

1ª PRUEBA: CUESTIONARIO TEÓRICO
2ª PRUEBA: CUESTIONARIO PRÁCTICO

ACCESO: LIBRE

CATEGORÍA: TÉCNICO/A ESPECIALISTA EN RADIOTERAPIA.

CONCURSO-OPOSICIÓN PARA CUBRIR PLAZAS BÁSICAS VACANTES:

Resolución de 20 de septiembre de 2016 (BOJA núm. 182, 21 de septiembre).

Resolución de 4 de julio de 2018 (BOJA núm. 132, 10 de julio).

ADVERTENCIAS:

- Compruebe que en su «**Hoja de Respuestas**» están sus datos personales, que son correctos, y **no olvide firmarla**.
- El **tiempo de duración de las dos pruebas** es de **tres horas**.
- **No abra** el cuadernillo hasta que se le indique.
- Para abrir este cuadernillo, rompa el precinto.
- Si observa alguna anomalía en la impresión del cuadernillo, solicite su sustitución.
- Este cuadernillo incluye las preguntas correspondientes a la «1ª PRUEBA: CUESTIONARIO TEÓRICO» y «2ª PRUEBA: CUESTIONARIO PRÁCTICO».

1ª PRUEBA: CUESTIONARIO TEÓRICO

- Esta prueba consta de 100 preguntas, numeradas de la 1 a la 100, y 3 de reserva, situadas al final del cuestionario, numeradas de la 151 a la 153.
 - Las preguntas de esta prueba deben ser contestadas en la «**Hoja de Respuestas**», numeradas de la 1 a la 100.
 - Las preguntas de reserva deben ser contestadas en la zona destinada a «**Reserva**» de la «**Hoja de Respuestas**», numeradas de la 151 a la 153.
- Todas las preguntas de esta prueba tienen el mismo valor.
- Las contestaciones erróneas se penalizarán con $\frac{1}{4}$ del valor del acierto.

2ª PRUEBA: CUESTIONARIO PRÁCTICO

- Esta prueba consta de 50 preguntas, numeradas de la 101 a la 150.
 - Las preguntas de esta prueba deben ser contestadas en la «**Hoja de Respuestas**», numerada de la 101 a la 150.
- Todas las preguntas de esta prueba tienen el mismo valor.
- Las contestaciones erróneas se penalizarán con $\frac{1}{4}$ del valor del acierto.

- Todas las preguntas tienen 4 respuestas alternativas, siendo sólo una de ellas la correcta.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en su «**Hoja de Respuestas**».
- Compruebe siempre que el número de respuesta que señale en su «**Hoja de Respuestas**» es el que corresponde al número de pregunta del cuadernillo.
- Este cuadernillo puede utilizarse en su totalidad como borrador.
- No se permite el uso de calculadora, libros ni documentación alguna, móvil ni ningún otro dispositivo electrónico.

SOBRE LA FORMA DE CONTESTAR SU «HOJA DE RESPUESTAS», LEA MUY ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO DE LA MISMA.

ESTE CUESTIONARIO DEBERÁ ENTREGARSE EN SU TOTALIDAD AL FINALIZAR EL EJERCICIO. Si desean un ejemplar pueden obtenerlo en la página web del SAS (www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud).

