avaliação de pacientes com suspeita de feocromocitoma, o radiofármaco  $^{123}\text{I}$ -MIBG (metaiodobenzilguanidina) é captado pelas células tumorais através de:

- a) Captação ativa pelo transportador de norepinefrina (uptake-1) nas terminações simpáticas.
- b) Endocitose mediada por receptor de somatostatina subtipo 2.
- c) Difusão passiva através da membrana celular por lipofilicidade.
- d) Ligação ao receptor de dopamina D2 na membrana celular.
- e) Fagocitose por macrófagos associados ao tumor.