

**PROCESO SELECTIVO PARA EL ACCESO A LA CONDICIÓN DE PERSONAL
ESTATUTARIO FIJO EN PLAZAS DEL SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD DE LA
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN.**

Resolución de 1 de abril de 2025 (B.O.A. número 72, de 14 de abril de 2025)

CATEGORÍA:

TÉCNICO/A SUPERIOR DE RADIOTERAPIA

ADVERTENCIAS:

- No abra este cuestionario hasta que se le indique. Para hacerlo introduzca la mano en el cuadernillo y con un movimiento ascendente rasgue el lomo derecho (ver figura esquina inferior derecha).
- Este cuestionario consta de 110 preguntas de las cuales las 10 últimas son de reserva. Las preguntas de este cuestionario deben ser contestadas en la «Hoja de Examen» entre los números 1 y 110.
- Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario solicite su sustitución.
- **IMPORTANTE:** Los aspirantes del turno de promoción interna estarán exentos de contestar a las preguntas número **1 a 15**, ambas incluidas.
- El tiempo de realización de este ejercicio es de **1:50 HORAS** para el turno libre y **1:35 HORAS** para el turno promoción interna.
- Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor. Las respuestas correctas puntuarán positivamente, las no contestadas no tendrán valoración alguna y las contestadas erróneamente restarán un tercio del valor de la respuesta correcta.
- Compruebe siempre que el número de respuesta que señale en la «Hoja de Examen» es el que corresponde al número de pregunta del cuestionario.
- En cada pregunta existe una y sólo una respuesta correcta.
- Este cuestionario puede utilizarse en su totalidad como borrador.
- No se permite el uso de calculadora, libros ni documentación alguna, móvil o ningún otro elemento electrónico.

**SOBRE LA FORMA DE CONTESTAR EN LA "HOJA DE EXAMEN" LEA MUY
ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO DE LA MISMA.**

ESTE CUESTIONARIO NO DEBERÁ SER DEVUELTO AL FINALIZAR EL EJERCICIO.

TODOS LOS MÓVILES DEBERÁN ESTAR APAGADOS
SU OMISIÓN PODRÁ SER MOTIVO DE EXPULSIÓN.

ABRIR SOLAMENTE A LA INDICACIÓN DEL TRIBUNAL

APERTURA

1.- Según la Ley 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud, ¿cuál de los siguientes NO es un derecho individual del personal estatutario de los servicios de salud?

- A) A la percepción puntual de las retribuciones e indemnizaciones por razón del servicio en cada caso establecidas.
- B) A la huelga, no garantizándose el mantenimiento de los servicios que resulten esenciales para la atención sanitaria a la población.
- C) A la formación continuada adecuada a la función desempeñada y al reconocimiento de su cualificación profesional en relación a dichas funciones.
- D) A recibir asistencia y protección de las Administraciones públicas y servicios de salud en el ejercicio de su profesión o en el desempeño de sus funciones.

2.- Según el Decreto Legislativo 2/2004, ¿cuál de las siguientes funciones del SALUD requiere autorización del Departamento de Sanidad para ser ejercida?

- A) La gestión de centros sanitarios.
- B) La aprobación de su propio presupuesto.
- C) La contratación de personal estatutario.
- D) La prestación de asistencia sanitaria.

3.- De la relación siguiente señala la denominación comarcal INCORRECTA:

- A) Campo de Borja.
- B) Campo de Cariñena.
- C) Campo de Daroca.
- D) Campo de Calatayud.

4.- El Estatuto establece tres tipos de competencias para la Comunidad Autónoma. ¿Cuáles son?

- A) Básicas, estatales y transferidas.
- B) Exclusivas, compartidas y ejecutivas.
- C) Municipales, provinciales y autonómicas.
- D) Legislativas, reglamentarias y judiciales.

5.- ¿Cuál NO es una línea estratégica del Plan Integral para la Gestión de la Diversidad Cultural de Aragón 2022-2025?

- A) Convivencia intercultural.
- B) Ciudadanía Activa y Refuerzo Institucional.
- C) Inclusión y Acogida.
- D) Reparto Proporcional.

6.- Siempre que por Ley o en el Derecho de la Unión Europea no se exprese otro cómputo, cuando los plazos se señalen por días, se entiende que éstos son:

- A) Hábiles.
- B) Laborales.
- C) Inhábiles.
- D) Naturales.

7.- ¿Qué sucede si el Congreso de los Diputados adopta una moción de censura?

- A) Se convocan elecciones generales de forma inmediata.
- B) El Gobierno presenta su dimisión y el candidato incluido en la moción se entiende investido de la confianza de la Cámara.
- C) El Rey debe decidir si disuelve las Cortes o nombra un nuevo Gobierno.
- D) Se abre un período de consultas de treinta días para buscar un nuevo candidato.