-
- 1 En las causas judiciales contra Diputados y Senadores será competente el...**
- A) Tribunal Supremo
 - B) Tribunal Constitucional
 - C) Tribunal Superior de Justicia
 - D) Tribunal de Instrucción
- 2 La sede del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía se encuentra en...**
- A) Sevilla
 - B) Málaga
 - C) Granada
 - D) Cádiz
- 3 La autoridad pública que actúa independiente de la Administración, encargada de velar por la privacidad y la protección de datos de los ciudadanos se denomina...**
- A) Dirección General de Seguridad en Comunicaciones y Redes
 - B) Agencia Española de Protección de Datos
 - C) Secretaria de Estado de Agenda Digital
 - D) Dirección General del Reglamento de Protección de Datos
- 4 Según se recoge en la Orden de 11 de marzo por la que se crean las Unidades de Prevención en el SAS: La responsabilidad de la ejecución de las actividades y funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores en las Unidades de Prevención de Nivel 3 del SAS:**
- A) La asumirá directamente la Unidad de Prevención.
 - B) La asumirá el Servicio de Medicina Preventiva.
 - C) La asumirá el Centro de Prevención de Riesgos Laborales.
 - D) No existen en el SAS Unidades de Prevención de Nivel 3.
- 5 Según la Organización Mundial de la Salud la desinfección de las manos con solución alcohólica:**
- A) Está prohibida.
 - B) Sólo es aconsejable al comienzo de la jornada.
 - C) La duración del proceso de desinfección oscila entre 20 y 30 segundos.
 - D) La duración del proceso de desinfección oscila entre 40 y 50 segundos.

6 La implantación de un lenguaje no sexista en el ámbito de las administraciones públicas es un principio recogido de forma expresa en:

- A) Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía
- B) La Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de igualdad de género en Andalucía
- C) La Ley 13/2007, de 26 de noviembre, de medidas de prevención y protección integral contra la violencia de género
- D) Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas

7 Respecto a los símbolos de Andalucía, recogidos en el Art.3 del Estatuto, el día de la Comunidad se celebra el...

- A) 12 de Enero
- B) 28 de Febrero
- C) 14 de Abril
- D) No se recoge como símbolo

8 ¿Quién propone la moción de censura para exigir la responsabilidad política del Consejo de Gobierno Andalúz?

- A) El Parlamento Andalúz por mayoría absoluta
- B) A l menos una cuarta parte de los Diputados del Parlamento Andalúz y habrá de incluir un candidato/a a la Presidencia de la Junta de Andalucía.
- C) El Parlamento Andalúz, por mayoría simple.
- D) Al menos dos quintas partes del Parlamento Andalúz.

9 Según la Ley 14/1986 de 25 de abril, General de Sanidad, las Áreas de Salud contarán como mínimo con los siguientes órganos:

- A) 1. De participación: El Consejo de Salud de Área. / 2 .De dirección: El Consejo de Dirección de Área. /3. De gestión: El Gerente de Área.
- B) 1. De dirección: El Gerente de Área / 2. De gestión: El Consejo de Salud de Área. / 3 .De participación El Consejo de Participación de Área
- C) 1. De gestión: El Consejo de Salud de Área. / 2. De participación: El Consejo de Participación Ciudadana de Área.
- D) 1. De dirección: El gerente de Área. / 2. De gestión: El Consejo de Salud de Área.

- 10 La Ley 13/2007, de 26 de noviembre, de medidas de prevención y protección integral contra la violencia de género, considera violencia de género:**
- A) La violencia física, psíquica, verbal
 - B) La violencia física, psicológica, económica, sexual y abusos sexuales.
 - C) La violencia física, psicológica, económica, legal y sexual.
 - D) La violencia física, psicológica y sexual
- 11 La Ley General de Sanidad establece que para conseguir la máxima operatividad y eficacia en el nivel de Atención Primaria, las Áreas de salud se han de dividir en:**
- A) Subáreas de Salud
 - B) Distritos de Atención Primaria
 - C) Áreas de Gestión Sanitaria
 - D) Zonas Básicas de Salud
- 12 El Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud regula las vacaciones anuales respecto de su duración en términos de:**
- A) Un mes
 - B) Treinta días naturales
 - C) No inferior a treinta días naturales
 - D) El mes natural en que se disfrute
- 13 En el Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud se dispone que la sanción disciplinaria de suspensión de funciones cuando se aplica una falta muy grave:**
- A) Tiene una duración máxima de 2 años
 - B) Tiene una duración máxima de 4 años
 - C) Tiene una duración máxima de 6 años
 - D) Tiene una duración máxima de 8 años
- 14 Sólo una de las siguientes afirmaciones referidas a la “Movilidad Voluntaria” es cierta dentro de las prescripciones del Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud ¿Cuál?**
- A) Los procedimientos se han de efectuar cada 2 años
 - B) Se garantiza en términos de igualdad efectiva entre los diferentes servicios de salud
 - C) En casos excepcionales se pueden resolver los procedimientos por libre designación
 - D) El plazo de toma de posesión en el nuevo destino es siempre de un mes

