

Proceso selectivo para el acceso a la condición de personal estatutario fijo en la categoría de Técnico/a Especialista en Radiodiagnóstico, en las instituciones sanitarias del Servicio Extremeño de Salud.

**FASE OPOSICIÓN
PROMOCIÓN INTERNA
EJERCICIO**

El ejercicio consiste:

108 preguntas con cuatro respuestas alternativas, de las que sólo una de ellas es la correcta.

Algunas de las preguntas están referenciadas a imágenes que se encuentran en el “CUADERNILLO DE IMÁGENES” que se les ha proporcionado.

8 preguntas adicionales tipo test.

Tiempo: 129 minutos.

Por cada tres respuestas erróneas se restará una válida.



- 1. ¿Cuáles son los datos identificativos inequívocos que deben aparecer en la pulsera y verificarse de manera verbal?**
 - a) Nombre y apellidos, fecha de nacimiento y código de identificación personal (CIP).
 - b) Número de habitación, diagnóstico y CIP.
 - c) Nombre y apellidos, lugar de residencia y teléfono de contacto.
 - d) Todas las anteriores son correctas.
- 2. Qué requisitos técnicos conlleva una exploración radiológica pediátrica:**
 - a) Que el kilovoltaje no pase de 55 y tiempos de exposición cortos.
 - b) Factores de exposición altos con tiempos cortos.
 - c) mA altos y tiempos de exposición cortos.
 - d) Uso de CAE (control automático de exposición).
- 3. La unidad utilizada para medir la dosis absorbida por los tejidos en radioprotección es:**
 - a) Gray (Gy).
 - b) Sievert (Sv).
 - c) Becquerel (Bq).
 - d) Curie (Ci).
- 4. El límite de dosis equivalente para el feto durante todo el embarazo de una trabajadora expuesta es:**
 - a) 1 mSv.
 - b) 5 mSv.
 - c) 10 mSv.
 - d) 50 mSv.
- 5. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre la protección en quirófano es correcta?**
 - a) El técnico debe colocarse lo mas cerca posible del paciente para facilitar la operación.
 - b) La mayor cantidad de radiación difusa se encuentra en el lado del tubo de rayos X, por lo que se debe evitar esa zona.
 - c) La distancia mínima recomendada para protegerse de la radiación es de 1,5m.
 - d) El tubo de rayos X debe colocarse siempre encima del paciente para una mejor visualización.

6. Acude una paciente gestante de 30 semanas a la sala de radiología para la realización de una Rx de tórax PA:

- a) Optimizaremos la técnica y le colocaremos un protector fetal en la parte delantera.
- b) Optimizaremos la técnica y le colocaremos un protector fetal en la parte trasera.
- c) Optimizaremos la técnica y no le colocaremos protector fetal.
- d) Esta radiografía carece de justificación y no se realizará.

7. A qué se denomina zona controlada:

- a) Zona en la que existe la posibilidad de recibir dosis efectivas superiores a 5 mSv por año oficial.
- b) Zona donde se recibe dosis equivalente superior a 1/10 de los límites de dosis equivalente para el cristalino
- c) Zona en la que existe la posibilidad de recibir dosis efectivas superiores a 6 mSv por año oficial.
- d) Zona donde se recibe dosis equivalente superior a 2/10 de los límites de dosis equivalente para la piel.

8. Para la realización de estudio portátil en casos de pacientes con COVID-19 confirmado o alta sospecha, la medida más recomendada para proteger el detector o chasis es:

- a) Cubrirlo con una funda de almohada o sabana.
- b) Utilizar el mismo detector que para todos los pacientes, limpiándolo después con alcohol.
- c) Cubrirlo al menos con una bolsa de plástico impermeable y, si fuera posible, usar un detector exclusivo para pacientes aislados.
- d) No es necesario proteger el detector porque los rayos X inactivan el virus, es mucho más importante la higiene de manos.

9. ¿Cómo se denomina el número total de protones y neutrones de un átomo?

- a) Número atómico (Z).
- b) Número másico (A).
- c) Número de Avogadro.
- d) Energía de ionización.

10. La radiación característica se produce cuando:

- a) El electrón se frena antes de entrar al núcleo.
- b) Un electrón de la capa interna es expulsado y otro ocupa su lugar liberando energía.
- c) El filamento libera electrones adicionales.
- d) Se incrementa la corriente del tubo.

11. ¿Qué parámetro técnico del equipo controla principalmente la energía o calidad del haz de rayos X?

- a) mAs.
- b) Kvp.
- c) Tiempo de exposición.
- d) Corriente del tubo.