8.- ¿Cuántos miembros componen el Tribunal Constitucional y por cuánto tiempo son designados?

- A) 10 miembros por un período vitalicio.
- B) 20 miembros por un período de 5 años.
- C) 15 miembros por un período de 4 años.
- D) 12 miembros por un período de 9 años.

9.- ¿Qué sucede si el Congreso de los Diputados niega su confianza al Gobierno?

- A) Se suspende la Constitución.
- B) El Gobierno presentará su dimisión al Rey.
- C) Los ministros pasan a ser diputados automáticamente.
- D) El Gobierno debe disolver el Parlamento.

10.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la jornada del personal estatutario es correcta?

- A) 1.200 horas.
- B) 1.500 horas.
- C) La jornada ordinaria puede distribuirse de forma irregular si así lo establece el Servicio de Salud.
- D) La jornada complementaria forma parte de la jornada ordinaria.

11.- El recurso extraordinario de revisión podrá interponerse ante:

- A) Actos administrativos que pongan fin a la vía administrativa.
- B) Actos administrativos que no pongan fin a la vía administrativa.
- C) Actos firmes en vía administrativa.
- D) Cualquier acto administrativo.

12.- Según la Ley 4/2007, de 22 de marzo, de Prevención y Protección Integral a las Mujeres Víctimas de Violencia en Aragón, son situaciones de violencia laboral o docente. Indicar INCORRECTA:

- A) Las que se operan por quienes sostienen con la víctima un vínculo laboral.
- B) Las que se operan por quienes sostienen con la víctima un vínculo docente.
- C) Las que se operan por quienes sostienen con la víctima un vínculo afectivo.
- D) Las que se operan por quienes sostienen con la víctima un vínculo de prestación de servicios.

13.- ¿Cuál de los siguientes NO es un derecho enunciado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales?

- A) Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- B) Derecho a recibir una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva cuando sean trabajadores o empleados públicos fijos.
- C) Derecho a la información, consulta y participación de los trabajadores en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo.
- D) Derecho a la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

14.- Según la Ley 4/2007, de 22 de marzo, de Prevención y Protección Integral a las Mujeres Víctimas de Violencia en Aragón, se consideran formas de violencia contra las mujeres las consistentes en las siguientes conductas. Indicar INCORRECTA:

- A) Agresiones y abusos sexuales a niñas o adolescentes.
- B) Mutilación genital femenina.
- C) Malos tratos físicos.
- D) Utilización de la mujer con fines representativos.

15.- Además del derecho a la salud, ¿qué otros aspectos deben fomentar los poderes públicos según el artículo 43.3?

- A) La investigación farmacéutica militar y la exportación de medicamentos.
- B) La creación de empleo en el sector de la asistencia social para la tercera edad.
- C) La educación sanitaria, la educación física y el deporte, facilitando también el uso del ocio.
- D) El acceso universal a la vivienda y la cultura como medidas de salud mental.

16.- Un objetivo de aislamiento es:

- A) Aumentar visitas.
- B) Interrumpir cadena de transmisión.
- C) Evitar registrar constantes.
- D) Reducir limpieza.

17.- Respecto a la Tomografía Computarizada (TC) de simulación del cáncer de mama con áreas ganglionares, señale la opción correcta:

- A) Se realizarán cortes entre 1 y 2 cm de espesor.
- B) Se recomienda el límite superior de la TC a la altura del mentón.
- C) Se recomienda el límite inferior de la TC 1 mm por debajo del surco submamario.
- D) Nunca se utilizan contrastes para mejora la definición de los volúmenes a tratar.

18.- ¿Qué debemos hacer para obtener una cuña virtual con el ángulo deseado?

- A) Mantener fija la mordaza y variar la energía del haz.
- B) Utilizar de forma exclusiva el colimador multilámina.
- C) Variar la velocidad de movimiento de la mordaza o modificar la tasa de fluencia de los fotones a medida que se desplaza.
- D) Mantener constante la velocidad de la mordaza sin modificar la tasa de fluencia de los fotones a medida que se desplaza.

19.- Un indicador práctico de calidad documental es:

- A) "Hoja de inventario" actualizada de fuentes de alta actividad.
- B) Ausencia de registros.
- C) Borrado periódico de datos.
- D) Borrado esporádico de datos.

20.- ¿Cuál es la frecuencia establecida para las verificaciones rápidas de constancia del sistema monitor y del campo luminoso en un acelerador lineal?

- A) Diaria.
- B) Semanal.
- C) Mensual.
- D) Semestral.