- 15 El documento en el que se fija el marco de gestión de la Unidad de Gestión Clínica, así como los métodos y los recursos necesarios para conseguir los objetivos definidos en el mismo se denomina:**
- A) Contrato Programa
 - B) Plan Local de Salud
 - C) Acuerdo de Gestión Clínica
 - D) Pliego de Condiciones de la Dirección Participativa por Objetivos
- 16 En cuanto a los aplicadores de electrones es cierto que:**
- A) Se sitúan cerca de la superficie del paciente
 - B) Están fabricados con material de bajo número atómico
 - C) El espesor debe ser inferior al alcance de los electrones en ese material
 - D) Todas son ciertas
- 17 El equipo de garantía de calidad deberá estar compuesto por:**
- A) Oncólogos radioterapeutas y físicos
 - B) Técnicos especialistas en radioterapia y enfermeras
 - C) Personal administrativo
 - D) Todas son correctas
- 18 ¿Que tipo de responsabilidad tiene el personal sanitario?**
- A) Responsabilidad civil y penal
 - B) Responsabilidad moral, civil y penal
 - C) Responsabilidad penal, civil, deontológica, disciplinaria y patrimonial de la administración Sanitaria
 - D) Responsabilidad civil, penal y disciplinaria
- 19 ¿Qué artículo de la Ley 41/2002 nos habla de los límites del consentimiento informado y consentimiento por representación?**
- A) Artículo 4
 - B) Artículo 8
 - C) Artículo 9
 - D) Artículo 10

20 La acción de la radiación ionizante sobre la materia viva es:

- A) Aleatoria y selectiva.
- B) Aleatoria y no selectiva.
- C) Instantánea y selectiva.
- D) Especifica y no selectiva.

21 La dosis que un individuo recibe de fuentes externas de radiación puede controlarse a través de:

- A) La distancia entre la fuente radiactiva y el individuo
- B) El tiempo de irradiación
- C) El blindaje o medio material interpuesto entre la fuente y el individuo irradiado
- D) Las tres anteriores son correctas

22 En el tratamiento de ICT o TBI ¿ cuales son sus principales objetivos?

- A) Destruir las células malignas causantes de la enfermedad
- B) Producir un efecto inmunodepresor que reduzca el riesgo de rechazo en el trasplante
- C) Administrar una dosis entre 20 y 30 Gy
- D) Las respuestas A y B son correctas

23 Un detector adecuado para medir la actividad de las fuentes utilizadas en braquiterapia es:

- A) Una cámara de ionización tipo pozo
- B) Un diodo tipo pozo
- C) Una cámara de ionización cilíndrica
- D) Una película radiográfica

24 Los tumores cerebrales:

- A) Son tumores que se dan exclusivamente en la edad adulta
- B) Tienen buen pronóstico
- C) El más frecuente es glioblastoma multiforme
- D) Tienen una incidencia del 20%

25 En referencia a la radioterapia guiada por la imagen (IGRT), señala la respuesta correcta:

- A) Permite disminuir los márgenes de posicionamiento y de movimiento de los órganos
- B) Permite verificar y corregir el posicionamiento del paciente antes de cada sesión
- C) Los dispositivos electrónicos de imagen portal permiten obtener imágenes digitales en 3D de los campos de tratamiento
- D) Las respuestas a y b son correctas