12. Señala la respuesta falsa:

- a) Cuanto más alta sea la energía del fotón de rayos X, más posibilidades hay de que un fotón disperso llegue al detector.
- b) Disminuir el kilovoltaje disminuye las interacciones compton y aumenta las fotoeléctricas.
- c) Disminuir el kilovoltaje mejora la protección radiológica del paciente manteniendo un número adecuado de fotones en el sistema de imagen.
- d) Cuanto mayor sea el volumen irradiado, mayor cantidad de fotones sufrirán dispersión.

13. La ley de Coulomb establece que la fuerza electrostática entre dos cargas es:

- a) Directamente proporcional a la distancia entre ellas.
- b) Directamente proporcional al producto de sus cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia.
- c) Independiente de la magnitud de las cargas.
- d) Igual para cargas positivas y negativas.

14. Debido a su elevada energía y a su pequeña longitud de onda los rayos X tienen como propiedades:

- a) Penetración en la materia donde sufren absorción o no interactúan con ella.
- b) Penetración en la materia donde son absorbidos por los efectos fotoeléctrico y Compton.
- c) Penetración en la materia donde sufren absorción, dispersión o no interactúan con ella.
- d) Penetración en la materia donde son absorbidos por efecto Compton y atenuados por efecto fotoeléctrico.

15. En relación a los mAs:

- a) La consola escoge un rango de mA y un factor de tiempo (s) en función de la proyección escogida (tórax, pelvis, etc) sin que influya el CAE.
- b) El ajuste de mAs no influye en la densidad óptica de la radiografía.
- c) Nuestro equipo escoge el valor de mA más alto posible y el tiempo de exposición más corto permitido para cada exposición.
- d) Los mAs controlan principalmente la calidad del haz de radiación.

16. ¿Cuál de los siguientes factores no afecta en el contraste de la imagen del paciente?

- a) Densidad hística.
- b) Grosor del paciente.
- c) Distancia foco receptor.
- d) Miliamperaje.

17. Los factores que afectan a la cantidad de rayos X son:

- a) Penetración, calidad de rayos X y grosor del material absorbente.
- b) Tubo de rayos monofásico o trifásico, colimador, absorbente de aluminio y detector de la radiación.
- c) Miliamperios por segundo, kilovoltios, distancia y filtración añadida.
- d) Intensidad del haz, grosor del material y distancia.

18. La interacción responsable de la absorción total del fotón en el átomo es:

- a) Efecto fotoeléctrico.
- b) Efecto Compton.
- c) Dispersión coherente.
- d) Producción de pares.

19. En el efecto fotoeléctrico, la probabilidad de interacción aumenta cuando:

- a) Disminuye el número atómico del material
- b) Aumenta el número atómico del material.
- c) Aumenta la energía del fotón incidente.
- d) Disminuye la densidad del material.

20. La interacción responsable del contraste radiológico en el rango diagnóstico es:

- a) Efecto Compton.
- b) Efecto fotoeléctrico.
- c) Producción de pares.
- d) Dispersión coherente.

21. La energía de los rayos X que se emitan desde el tubo de rayos X dependerá de:

- a) La diferencia de potencial entre cátodo y ánodo y el material con que esté fabricado el foco del ánodo.
- b) La diferencia de potencial a que se somete el filamento y el material con que esté fabricado el foco del ánodo.
- c) Kilovoltaje y miliamperaje.
- d) Solo del miliamperaje y del tiempo de exposición.

22. El tungsteno es ideal como material del ánodo porque:

- a) Tiene baja densidad y bajo punto de fusión.
- b) Es buen conductor eléctrico pero mal conductor térmico.
- c) Tiene alto número atómico, alto punto de fusión y buena conductividad térmica.
- d) Produce menos radiación de frenado que otros metales.

23. El efecto anódico consiste en que:

- a) La radiación se concentra en el centro de la imagen.
- b) La intensidad del haz es igual en todo el campo.
- c) El lado del cátodo tiene mayor intensidad de radiación que el lado del ánodo.
- d) La radiación se dispersa más en el lado del ánodo.

24. ¿Cuál es la función principal de una parrilla antifusora?

- a) Mejorar la densidad óptica de la imagen.
- b) Disminuir la dosis al paciente.
- c) Aumentar el contraste de la imagen.
- d) Limitar los fotones de alta energía que llegan al detector.

25. Cuando en fluoroscopia elegimos un tamaño de campo más pequeño:

- a) Se amplía la zona anatómica visualizada.
- b) Se reduce la zona anatómica visualizada y la imagen se magnifica.
- c) Desaparece la magnificación de la imagen.
- d) Disminuye la dosis al paciente.

26. El uso de técnicas digitales tiene enormes ventajas pero también puede conllevar riesgos. ¿Qué respuesta incluye uno de estos riesgos?