21.- La Transferencia Lineal de Energía (TLE) se expresa habitualmente en:

- A) Gy
- B) Sv
- C) keV/ μ m
- D) J/kg

22.- En relación con los sistemas de control del equipo y del tratamiento en braquiterapia de alta tasa (HDR), señale la afirmación correcta:

- A) El sistema de control únicamente gestiona la duración del tratamiento, sin intervención sobre la posición de la fuente.
- B) Permite controlar la posición, el tiempo de permanencia y el retorno seguro de la fuente, incluyendo sistemas de interrupción inmediata y recuperación automática en caso de fallo.
- C) La supervisión del tratamiento se realiza exclusivamente desde el interior de la sala de tratamiento.
- D) En caso de fallo eléctrico, la fuente permanece en la última posición hasta la reanudación del suministro.

23.- Durante el procesado de placas radiográficas, una variación inadecuada del tiempo o la temperatura de revelado puede provocar:

- A) Alteraciones en la geometría real del campo de tratamiento.
- B) Cambios en la densidad óptica de la imagen con posible dificultad en su interpretación.
- C) Desplazamientos sistemáticos del paciente durante la irradiación.
- D) Errores en la calibración del sistema de imagen portal.

24.- Analizando la eficacia biológica relativa (EBR) se asume que un mismo valor de dosis absorbida debido a radiaciones de distinta naturaleza, producirá el mismo efecto biológico.

- A) Siempre.
- B) Nunca.
- C) No existe la EBR.
- D) No siempre.

25.- ¿Qué señalización tendrá la sala de control de la unidad de tratamiento?

- A) Zona vigilada.
- B) Zona Controlada.
- C) Zona de permanencia reglamentada.
- D) Zona de acceso prohibido.

26.- Respecto a la radioterapia guiada por imagen (IGRT), señale la afirmación correcta:

- A) Tiene como objetivo principal la modulación de la intensidad del haz para mejorar la conformación de dosis.
- B) Permite verificar y corregir la posición del paciente y/o del volumen diana inmediatamente antes o durante la irradiación.
- C) Sustituye a los sistemas de inmovilización al proporcionar información geométrica en tiempo real.
- D) Elimina la necesidad de márgenes de seguridad al garantizar una localización exacta del volumen diana.

27.- Una radiación se considera "ionizante" si:

- A) Produce ionización en la materia.
- B) Solo calienta sin interacción.
- C) Es visible al ojo.
- D) Es siempre sonido.

28.- ¿Cuál es la energía media efectiva del haz gamma de Co-60 utilizado en radioterapia?

- A) 1,17 MeV.
- B) 1,25 MeV.
- C) 1,33 MeV.
- D) 0,662 MeV.

29.- Para la piel de un trabajador expuesto, el límite de dosis equivalente se aplica a la dosis promediada sobre:

- A) La totalidad de la superficie corporal.
- B) Cualquier superficie cutánea de 1 cm².
- C) Únicamente la superficie de las manos y pies.
- D) Una superficie de 10 cm².

30.- En que fase del síndrome de irradiación aguda el paciente se mantiene asintomático:

- A) Fase Prodromica.
- B) Fase de Latencia.
- C) Fase de Estado.
- D) Fase Tardía.

31.- ¿Qué caracteriza principalmente a los efectos estocásticos de la radiación?

- A) Aparecen sólo por encima de una dosis umbral.
- B) Su gravedad aumenta con la dosis.
- C) Su probabilidad aumenta con la dosis, sin umbral definido.
- D) Se manifiestan inmediatamente tras la exposición.

32.- ¿Durante cuánto tiempo mínimo se deben archivar digitalmente los informes relativos a la información clínica y dosimétrica de los pacientes?

- A) 5 años.
- B) 10 años.
- C) 30 años.
- D) 50 años.

33.- ¿Qué características NO deben tener los sistemas de inmovilización?

- A) Deben garantizar la inmovilidad del paciente.
- B) Deben ser apropiados para cada región anatómica.
- C) Deben modificar el haz de tratamiento en su recorrido de incidencia.
- D) Deben ser cómodos y de fácil reproducción.

34.- ¿Cuál de las siguientes estructuras se considera límite superior en los tumores rectales?

- A) Primeras vertebrae lumbares (L1-L2).
- B) Últimas vertebrae lumbares (L4-L5).
- C) Últimas vertebrae torácicas (D11-D12).
- D) Primeras vertebrae del sacro (S1-S2).

35.- ¿Cuál de las siguientes radiaciones se considera de baja Transferencia Lineal de Energía (TLE)?

- A) Neutrones rápidos.
- B) Partículas alfa.
- C) Iones pesados.
- D) Fotones.

36.- En el control de calidad de las semillas de braquiterapia permanente, la verificación de la actividad de las fuentes antes del implante debe realizarse mediante:

- A) Una cámara de ionización tipo pozo calibrada.
- B) Una placa radiográfica convencional para contar las semillas.
- C) El uso exclusivo del certificado proporcionado por el fabricante.
- D) Un monitor de contaminación superficial.

37.- La evaluación inicial del paciente incluye:

- A) La elección del tratamiento.
- B) La valoración de la naturaleza de la enfermedad, su extensión, estadio evolutivo y probabilidad de control.
- C) Sólo el estadio evolutivo de la enfermedad.
- D) La dosimetría clínica del tratamiento.