26 El documento de consentimiento informado, según el Decreto 178/2005, debe contener:

- A) Datos de identificación del paciente, representante legal o personas vinculadas a él, el nombre y número de colegiado, en su caso, del facultativo que informa, el Servicio en el que se realizará el procedimiento y el nombre del procedimiento
- B) Exposición: descripción del procedimiento elegido, de sus beneficios y posibles alternativas. Se harán constar también los riesgos generales y específicos, las molestias y efectos secundarios que pudieran surgir y cuantas observaciones puedan ser de interés
- C) Fórmula de consentimiento, que debe dejar bien claro que el paciente ha entendido la información facilitada, acepta someterse al procedimiento libremente aceptando los riesgos que conlleva y que conoce que puede cambiar de opinión posteriormente y revocar
- D) Todas son correctas

27 Cual de estas afirmaciones no es correcta

- A) El tamaño de la curva de isodosis se indica con la luz de simulación
- B) Las curvas de isodosis son líneas que unen puntos de igual dosis en un plano de interés
- C) El valor asignado a cada curva de isodosis puede ser un valor cuantitativo en Gy o cGy
- D) Normalmente el punto de referencia en la curva de isodosis está a profundidad $d_{\max}$ y en el eje o en el isocentro.

28 Indique la respuesta falsa

- A) El Consentimiento Informado no es obligatorio cuando la ausencia de intervención supone un riesgo para la salud pública
- B) El consentimiento informado se requerirá en todos los casos de intervenciones quirúrgicas.
- C) Se exceptúa la obligación de requerir el Consentimiento Informado escrito del paciente en caso de investigación establecida por los comités éticos
- D) A) y C) son falsas

29 Para el Co 60 , el periodo de semidesintegración es de :

- A) 28 años
- B) 5,271 años
- C) 8,04 días
- D) 453 días

30 ¿A quién se le atribuye el descubrimiento de la "Radiactividad"?

- A) Matrimonio Curie
- B) Giesel
- C) Rutheford
- D) Henry Becquerel

31 ¿Cuál es el límite de dosis efectiva individual para un profesional expuesto a radiación ionizante?

- A) 100mSv en un periodo de 5 años , no superando 20 mSv en un año
- B) 50 mSv en un periodo de 2 años, no superando 25 mSv en un año
- C) 100mSv en un periodo de 5 años, no superando 50 mSv en un año
- D) 100mSv en un periodo de 2 años, no superando 50 mSv en un año

32 La finalidad del bolus es:

- A) Desplazar uniformemente la distribución de dosis al interior del volumen a tratar.
- B) No desplaza la distribución de dosis en fotones pero si en electrones.
- C) Desplazar uniformemente la distribución de dosis hacia la superficie.
- D) No desplaza la distribución de dosis y por tanto el punto de referencia de dosis es el mismo.

33 ¿Cuál es el único organismo competente en materia de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica en España?

- A) Consejo de Seguridad Nuclear
- B) MIET (Ministerio de Industria, Energía y Turismo)
- C) DGPEM (Dirección General de Política Energética y Mina)
- D) ENRESA

34 Los aceleradores lineales de electrones producen los haces de alta energía

- A) Acelerando microondas de forma lineal
- B) Acelerando partículas cargadas por un tubo lineal
- C) Acelerando neutrones de forma lineal
- D) Acelerando partículas sin carga en un tubo lineal

35 El núcleo atómico está formado por:

- A) Protones y Fotones
- B) Electrones y neutrones
- C) Electrones y fotones
- D) Protones y neutrones

36 Respecto a los tratamientos de alta tasa de dosis (HDR):

- A) La tasa de dosis empleada es superior a 2 Gy/h
- B) La tasa de dosis empleada es superior a 12Gy/h
- C) La tasa de dosis empleada es superior a 16 Gy/h
- D) Los tratamientos con tasa de dosis pulsada se consideran de alta tasa de dosis

37 Para realizar un protocolo de recepción y almacenamiento de material radiactivo y gestión de los residuos es necesario tener en cuenta fundamentalmente:

- A) Únicamente las propiedades radiactivas del material
- B) Partiendo de las propiedades del material, analizar los residuos producidos y las medidas de protección radiológica necesarias en cada etapa del manejo
- C) Debe analizarse únicamente la hoja de ruta del envío
- D) El supervisor no es responsable de que se realice un buen protocolo

38 En una zona de permanencia limitada:

- A) No se puede permanecer durante una jornada laboral completa
- B) Existe el riesgo de recibir una dosis superior al límite anual si se trabaja todo el año a jornada completa
- C) Debe estar señalada con un trébol rojo
- D) No habrá ninguna restricción de permanencia o circulación de público

39 Señale la afirmación falsa

- A) La dosis absorbida viene expresada en Gy.
- B) El factor de calidad Q es una constante que depende de la naturaleza de la radiación.
- C) La dosis efectiva es la resta ponderada de las dosis equivalentes medias recibidas en distintos órganos y tejidos.
- D) El valor de Q para radiaciones X, gamma y electrones es igual a 1.

40 El poder de frenado se define como:

- A) La pérdida de energía experimentada por la partícula por unidad de longitud a lo largo de su trayectoria en la materia
- B) La absorción de radiación electromagnética, dividido por el coeficiente de atenuación
- C) El espesor de material necesario para reducir la intensidad de la radiación a la mitad
- D) La pérdida de efectividad energética por un espesor de semirreducción.

41 En cuanto a los neutrones, señale la respuesta falsa

- A) El neutrón no entraña ninguna peligrosidad desde el punto de vista de la radioprotección.
- B) Los neutrones tienen gran poder de penetración en la materia.
- C) La forma más eficaz para detener un haz de neutrones rápidos, consiste en convertirlo previamente en neutrones lentos.
- D) Los neutrones son partículas que no tiene carga.

42 Señale la afirmación falsa

- A) $1 \text{ C/kg} = 3876 \text{ R}$
- B) $100 \text{ Gray} = 1 \text{ rad}$
- C) $1 \text{ sievert} = 100 \text{ rem}$
- D) $1 \text{ mCi} = 37 \text{ MBq}$

43 La estabilidad o inestabilidad nuclear depende

- A) Del número atómico
- B) Del número de electrones
- C) De la estructura del núcleo
- D) De la estructura de la corteza

44 El electronvoltio es una unidad de

- A) Carga
- B) Masa
- C) Energía
- D) Fuerza

45 Un átomo, al perder alguno de sus electrones, se convierte en un átomo:

- A) Ionizado
- B) Excitado
- C) Radiactivo
- D) Isobaro

- 46 Las partículas cargadas pierden su energía al interactuar con la materia a través de tres tipos de interacciones:**
- A) Colisión elástica, colisión inelástica y colisión radiactiva
 - B) Colisión Geiger, colisión fotoeléctrica y colisión Compton
 - C) Colisión, ionización y excitación.
 - D) Ninguna de las anteriores es cierta
- 47 Las zonas con dosis por encima de la dosis prescrita se denominan:**
- A) Puntos de riesgo.
 - B) Puntos máximos.
 - C) Puntos calientes.
 - D) Puntos límites.
- 48 La energía media de un haz de cobalto, es:**
- A) 5 Mev.
 - B) 3 Mev.
 - C) 4 Mev.
 - D) 1,2 Mev.
- 49 ¿Que órgano de riesgo tiene menor tolerancia a la radiación?**
- A) Hipófisis
 - B) Retina
 - C) Vía óptica
 - D) Cristalino
- 50 En relación con el tratamiento del cáncer de mama, es verdad que:**
- A) No es necesario conocer el estado de los ganglios axilares
 - B) La radioterapia sólo se emplea en los estadios iniciales
 - C) La radioterapia se puede emplear en todas las fases de la enfermedad
 - D) La quimioterapia no es útil en el cáncer de mama
- 51 De los siguientes elementos radiactivos uno está prohibido:**
- A) Iridio 192
 - B) Cesio 137
 - C) Yodo 125
 - D) Radio 226