- a) La exposición excesiva produce siempre imagen negra.
- b) Posibilidades electrónicas de transferencia y almacenamiento.
- c) Pueden ocurrir sobreexposiciones sin un impacto negativo en las imágenes.
- d) La mayor dosis al paciente significa usualmente una mejor calidad de imagen.

27. En la radiografía digital directa, el material utilizado para convertir los rayos X directamente en carga eléctrica es:

- a) Silicio amorfo.
- b) Yoduro de cesio.
- c) Selenio amorfo.
- d) Sulfuro de gadolinio.

28. La profundidad de bits determina principalmente:

- a) La resolución espacial.
- b) La resolución de contraste.
- c) El tamaño del píxel.
- d) La velocidad de procesamiento.

29. ¿Cuál de los siguientes factores no influye directamente en la relación señal-ruido de una imagen digital?

- a) Tamaño del píxel.
- b) Corriente del tubo (mA).
- c) Resolución espacial.
- d) Tiempo de exposición.

30. En el campo de la radiología diagnóstica con detector digital, para la estimación de dosis que se fija en la cabecera DICOM.

- a) Se utilizan fundamentalmente cámaras de ionización que van sujetas a los equipos.
- b) Se realizan medidas de dosis en haz directo con contador de centelleo.
- c) La estimación de dosis disminuye de forma notable las muestras de dosimetrías a pacientes
- d) La magnitud más usual es el kerma con retrodispersión del paciente que puede ser medida en cualquier punto del haz.

31. ¿Dónde desemboca el conducto colédoco?

- a) Duodeno.
- b) Estómago.
- c) Yeyuno.
- d) Esófago.

32. ¿Cuáles son las partes del intestino delgado?

- a) Cardias, yeyuno e hilio
- b) Yeyuno, íleo y ciego.
- c) Duodeno, yeyuno y íleon.
- d) Duodeno, íleon y bulbo.

33. El bulbo raquídeo es una parte del:

- a) Cerebelo.
- b) Cuerpo calloso.
- c) Tronco encefálico.
- d) Sistema nervioso periférico.

34. ¿A través de qué estructura se conectan los dos ventrículos laterales con el tercer ventrículo en el cerebro?

- a) Acueducto de Silvio.
- b) Foramen de Monro.
- c) Cisterna magna.
- d) Ventrículo cuerno temporal.

35. ¿Cómo se sitúa el útero dentro de la pelvis femenina?

- a) Entre vagina y recto por encima de la vejiga.
- b) Entre vejiga y recto por encima de la vagina.
- c) Entre vejiga y vagina por encima del recto.
- d) Por debajo de la vejiga y por detrás de la vagina.

36. La zona inferior media del abdomen dividido en regiones se denomina:

- a) Epigastrio.
- b) Hipocondrio.
- c) Cuadrante inferior medio.
- d) Hipogastrio.

37. De los huesos que forman el acetáculo el más superior o el que forma su techo es:

- a) El ilion.
- b) El isquion.
- c) El pubis.
- d) El acetáculo es un hueso.

38. Cuál de las siguientes arterias no es rama de la aorta abdominal:

- a) Arteria renal.
- b) Tronco celíaco.
- c) Arteria iliaca interna.
- d) Arteria mesentérica superior.

39. La sangre llega y sale del corazón derecho por:

- a) Venas pulmonares y arteria aorta.
- b) Vena cava y tronco arteria pulmonar.
- c) Venas cava superior e inferior y arteria aorta.
- d) Venas cava superior e inferior y tronco arteria pulmonar.

40. Del arco aórtico salen por este orden:

- a) Carótida común derecha, subclavia derecha y tronco braquiocefálico.
- b) Carótida común izquierda, tronco braquiocefálico y subclavia izquierda.
- c) Tronco braquiocefálico, carótida común izquierda y subclavia izquierda.
- d) Carótida común derecha, subclavia derecha, carótida común izquierda y subclavia izquierda.

41. En una proyección o vista lateral cuántas curvas presenta la columna vertebral:

- a) 3.
- b) 4.
- c) 5.
- d) 2.

42. La proyección de Waters se utiliza fundamentalmente para visualizar:

- a) Senos frontales.
- b) Senos maxilares y reborde orbitario inferior.
- c) Apófisis mastoides.
- d) Sólo senos maxilares.



43. La radiografía de cavum:

- a) Proyección AP de la vía aérea superior con boca cerrada para valorar adenoides.
- b) Proyección LAT de la vía aérea superior con mentón elevado y boca abierta en respiración contenida.
- c) Proyección LAT de la vía aérea superior con mentón elevado y boca cerrada en respiración contenida.
- d) Proyección LAT de la vía aérea superior con mentón elevado y boca cerrada en inspiración lenta.