38.- El espacio descrito como "privado" para que paciente/familia pregunten es:

- A) Sala de control.
- B) Despacho médico.
- C) Almacén.
- D) Gammateca.

39.- En la irradiación corporal total (TBI) empleada como acondicionamiento previo al trasplante de progenitores hematopoyéticos, señale la afirmación correcta:

- A) Se administra habitualmente en una única fracción de dosis elevada para minimizar la toxicidad pulmonar.
- B) El objetivo principal es la erradicación de enfermedad localizada mediante haces altamente conformados.
- C) Se requiere una distribución de dosis lo más homogénea posible en todo el volumen corporal, con especial atención a la protección de órganos críticos.
- D) Se realiza preferentemente con haces de electrones para asegurar una adecuada penetración en todo el cuerpo.

40.- ¿Cuando la quimioterapia se administra de forma simultánea a la radioterapia se denomina?

- A) Tratamiento neoadyuvante.
- B) Tratamiento adyuvante.
- C) Tratamiento concomitante.
- D) Tratamiento secuencial.

41.- Comparando con un haz de fotones de 10 MV, el Porcentaje de Dosis en Profundidad (PDD) del Co-60 será:

- A) Mayor en profundidades grandes.
- B) Menor en profundidades grandes.
- C) Igual en todas las profundidades.
- D) Mayor a cualquier profundidad.

42.- Posteriormente a la Captura Electrónica(CE) se origina el relleno del hueco electrónico producido, mediante electrones de niveles energéticos superiores, produciendo en el salto una emisión de radiación X:

- A) Pequeña.
- B) Grande.
- C) Característica.
- D) Continua.

43.- En braquiterapia de alta tasa la validación del tratamiento requiere:

- A) Únicamente la aprobación médica.
- B) Un sistema paralelo de cálculos de tiempos o dosis en puntos.
- C) Imágenes diarias de verificación.
- D) La firma del técnico superior.

44.- Señale la respuesta correcta en relación a la diferencia entre fotones y electrones:

- A) La atenuación de los haces de fotones es de tipo logarítmico.
- B) Los electrones no tienen un alcance bien definido.
- C) A lo largo de la trayectoria de los electrones, al interactuar con otros electrones y núcleos atómicos del medio va produciéndose su dispersión.
- D) A lo largo de la trayectoria de los fotones, al interactuar con otros fotones del medio va produciéndose su dispersión.

45.- ¿Cómo se denomina a la capacidad de un detector para distinguir dos partículas con energías similares?

- A) Sensibilidad.
- B) Precisión de medida.
- C) Resolución en energía.
- D) Tiempo muerto.

46.- Actualmente se dispone de colimadores multilamina (MLC), ¿qué afirmación es cierta respecto a ellos?

- A) Los extremos de las láminas están diseñados para limitar la zona de penumbra.
- B) Los MLC constan de 3 series de láminas contiguas enfrentadas.
- C) Se diseña la zona entre láminas para aumentar la radiación que se transmite entre ellas.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

47.- La dosis interna integrada es referida a una dosis recibida y acumulativa en un órgano o tejido de un individuo por incorporación durante:

- A) 50 años.
- B) 1 año.
- C) 5 años.
- D) 1 mes.

48.- Un ejemplo de “tendencia” tecnológica que mejora calidad del proceso es:

- A) Contorneo manual sin atlas siempre.
- B) Automatización y herramientas guiadas por imagen/3D.
- C) Eliminar verificación.
- D) Usar menos información del paciente.

49.- ¿Durante cuánto tiempo debe archivers el historial dosimétrico de un trabajador tras su cese?

- A) 5 años.
- B) 10 años.
- C) Hasta que el trabajador alcance o hubiera alcanzado los 75 años (mínimo 30 años).
- D) Permanente, sin límite de tiempo.