52 El Real Decreto de calidad en radioterapia obliga a las unidades asistenciales de radioterapia:

- A) A establecer un Programa de Garantía de Calidad, tanto de los aspectos físicos como clínicos
- B) A que sean Técnicos Superiores en Radioterapia los únicos autorizados a realizar las pruebas de control de calidad en las unidades de tratamiento
- C) A que sean Técnicos Especialistas en Radiofísica hospitalaria los únicos autorizados a realizar las pruebas de control de calidad de las unidades de tratamiento
- D) A establecer un programa de Garantía de Calidad únicamente de los aspectos clínicos

53 El objetivo principal de la protección radiológica es :

- A) Prohibir el uso de radiaciones ionizantes
- B) Proporcionar un nivel adecuado de seguridad, sin limitar de forma indebida las prácticas beneficiosas que dan lugar a la exposición a radiaciones ionizantes
- C) Permitir el uso indiscriminado de las radiaciones ionizantes
- D) La protección radiológica exclusivamente en las centrales nucleares

54 Señala que medida de protección no reduce la dosis en caso de exposición externa a la radiación

- A) Disminuir el tiempo de operación
- B) Aumentar la distancia a la fuente
- C) Interponer un blindaje adecuado entre la fuente y el individuo
- D) Llevar un dosímetro personal de solapa

55 En la legislación española se define como zona controlada aquella en la que:

- A) No es improbable recibir dosis equivalentes superiores a 6 mSv en un año
- B) Se prohíbe el acceso a los trabajadores no expuestos a radiaciones ionizantes
- C) Se pueden recibir dosis equivalentes superiores a los 1/5 de los límites anuales
- D) No se pueden recibir dosis superiores a 5 mSv en un año

56 En zona vigilada debe estar restringido:

- A) El acceso a los trabajadores expuestos sin autorización especial
- B) La permanencia continuada del trabajador expuesto
- C) La permanencia continuada del público en general
- D) El acceso de los operadores

57 Un área donde la dosis equivalente anual estimada para un trabajador expuesto sea de 9 mSv, debe ser clasificada como:

- A) Vigilada
- B) De permanencia limitada
- C) Controlada
- D) De acceso prohibido

58 Si se detecta la desaparición de una fuente de braquiterapia:

- A) Se debe comprobar que no está en la instalación
- B) se debe comprobar que no está en el interior de un paciente
- C) se deben extremar las medidas de protección ante la irradiación externa en el momento de su recuperación
- D) Todas son correctas

59 ¿Que se debe de reflejar en el diario de operaciones?

- A) Fecha y hora de la puesta en marcha
- B) Paradas e incidencias
- C) Operaciones de mantenimiento
- D) Todas las anteriores

60 Si existiese una fuente ideal para braquiterapia, tendría una de las siguientes características:

- A) Sería un emisor alfa puro
- B) Tendría una baja actividad específica
- C) Sería un emisor gamma puro
- D) Requeriría un gran blindaje, por tener una alta energía mediana

61 A la etapa del tratamiento en la que se definen, dosis diaria, dosis total, PTV, GTV y CTV, número de sesiones y órganos críticos, se denomina:

- A) Clínica
- B) Planificación
- C) Verificación
- D) Simulación

62 El uso de campos no coplanares en radioterapia externa es:

- A) Para infradosificar el volumen blanco
- B) Para reducir la dosis en los órganos de riesgo
- C) Para facilitar el proceso de simulación/planificación
- D) Para facilitar la tarea del operador que administra el tratamiento

63 El término boost en radioterapia, significa:

- A) Ampliación del campo
- B) Fraccionamiento
- C) Sobreimpresión
- D) Hemireducción