44. Qué angulación se necesita para realizar una proyección de Towne frontooccipital:

- a) Craneocaudal 30º.
- b) Caudocraneal 30º.
- c) Craneocaudal 40º.
- d) Caudocraneal 40º.

45. En la proyección lateral de codo:

- a) El húmero y el antebrazo se encuentran en el mismo plano, la mano y la muñeca en una posición lateral verdadera.
- b) El antebrazo pegado al registro de imagen, el húmero ligeramente elevado, la mano y la muñeca en una posición lateral verdadera.
- c) El húmero y el antebrazo se encuentran en el mismo plano, la mano y la muñeca en pronación.
- d) El antebrazo pegado al registro de imagen, el húmero ligeramente elevado, la mano y la muñeca en pronación.

46. En una proyección oblicua externa del codo se estudia mejor:

- a) La apófisis coronoides.
- b) El olécranon.
- c) El epicóndilo.
- d) La cabeza del radio.

47. Observa la imagen 1 del cuadernillo. Ésta imagen no ha sido invertida ni rotada. Estamos hablando de:

- a) Escápula derecha con el paciente colocado en OAD.
- b) Escápula derecha con el paciente colocado en OPD.
- c) Escápula izquierda con el paciente colocado en OAI.
- d) Escápula izquierda con el paciente colocado en OPI.



48. Observa la imagen 1 del cuadernillo. Dentro de la imagen nombra la estructura que está en la punta de la flecha número 2:

- a) Clavícula.
- b) Coracoides.
- c) Labrum.
- d) Coronoides.

49. La proyección lateral, transescapular o en "Y" :

- a) Visualiza correctamente el acromion.
- b) Es conocida también como proyección o método de Garth.
- c) Nunca debe realizarse con pacientes traumáticos.
- d) No visualiza la apófisis coracoides.

50. Señala la falsa con respecto a la radiografía portátil:

- a) La escasa distancia tubo placa produce un estrechamiento mediastínico y pulmonar en la imagen.
- b) El empleo de equipos portátiles conlleva una menor nitidez de los detalles anatómicos en las regiones de mayor espesor.
- c) Si la radiografía portátil se realiza en decúbito supino el neumotórax es más difícil de detectar.
- d) Para su realización se debe elevar la cabecera de la cama hasta la posición vertical si es posible.

51. La proyección AP lordótica del tórax permite:

- a) Valorar la tráquea y carina.
- b) Eliminar la superposición de las clavículas sobre los ápex pulmonares.
- c) Detectar líquido pleural subpulmonar.
- d) Estudiar mejor el diafragma.

52. La radiografía simple de abdomen, señala la respuesta incorrecta:

- a) Se visualizan correctamente las líneas de los flancos y los psoas.
- b) Debe incluir diafragmas y pelvis menor sin caderas.
- c) Tiene que permitir contrastar la densidad agua y la densidad grasa.
- d) Si el paciente es demasiado alto se obtiene una segunda radiografía.

53. Para realizar una proyección AP de vejiga, el rayo central se centra a nivel de:

- a) A la altura del ombligo.
- b) Crestas iliacas.
- c) Apófisis xifoides.
- d) Unos centímetros por encima síntesis pélvica.

54. El estudio radiológico del abdomen debe comprender siempre una radiografía realizada con el paciente en:

- a) Decúbito prono con rayo vertical.
- b) Decúbito lateral derecho con el rayo horizontal.
- c) Decúbito lateral izquierdo horizontal.
- d) Decúbito supino con el rayo vertical.

55. Para mejor ver el esófago en un EGD, el paciente se colocará:

- a) AP.
- b) PA.
- c) OPI.
- d) OPD.

56. La histerosalpingografía:

- a) Se realiza en equipos portátiles.
- b) Debe realizarse en posteroanterior y lateral.
- c) Es una radiografía de pelvis que abarca las estructuras genitales.
- d) Se realiza introduciendo contraste yodado en la cavidad endometrial.

57. En una radiografía AP de pelvis, es un criterio de calidad:

- a) El ala iliaca derecha más grande que la izquierda.
- b) Los agujeros obturadores alineados simétricamente.
- c) Los cóndilos femorales superpuestos.
- d) El trocánter menor proyectado medialmente.



58. La proyección en la que se observan las ramas superior e inferior del pubis sin acortamiento y los agujeros obturadores abiertos:



- a) Inlet que se realiza con angulación caudocraneal.
- b) Inlet que se realiza con angulación craneocaudal.
- c) Outlet que se realiza con angulación caudocraneal.
- d) Outlet que se realiza con angulación craneocaudal.