- 50.- ¿Cuál es el objetivo principal del principio de optimización en protección ocupacional?**
- A) Eliminar por completo el uso de radiaciones.
 - B) Garantizar que se cumplan los límites de dosis legales sin más.
 - C) Reducir el coste de los blindajes de plomo.
 - D) Mantener las dosis individuales y el número de personas expuestas tan bajos como sea razonablemente posible (ALARA).
- 51.- ¿La magnitud física que mide la cantidad de radiación que produce ionización en el aire se llama?**
- A) Dosis absorbida.
 - B) Kerma en aire.
 - C) Dosis equivalente.
 - D) Exposición.
- 52.- ¿Cuál de las siguientes NO es una característica de los tratamientos distancia fuente-superficie constante?**
- A) Aumenta la incertidumbre ocasionada por el posicionamiento.
 - B) El tiempo de tratamiento se incrementa.
 - C) Se ha de reposicionar al paciente en cada campo.
 - D) La distancia de la fuente al paciente variará en cada campo.
- 53.- Se entiende por exactitud en un detector a:**
- A) La rigurosidad de una medida con respecto a un valor predeterminado.
 - B) Su capacidad de proporcionar un valor reproducible, poco variable y con la mínima ambigüedad.
 - C) La rigurosidad de una medida con respecto a su valor real.
 - D) Su capacidad de proporcionar un valor reproducible y con la mínima ambigüedad.
- 54.- Respecto a las características de las instalaciones de braquiterapia de alta tasa (HDR) y pulsada (PDR), señale la afirmación correcta:**
- A) Pueden realizarse en cualquier quirófano convencional sin requisitos estructurales específicos.
 - B) Deben disponer de blindajes adecuados, sistemas de interbloqueo y monitorización radiológica del área.
 - C) No requieren sistemas de parada de emergencia al tratarse de fuentes encapsuladas.
 - D) El acceso a la sala durante la irradiación está permitido bajo supervisión del personal sanitario.
- 55.- En un programa de control de calidad de un acelerador lineal, ¿con qué frecuencia se debe determinar la dosis absorbida en condiciones de referencia?**
- A) Diaria.
 - B) Semanal.
 - C) Mensual.
 - D) Anual.
- 56.- Indique la afirmación INCORRECTA respecto a la imagen portal en radioterapia externa:**
- A) Permite verificar la correcta alineación geométrica del paciente con el campo de tratamiento.
 - B) Puede adquirirse mediante detectores electrónicos de imagen (EPID) acoplados al acelerador.
 - C) Proporciona información directa y cuantitativa clínica de la dosis absorbida en el volumen diana.
 - D) Se utiliza como herramienta de verificación geométrica previa o durante el tratamiento.

57.- En el posicionamiento del paciente en radioterapia externa, la función principal de las marcas de referencia cutáneas es:

- A) Garantizar la reproducibilidad geométrica del posicionamiento del paciente respecto al isocentro planificado.
- B) Determinar la profundidad efectiva de dosis en el volumen diana.
- C) Corregir los errores sistemáticos detectados durante la verificación por imagen.
- D) Sustituir a los sistemas de inmovilización durante el tratamiento.

58.- ¿Qué característica dosimétrica es propia de la terapia superficial en Rayos X?

- A) Máximo de dosis en profundidad.
- B) Ausencia de dosis en piel.
- C) Gradiente de dosis muy pronunciado en los primeros milímetros.
- D) Distribución homogénea a gran profundidad.

59.- Señale la respuesta correcta respecto a las técnicas isocéntricas:

- A) La distancia existente entre la fuente y la superficie no varía durante todo el tratamiento.
- B) Se coloca sistemáticamente el isocentro en la piel del paciente.
- C) Se coloca el isocentro en un punto interior del paciente común a todos los campos del tratamiento.
- D) También se puede denominar técnica isométrica.

60.- En la delimitación de volúmenes según las recomendaciones de la ICRU (Comisión Internacional de Unidades y Medidas Radiológicas) 50 y 62, el volumen que incluye el GTV (Gross Tumor Volume) junto con un margen destinado a cubrir la posible extensión micr

- A) PTV (Planning Target Volume).
- B) PRV (Planning Organ at Risk Volume).
- C) ITV (Internal Target Volume).
- D) CTV (Clinical Target Volume).

61.- Respecto a los tratamientos con hemicampos señale la respuesta INCORRECTA:

- A) Un hemicampo es un campo de radiación asimétrico.
- B) Puede conseguirse protegiendo la mitad del campo.
- C) En equipos de tratamiento que dispongan de colimador secundario ninguna de sus mordazas poseerá el valor cero.
- D) Se emplean para evitar la divergencia entre campos de radiación.

62.- El periodo de semidesintegración del Iridio-192 es de:

- A) 59 días.
- B) 2,7 días.
- C) 5,27 años.
- D) 74,2 días.

63.- Los trabajadores expuestos que pueden recibir una dosis efectiva superior a 6 mSv por año oficial se clasifican como:

- A) Categoría B.
- B) Categoría A.
- C) Personal de intervención en emergencia.
- D) Personas en formación de segundo ciclo.

64.- Los detectores de centelleo se basan en sustancias luminiscentes, concretamente en:

- A) Aquellas que emiten luz incluso una vez finalizado el estímulo (fosforescencia).
- B) Aquellas que emiten luz incluso una vez finalizado el estímulo (fluorescencia).
- C) Aquellas que emiten luz durante la presencia del estímulo (fluorescencia).
- D) Aquellas que emiten luz durante la presencia del estímulo (fosforescencia).

65.- Si el N_0 (número de átomos inicial) de un radionúclido es 1000, cual será N (número de átomos) al cabo de $2T$ (2 periodos de semidesintegración):

- A) 125.
- B) 75.
- C) 250.
- D) 500.