59. Con el paciente en posición oblicua posterior derecha realizaremos:

- a) Alar izquierda.
- b) Proyección oblicua de la articulación sacroilíaca derecha.
- c) Proyección oblicua de la articulación sacroilíaca izquierda.
- d) a y b son ciertas.

60. La reconstrucción coronal del TC de senos paranasales empieza en la parte anterior del hueso nasal y termina:

- a) En la parte posterior de los senos etmoidales.
- b) En la parte posterior de los senos maxilares.
- c) En la parte posterior del seno esfenoidal.
- d) En la parte posterior del seno frontal.

61. En una TC de hombro por traumatismo, la posición ideal del paciente pensando en su radioprotección sería:

- a) Supino con ambos brazos a lo largo del cuerpo.
- b) Supino con ambas manos en supinación.
- c) Supino con elevación del miembro contralateral.
- d) Supino con ambos brazos a lo largo del cuerpo tras la administración de contraste.

62. Observa la imagen 2 del cuadernillo. Se ve un corte axial a nivel torácico de un estudio de TC, si fuéramos a colocar el ROI para realizar un estudio con contraste por sospecha de un tromboembolismo pulmonar, ¿en cuál se colocaría?

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) No sería el corte correspondiente.

63. Observa la imagen 2 del cuadernillo. Señala la estructura por donde primero pasaría el medio de contraste si fuéramos a realizar una TC de tórax con contraste en vez de un estudio por sospecha de TEP:

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.

64. En relación a la detección automática del bolo para un angio TC las unidades Hounsfield de la estructura vascular donde colocamos el ROI antes de la inyección del medio de contraste:

- a) Serán alrededor de 40 UH y programaremos el disparo en un valor UH inferior.
- b) Serán alrededor de -40 UH y programaremos el disparo en un valor UH superior.
- c) Serán alrededor de 40 UH y programaremos el disparo en un valor UH superior.
- d) Serán alrededor de -40 UH y programaremos el disparo en un valor UH inferior.

65. Los kilovoltios:

- a) En radiografía y TC multidetector (TCMD) apenas intervienen en la dosis del paciente.
- b) En radiografía intervienen significativamente en la dosis, en TCMD apenas intervienen.
- c) En TCMD intervienen significativamente en la dosis, en radiografía apenas intervienen.
- d) En radiografía y TCMD sólo afectan a la penetración y al contraste de la imagen.

66. Entre series de TC iguales en sus factores de exposición sin y con administración de medio de contraste, podemos decir que:

- a) La serie basal implica más dosis.
- b) La serie con contraste implica más dosis.
- c) Los dos estudios aportan la misma dosis.
- d) Todas las respuestas son falsas.

67. El pitch en TC:

- a) Es la relación entre el incremento de la mesa y la dosis absorbida por el paciente.
- b) Valores menores de 1 implican hélices solapadas y mayor dosis.
- c) Valores mayores de 3 son de uso rutinario en abdomen para reducir ruido.
- d) No influye en la calidad de la imagen, únicamente en el tiempo de exploración.

68. El corte fino en TCMD:

- a) Aumenta la resolución espacial, disminuye el ruido de la imagen y aumenta su isotropía.
- b) Aumenta la resolución espacial, aumenta el ruido de la imagen y aumenta su isotropía.
- c) Aumenta la resolución espacial, aumenta el ruido de la imagen y disminuye su isotropía.
- d) Disminuye la resolución espacial, aumenta el ruido de la imagen y aumenta su isotropía.

69. La modulación automática de la dosis en TC:

- a) Permite reducir la dosis en regiones anatómicas específicas.
- b) Permite mantener la desviación estándar de las unidades Hounsfield durante todo el estudio.
- c) Ajusta la corriente del tubo en dos barridos sucesivos consiguiendo imágenes de energía dual.
- d) Ajusta la corriente a lo largo del eje longitudinal del paciente usando el scout como guía.

70. Qué efectos puede tener que el paciente no esté en el isocentro del gantry:

- a) El paciente recibe más radiación en las zonas más alejadas del isocentro en el eje z.
- b) El paciente recibe más radiación a la salida en la zona más alejada del isocentro.
- c) Alguna región del paciente podría quedar fuera de la zona de reconstrucción.
- d) Nos veremos obligados a poner un filtro IMAR para evitar artefactos en la imagen.

71. La colimación en un TCMD:

- a) Siempre coincide con la cobertura del haz.
- b) Siempre coincide con el grosor de corte.
- c) Siempre coincide con la distancia entre imágenes.
- d) Siempre es mayor que la bandeja de detectores para poder reconstruir la primera y última imágenes completas.