66.- Respecto a la radioterapia intraoperatoria (IORT), señale la afirmación correcta:

- A) Se administra habitualmente mediante múltiples fracciones postoperatorias para mejorar la tolerancia tisular.
- B) Permite administrar una dosis única elevada directamente sobre el lecho tumoral durante el acto quirúrgico, con visualización directa del volumen diana y protección de órganos sanos.
- C) Requiere siempre el traslado del paciente al búnker de radioterapia tras la cirugía.
- D) Sustituye de forma sistemática a la radioterapia externa en el tratamiento adyuvante.

67.- Respecto a los tratamientos con braquiterapia, la manipulación de viales/fuentes no encapsuladas se recomienda con:

- A) Manos desnudas para mayor sensibilidad.
- B) Pinzas especiales para reducir dosis en manos.
- C) Agua caliente.
- D) Alcohol y algodón únicamente.

68.- En el sistema tradicional la actividad (A) se mide en Curios (Ci) pero en el sistema internacional su unidad es el:

- A) Rad.
- B) Gy.
- C) Bq.
- D) J.

69.- Respecto a los tratamientos con braquiterapia, ante contaminación por derrame, la primera actuación recomendada es:

- A) Dispersar el líquido para que se evapore.
- B) Delimitar la zona contaminada y el personal/material implicado.
- C) Tirar todo a basura común.
- D) Ventilar sin señalizar.

70.- En braquiterapia es preferible usar fuentes encapsuladas frente a no encapsuladas porque:

- A) Disminuyen el riesgo de contaminación y reduce los riesgos radiológicos.
- B) Son menos manejables.
- C) Complican mucho las medidas de seguridad.
- D) Son más baratas.

71.- El seguimiento tras el tratamiento se caracteriza por:

- A) Realizarse únicamente en la unidad remitente.
- B) No requerir coordinación entre unidades.
- C) Llevarse a cabo en la unidad de radioterapia en coordinación con la unidad remitente.
- D) Finaliza con el informe dosimétrico.

72.- En relación con los procedimientos de cambio de fuentes radiactivas en equipos de braquiterapia de alta tasa (HDR), señale la afirmación correcta:

- A) El cambio de fuente puede realizarse por el personal clínico habitual sin requisitos adicionales de seguridad.
- B) El procedimiento debe realizarse siguiendo protocolos específicos, con control radiológico, registro documental y verificación posterior del correcto funcionamiento del equipo.
- C) NO es necesario comprobar la actividad de la nueva fuente si se dispone del certificado del fabricante.
- D) El cambio de fuente no requiere comunicación ni autorización del organismo regulador.

73.- En metodología de investigación, un estudio analítico se caracteriza por:

- A) Limitarse a describir la frecuencia de una enfermedad sin realizar comparaciones.
- B) Analizar la relación entre una exposición o intervención y un efecto o resultado.
- C) Basarse exclusivamente en datos cualitativos obtenidos mediante entrevistas.
- D) No requerir definición previa de variables ni grupos de estudio.

74.- ¿Cual de estas fuentes NO se usa en tratamientos de braquiterapia mediante implantes permanentes de próstata?

- A) El yodo-125.
- B) El paladio-103.
- C) Iridio-192.
- D) El oro-198.

75.- En el control de calidad de una unidad de Co-60 ¿qué parámetro debe verificarse con mayor frecuencia debido al decaimiento?

- A) Energía del haz.
- B) Simetría del campo.
- C) Tasa de dosis.
- D) Penumbra.

76.- El magnetrón, en comparación con el klystron, tiene como una de sus ventajas sobre este último:

- A) Que es más grande y robusto.
- B) Que genera microondas de mayor energía.
- C) Que al ser más pequeño puede ser instalado en el brazo del equipo.
- D) No necesita guía aceleradora.

77.- Señale la afirmación INCORRECTA de los colimadores secundarios:

- A) Se sitúan antes del cono aplanador.
- B) Constan de dos pares de mordazas.
- C) Las mordazas se pueden mover de manera independiente.
- D) Limitan el campo de radiación.

78.- ¿Cuál es el límite de dosis equivalente anual para el cristalino de un trabajador expuesto?

- A) 150 mSv.
- B) 20 mSv.
- C) 100 mSv a lo largo de cinco años oficiales, con un máximo de 50 mSv en un solo año.
- D) No existe límite específico para el cristalino.

79.- Una de las ventajas de los detectores de semiconducción es:

- A) Baja eficiencia de detección.
- B) Baja resolución espacial.
- C) Bajos tiempos muertos.
- D) Baja resolución energética.

80.-Cuál de estos elementos de un acelerador no se encuentra en el brazo o gantry:

- A) Colimador primario.
- B) La lámina difusora.
- C) El modulador.
- D) Colimador secundario.