72. El campo de visión o FOV:

- a) Su aumento aumenta la dosis al paciente.
- b) Su aumento disminuye la dosis al paciente.
- c) Su disminución aumenta la resolución espacial de la imagen.
- d) Su disminución disminuye la resolución espacial de la imagen.

73. El artefacto en anillo en TC se debe normalmente a:

- a) Movimiento respiratorio del paciente.
- b) Fallo de un detector individual.
- c) Uso de escaso kV.
- d) Reconstrucción con ventana de hueso.

74. El artefacto en TC por endurecimiento del haz suele observarse a causa:

- a) Baja dosis de radiación.
- b) Prótesis metálicas.
- c) Movimiento del paciente.
- d) Error de reconstrucción.

75. ¿Qué es el overranging?

- a) Nombre que recibe el aumento de la exposición cuando se emplean espesores de corte fino en un TC.
- b) Filtro de imagen que limita el ruido en los cortes finos de un TC.
- c) Filtro de imagen que mantiene la resolución espacial aunque aumentemos el FOV.
- d) Sobreescaneo en un estudio TC para la reconstrucción del primer y último corte de la región explorada.

76. En un TC abdominal con contraste en fase portal veremos:

- a) Realce del parénquima hepático y venas suprahepáticas con el bazo homogéneo.
- b) Realce de venas suprahepáticas y porta sin que realce el parénquima hepático.
- c) Realce de la vena porta sin realce de las venas suprahepáticas.
- d) Realce de la arteria aorta sin realce de la vena porta.

77. El grado de realce de los órganos parenquimatosos en un estudio de TC estará definido por:

- a) La velocidad de inyección y la concentración del contraste.
- b) La concentración del contraste y el volumen total inyectado.
- c) El volumen inyectado, la concentración del contraste y su osmolaridad.
- d) La velocidad de inyección y el tamaño de la molécula de la que está compuesto el contraste.

78. Para la realización de una UROTC se realiza un protocolo de inyección de contraste de bolo dual o split que consiste en:

1º bolo de contraste → espera 8 min → 2º bolo de contraste + tiempo de retraso → adquisición de imágenes.

Con esta pauta conseguiremos:

- a) Dos fases de realce distintas simultáneamente y el primer bolo estará en el parénquima renal.
- b) Dos fases de realce distintas simultáneamente y el primer bolo estará en la cortical renal.
- c) Dos fases de realce distintas simultáneamente y el primer bolo estará en la vía excretora.
- d) Una fase de realce y todo el contraste estará en la vía excretora.

79. La mamografía es una técnica que:

- a) Requiere bajas tensiones.
- b) Usa puntos focales grandes.
- c) No requiere compresión obligatoria.
- d) Emplea filtros de rodio.



80. La mamografía de amplificación se caracteriza por, señala la falsa:

- a) Usar tubos de microfoco con punto focal $\leq 0,1$ mm.
- b) No se recomienda de forma rutinaria.
- c) Duplica la dosis a la paciente.
- d) Permite eliminar el uso de parrilla antidifusora.



81. Sobre la radiación dispersa en mamografía, señala la respuesta falsa:

- a) La dispersión es menor que en radiografía general.
- b) Se controla con rejillas.
- c) Se controla con compresión.
- d) No afecta al contraste de la imagen.



82. Respecto a la adquisición de proyecciones en tomosíntesis digital de mama, señale la incorrecta:

- a) El rango angular determina la resolución en profundidad.
- b) El número de proyecciones está limitado, lo que puede generar artefactos.
- c) Cuanto mayor sea el rango angular, menor será la penumbra y mayor el contraste.
- d) El aumento del número de proyecciones mejora la calidad de imagen hasta cierto punto.

83. El término “modo COMBO” en tomosíntesis hace referencia a:

- a) La combinación de mamografía 2D y tomosíntesis con la misma compresión.
- b) La adquisición simultánea de proyecciones de diferentes mamas.
- c) La reconstrucción de planos a partir de varias exploraciones consecutivas.
- d) La combinación de filtros metálicos y de aluminio.



CASO CLÍNICO: Mujer 60 años, se palpa una lesión en la mama derecha. Se realiza una mamografía bilateral y se observa una lesión en el cuadrante inferointerno de la mama derecha. Se realiza ecografía que confirma dicho hallazgo.

84. Con respecto al caso clínico ¿Cuál de estos hallazgos es más sugestivo de malignidad?

- a) Nódulo redondeado con bordes regulares.
- b) Lesión espiculada con bordes mal definidos.
- c) Lesión quística anecoica.
- d) Nódulo hiperecoico bien delimitado.

85. Con respecto al caso clínico. En una mamografía en todas las proyecciones el pezón debe estar:

- a) Proyectado hacia la glándula mamaria.
- b) De perfil.
- c) Paralelo al receptor.
- d) Sin pliegues cutáneos.