81.- La confidencialidad se vulnera si:

- A) Se informa al paciente en consulta con privacidad.
- B) Se comenta en un pasillo un dato identificativo del tratamiento.
- C) Se registra en historia clínica.
- D) Se obtiene consentimiento.

82.- La ionización implica:

- A) Cambio de color.
- B) Formación de un ion por pérdida/ganancia de electrones.
- C) Solo vibración molecular.
- D) Congelación.

83.- Señale la respuesta INCORRECTA, en relación a la mesa de tratamiento:

- A) El pedestal soporta el tablero y contiene los sistemas mecánicos necesarios para realizar sus movimientos.
- B) El tablero es la parte superior donde se sitúa el paciente.
- C) La cabecera del tablero puede poseer una zona desmontable.
- D) El tablero de la mesa posee los movimientos laterales, longitudinales y verticales de la mesa.

84.- La calibración/verificación periódica de detectores se relaciona con:

- A) Calidad de la medida y vigilancia radiológica.
- B) Decoración de sala.
- C) Solo confort del paciente.
- D) Marketing.

85.- ¿Qué material se prefiere para el blindaje del colimador primario en un acelerador lineal por ocupar menos espacio y atenuar mejor los neutrones?

- A) Plomo.
- B) Wolframio (Tungsteno).
- C) Hormigón baritado.
- D) Metacrilato.

86.- ¿Cuál es la tolerancia para la verificación diaria de la coincidencia del telémetro (indicador luminoso de distancia) en el isocentro?

- A) 1 mm.
- B) 2 mm.
- C) 3 mm.
- D) 5 mm.

87.- Si se desea obtener radiación de frenado significativa en el espectro de los Rayos X un haz de electrones con energía cinética adecuada debe impactar contra un material de número atómico (Z):

- A) Bajo.
- B) Alto.
- C) Muy bajo.
- D) Es indiferente.

88.- ¿Qué diferencia clave existe entre IMRT (Radioterapia de intensidad Modulada) y VMAT (Arcoterapia Volumétrica Modulada) desde el punto de vista operativo del técnico radioterapia?

- A) VMAT no usa colimadores multilámina.
- B) IMRT siempre emplea arcos completos.
- C) VMAT administra dosis durante el movimiento del gantry.
- D) IMRT no requiere de planificación.

89.- ¿En un detector el tiempo muerto es?:

- A) La separación máxima para identificar dos pulsos o dos señales.
- B) La separación mínima para provocar señales.
- C) La separación máxima para la contención de sucesos pulsados.
- D) La separación mínima para identificar dos pulsos o dos señales.

90.- ¿Cuál es la definición de Volumen Irradiado?

- A) Es un borde sobre el CTV (Clinical Target Volume) que compensa los movimientos fisiológicos esperados.
- B) Se define para seleccionar los tamaños y las configuraciones apropiadas de los haces.
- C) Es un límite al CTV (Clinical Target Volume) que compensa las incertidumbres en el posicionamiento del paciente.
- D) Es el volumen de tejido que recibirá una dosis significativa en relación a la tolerancia del tejido sano circundante.

91.- Respecto a los tratamientos con braquiterapia, en las llamadas áreas controladas. El personal debe:

- A) Entrar sin EPI (Equipo de Protección Individual) si es poco tiempo.
- B) Usar equipamiento protector apropiado: (guantes/bata/mascarilla/gafas...).
- C) Retirar los dosímetros para no "marcarlos".
- D) Comer/beber para evitar hipoglucemia.

92.- En metodología de investigación, ¿cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente un estudio descriptivo?

- A) Evalúa la relación causal entre un factor de riesgo y una enfermedad.
- B) Compara dos grupos para determinar la eficacia de una intervención.
- C) Describe la distribución de una enfermedad o característica en una población.
- D) Asigna aleatoriamente a los sujetos a distintos grupos de estudio.

93.- Respecto a la gestión de los residuos radiactivos generados en braquiterapia con fuentes de un solo uso, señale la afirmación correcta:

- A) Los residuos pueden eliminarse como residuos sanitarios convencionales una vez finalizado el tratamiento.
- B) La gestión de los residuos debe realizarse conforme a la normativa de protección radiológica, incluyendo su almacenamiento, registro y retirada por gestor autorizado.
- C) NO es necesario conservar documentación una vez que las fuentes han sido retiradas del paciente.
- D) La actividad residual de las fuentes no influye en el procedimiento de gestión del residuo.

94.- ¿La cámara de pozo en radioterapia se utiliza principalmente para?:

- A) Medición de pequeñas dosis en campos muy reducidos.
- B) Calibración de fuentes de braquiterapia.
- C) Dosimetría de electrones superficiales.
- D) Medición de dosis en pacientes.

95.- En el régimen de inspección del CSN (Consejo de Seguridad Nuclear), el personal facultativo designado tiene la consideración de:

- A) Consultor externo.
- B) Auditor de calidad ISO.
- C) Agente de la autoridad.
- D) Observador sin capacidad de intervención.