86. Con respecto al caso clínico. Si la lesión se clasifica como categoría 5, ¿qué implica?

- a) Probablemente benigno.
- b) Sospechosos que requiere control en 6 meses.
- c) Muy sugerente de malignidad.
- d) No requiere seguimiento.



87. Con respecto al caso clínico. Además de la mamografía y la ecografía, ¿qué otra técnica está más indicada para valorar esta lesión y otros posibles focos?

- a) Gammagrafía.
- b) Resonancia magnética.
- c) TC.
- d) PET.

88. Con respecto al caso clínico ¿Qué proyección complementaria sería más útil para visualizar dicha lesión?

- a) Proyección del valle.
- b) Proyección prolongación axilar.
- c) Proyección mediolateral.
- d) Proyección Eklund.

89. Sobre la categoría BI-RADS 1 (negativa):

- a) Se asigna cuando no hay hallazgos mamográficos anormales.
- b) Equivale a mama con tejido exclusivamente adiposo.
- c) Indica probabilidad de malignidad aproximadamente del 2%.
- d) Requiere control a los 6 meses.

90. Las calcificaciones en “palomitas de maíz”, señala la falsa:

- a) Son típicamente benignas.
- b) Se asocian a fibroadenoma en involución.
- c) Se consideran macrocalcificaciones.
- d) Requieren seguimiento o biopsia.

91. En relación con la frecuencia de precesión o de Larmor:

- a) Es inversamente proporcional al campo magnético externo.
- b) Es igual para todos los elementos.
- c) Es directamente proporcional al campo magnético externo.
- d) No depende del tipo de átomo.

92. En relación con los tiempos de relajación, señala la falsa:

- a) T1 se mide cuando la magnetización longitudinal alcanza el 63%.
- b) T2 se mide cuando la magnetización transversal ha decrecido un 37%.
- c) T1 se mide cuando la magnetización longitudinal ha decrecido el 63%.
- d) T1 depende de la interacción con el entorno molecular.

93. Los gradientes en resonancia son:

- a) De frecuencia y de fase.
- b) De selección de corte, de frecuencia y de fase.
- c) De matriz, de frecuencia y de fase.
- d) Solo hay gradiente de frecuencia.

94. El aumento del FOV en RM:

- a) Aumenta la relación señal ruido porque aumenta el número de protones.
- b) Disminuye la relación señal ruido porque aumenta el número de protones.
- c) Disminuye la resolución espacial porque disminuye el área del píxel.
- d) Aumenta la resolución espacial porque reduce el tiempo de exploración.

95. **¿Cuál de los siguientes parámetros controla fundamentalmente el contraste entre tejidos en resonancia?**

- a) Tiempo de repetición y eco.
- b) Potencia del imán en teslas.
- c) Secuencia de gradiente.
- d) Grosor de corte.

96. **Un artefacto frecuente en resonancia magnética, producido por un error de lectura y que aparece como bandas de aumento o disminución de señal en dirección de fase, se denomina:**

- a) Aliasing.
- b) Ghosting.
- c) Gibbs.
- d) Los artefactos se producen en dirección de frecuencia.

97. **Cuál de estas afirmaciones es correcta:**

- a) La relajación T2 es más lenta en tejidos con alta concentración de agua. ■
- b) La relajación T2 es responsable de la intensidad de la señal en las imágenes ponderadas en T1. ■
- c) La relajación T2 afecta principalmente la densidad de protones en el tejido, no la interacción entre estos. ■
- d) La relajación T2 se refiere al proceso en el que los protones liberan su energía al medio ambiente.

98. **El FLAIR suprime principalmente:**

- a) La grasa.
- b) El líquido cefalorraquídeo.
- c) Los tejidos con T1 corto.
- d) La señal paramagnética del gadolinio.

99. **En una secuencia STIR las zonas de edema se ven:**

- a) Hiperdensas.
- b) Hiperintensas.
- c) Hipodensas.
- d) Hipointensas.

100. En una resonancia magnética de columna lumbar, ¿qué estructura se observa mejor con secuencias ponderadas en T2?

- a) Cuerpos vertebrales.
- b) Disco intervertebral y canal vertebral.
- c) Ligamentos vertebrales.
- d) Articulaciones interapofisarias.

101. ¿Qué anatomía se estudia principalmente mediante una colangio resonancia?

- a) Páncreas, bazo y suprarrenales.
- b) Vesícula biliar, vías biliares y conducto pancreático.
- c) Hígado, estómago y duodeno.
- d) Apéndice, colon y recto.

102. Observa la imagen 3 del cuadernillo ¿Qué anatomía estamos estudiando?

- a) Codo.
- b) Hombro.
- c) Antebrazo.
- d) Cadera.



103. Observa la imagen 3 del cuadernillo ¿Qué tipo de secuencia corresponde a esta imagen?

- a) T1.
- b) T2.
- c) DP.
- d) STIR.

104. Observa la imagen 3 del cuadernillo ¿Qué estructura anatómica está en la punta de la flecha?

- a) Húmero.
- b) Clavícula.
- c) Escápula.
- d) Fémur.

105. Observa la imagen 4 del cuadernillo. Nombra las dos cámaras cardiacas que se ven en la imagen:

- a) Aurícula derecha y aurícula izquierda.
- b) Ventrículo derecho y aurícula derecha.
- c) Ventrículo derecho y aurícula izquierda.
- d) Ventrículo derecho y ventrículo izquierdo.

106. El refuerzo acústico en ecografía, señala la falsa:

- a) Aparece antes de una estructura anecóica.
- b) Aparece después de una estructura llena de líquido.
- c) Aparece como una región más brillante o de mayor ecogenicidad.
- d) Aparece siempre detrás de un quiste simple de mama.

107. ¿Cómo se llama la estructura de entrada desde el duodeno a los conductos en los que se inyecta contraste en una CPRE?

- a) Colédoco.
- b) Wirsung.
- c) Papila duodenal.
- d) Ampolla cística.



108. Una EGD termina cuando:

- a) El contraste alcanza la válvula ileocecal.
- b) El contraste alcanza el ángulo de Treitz.
- c) El contraste pasa el bulbo duodenal.
- d) El contraste llega a íleon terminal.

PREGUNTAS ADICIONALES

1. En la técnica fase/fase opuesta:

- a) En fase los vectores se cancelan.
- b) En fase opuesta los vectores se suman.
- c) La caída de señal en fase opuesta indica mezcla de agua y grasa.
- d) En fase los vóxeles con mezcla de tejidos desaparecen.

2. Con respecto a los filtros de reconstrucción de imagen (kernel) en TC:

- a) Los filtros que aportan resolución espacial son los indicados para ver los tejidos que están en los extremos de la escala Hounsfield.
- b) Los filtros que aportan resolución espacial son los indicados para ver los tejidos blandos.
- c) Los filtros que aportan resolución espacial son los indicados para ver el cerebro.
- d) Los filtros que aportan resolución espacial son los indicados para ver los tejidos que, en la misma imagen, tienen unidades Hounsfield muy similares.

3. En relación a la radiografía de tórax, señala la respuesta falsa:

- a) Se recomiendan imágenes de alto contraste y baja escala de grises.
- b) Se realizan a 1,80 m para disminuir la ampliación y aumentar la nitidez.
- c) Sabremos si está rotada por la relación de las articulaciones esternoclaviculares.
- d) La máxima inspiración se consigue al final de la segunda inspiración completa.

4. En relación al uso de protectores en radiodiagnóstico. Marca la respuesta incorrecta:

- a) El uso de blindaje no es eficaz para reducir la dosis de radiación.
- b) Ha de utilizarse cuando las zonas radiosensibles estén a 5 cm o menos del haz primario.
- c) No se recomienda el uso de protectores gonadales, de mama, de cristalino o del feto/embrión en ninguna exploración.
- d) El uso del protector de tiroides no está recomendado.

5. **Durante la realización de un enema opaco giramos ligeramente hacia OAD, eso permite:**
 - a) Mejor distribución del contraste en el colon transverso.
 - b) Separar las asas del colon sigmoide.
 - c) Visualizar el colon ascendente y la flexura hepática.
 - d) Distender de forma homogénea todo el colon.
6. **Para valorar las arcos cigomáticos mediante la proyección submentovértice, dónde dirigimos el rayo central.**
 - a) Perpendicular a la linea orbitomeatal.
 - b) Perpendicular a la linea infraorbitomeatal.
 - c) 15º caudal respecto a la linea orbitomeatal.
 - d) 15º cefálico respecto a la linea orbitomeatal.
7. **La función de transferencia de modulación (MTF) en TC:**
 - a) Representa la relación entre la resolución de contraste y la densidad de electrones del tejido.
 - b) Se obtiene a partir de la transformada matemática de la función de dispersión del punto o del borde.
 - c) Se mide en pares de líneas por centímetro y define la dosis absorbida del paciente.
 - d) Evalúa únicamente el ruido de la imagen y no la resolución espacial.
8. **En una proyección oblicua interna del tobillo estudiamos:**
 - a) La cara superior del calcáneo.
 - b) La articulación del tobillo.
 - c) El maleolo del peroné.
 - d) El maleolo tibial.