96.- Según la normativa, ¿qué debe existir obligatoriamente para gestionar las pausas en el tratamiento por causas ajenas o propias del paciente?

- A) Un sistema de compensación económica automática.
- B) Un procedimiento para la gestión de interrupciones de los tratamientos.
- C) La obligación de repetir todo el plan de tratamiento desde el inicio.
- D) Una autorización previa del Ministerio de Sanidad para cada caso.

97.- ¿En protección radiológica, las radiaciones no corpusculares requieren?:

- A) Blindajes ligeros.
- B) Materiales de bajo número atómico.
- C) Materiales densos de alto número atómico.
- D) Ningún tipo de blindaje.

98.- Partícula alfa es:

- A) Electrón.
- B) Núcleo de helio con carga positiva.
- C) Fotón.
- D) Neutrón libre.

99.- ¿Qué licencia es obligatoria para el personal que manipula equipos de rayos X de ortovoltaje en terapia?

- A) Licencia de operador concedida por el CSN (Consejo de Seguridad Nuclear).
- B) Carné de instalador eléctrico.
- C) Licencia de manipulación de fuentes no encapsuladas.
- D) Acreditación de radiodiagnóstico médico.

100.- Entre los siguientes tumores, ¿cuál se trata con mayor frecuencia mediante radioterapia externa con intención radical o adyuvante?

- A) Carcinoma basocelular cutáneo de bajo riesgo.
- B) Cáncer de próstata localizado.
- C) Tumor del estroma gastrointestinal (GIST).
- D) Melanoma cutáneo localizado.

101.- Según la ley de Bergonié y Tribondeau, son más radiosensibles las células que:

- A) Están muy diferenciadas y no se dividen.
- B) Tienen alta actividad metabólica y baja tasa mitótica.
- C) Se dividen rápidamente y están poco diferenciadas.
- D) Están poco diferenciadas y no se dividen.

102.- Una consecuencia esperable de infecciones nosocomiales:

- A) Menor estancia hospitalaria siempre.
- B) Mayor morbilidad/estancia/costes.
- C) Curación más rápida.
- D) Ningún impacto.

103.- En términos de Transferencia Lineal de Energía (LET):

- A) Las radiaciones no corpusculares tienen LET alto.
- B) Las radiaciones corpusculares cargadas pesadas tienen LET alto.
- C) Todas las radiaciones tienen el mismo LET.
- D) El LET no influye en el efecto biológico.

104.- ¿Cómo se señala una zona de "Acceso Prohibido" donde existe riesgo de superar el límite de dosis en una exposición de muy corto periodo?

- A) Trébol verde sobre fondo blanco.
- B) Trébol amarillo sobre fondo blanco.
- C) Trébol azul sobre fondo blanco.
- D) Trébol rojo sobre fondo blanco.

105.- Todas las siguientes afirmaciones sobre los sistemas de seguridad (interlocks) de los aceleradores son correctas, excepto una. Señale la opción INCORRECTA:

- A) Los interlocks previos al inicio de la radiación comprueban la homogeneidad del haz.
- B) Los interlocks de seguridad comprueban que las corrientes eléctricas que fluyen por los diferentes sistemas son correctas.
- C) Los interlocks de protección radiológica comprueban el cierre de la puerta de acceso al búnker.
- D) Los aceleradores disponen de una serie de seguridades o interlocks que garantizan el correcto funcionamiento del mismo.

106.- El tubo de rayos X:

- A) No tiene por qué estar en condición de alto vacío.
- B) Solamente contiene el ánodo.
- C) Solamente contiene el cátodo.
- D) Debe estar en condición de alto vacío.

107.- La dosis efectiva pondera el efecto de la radiación en función de:

- A) La radiosensibilidad intrínseca de cada órgano.
- B) La efectividad de la radiación en los órganos.
- C) La radiosensibilidad extrínseca de cada órgano.
- D) La radioefectividad de la radiación en los órganos.

108.- Señale la respuesta correcta respecto a los modificadores del haz:

- A) Las cuñas no modifican sustancialmente la forma de las isodosis.
- B) Son elementos que se introducen entre el paciente y la mesa para modificar la distribución de la radiación.
- C) Los bolus modifican radicalmente la forma de las isodosis.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

109.- Un "núclido" se define como:

- A) Molécula orgánica.
- B) Especie atómica definida por Z y A.
- C) Electrones en órbita.
- D) Unidad de dosis.

110.- Señale la afirmación INCORRECTA respecto al punto ICRU:

- A) Este punto debe tener una dosis bien definida.
- B) Es suficiente que esté en la zona central del PTV (Planning Target Volume).
- C) Siempre debe estar en la intersección de todos los haces.
- D) Se recomienda hacer la prescripción de dosis sobre un punto ICRU.