64 En cuanto a la actividad, su unidad en el sistema internacional es:

- A) Becquerelio
- B) Julio
- C) Culombio
- D) Roentgen

65 En el espectro de radiación electromagnética, en qué lugar se encuentra la luz visible

- A) Entre la radiación ultravioleta y los infrarrojos
- B) Entre los rayos X y los rayos gamma
- C) Entre los rayos x y la radiación ultravioleta
- D) Entre los infrarrojos y las microondas

66 En cuanto a la creación de pares no es cierto que:

- A) El fotón gamma al acercarse a un núcleo atómico desaparece totalmente y en su lugar aparece un electrón y un positrón.
- B) Se trata de una conversión de energía en materia
- C) Para que pueda tener lugar este proceso, la energía mínima del fotón incidente tiene que ser al menos de 5 Mev.
- D) Tiene lugar la creación de un par de fotones de radiación electromagnética, cada uno de 0,511 MeV, que tiene sentidos opuestos.

67 Las interacciones más significativas de los neutrones con la materia son:

- A) Dispersiones elásticas con los núcleos del material absorbente
- B) Dispersiones inelásticas
- C) Absorción o captura del neutrón por un núcleo del material absorbente.
- D) Todas son ciertas.

68 En el caso de blindajes para radiación gamma, el material usado debe tener:

- A) Bajo número másico
- B) Alto número atómico
- C) Bajo número atómico
- D) Número másico intermedio

69 En cuanto a dosimetría, cuál de las siguientes afirmaciones es cierta

- A) Es la ciencia que tiene por objeto la medida de la dosis absorbida.
- B) La dosimetría personal se realiza con monitores de radiación.
- C) La dosimetría ambiental se realiza únicamente dentro de las salas de tratamiento.
- D) Las medidas de dosimetría ambiental y dosimetría personal son llevadas a cabo por personal de medicina preventiva.

70 El contador Geiger

- A) Alcanza rendimientos de detección próximos 100% para partículas alfa y beta.
- B) Tiene una eficiencia de alrededor el 1% para radiación gamma
- C) Estos dispositivos suelen tener un dispositivo de alarma acústica y/o luminosa cuando el nivel de radiación excede de un valor fijado de antemano
- D) Todas son ciertas

71 En qué fase del ciclo celular presenta la célula mas radiosensibilidad

- A) G1
- B) G2
- C) S
- D) M

72 En qué fase del ciclo celular presenta la célula mas radiorresistencia

- A) G1
- B) S
- C) G2
- D) M

73 En que lugar de la célula suelen ser irreversibles los daños producidos por radiaciones ionizantes

- A) En el núcleo celular
- B) En la membrana celular
- C) En el citoplasma
- D) En las mitocondrias

74 La afectación mitocondrial por efecto de la radiación manifiesta

- A) Pérdida de las crestas portadoras de los citocromos
- B) Tumefacción mitocondrial
- C) Pérdida de energía celular por inadecuada respiración
- D) Todas son ciertas

75Cuál de las siguientes sustancias actúa como radiosensibilizador

- A) vitamina E
- B) Oxígeno
- C) Vitamina C
- D) Vitamina A

76 El I-125 tiene una vida media de:

- A) 7.2 días
- B) 23.4 días
- C) 7.2 horas
- D) 59.4 días

77 La ley de Grotthus-Draper indica que:

- A) La máxima intensidad de una radiación se consigue cuando la zona blanco es perpendicular al haz de radiación
- B) Las radiaciones ionizantes actúan con mayor intensidad sobre las células cuanto menor sea la actividad mitótica
- C) Sólo es eficaz la energía absorbida
- D) El daño biológico es proporcional al aumento de la distancia.

78 La prescripción de la planificación del tratamiento no debe incluir:

- A) La dosis por fracción y la dosis total.
- B) El número de fracciones y el número de fracciones por día.
- C) El punto de prescripción o la curva de isodosis.
- D) Ninguna es correcta.

79 En la estructura aceleradora de un acelerador lineal, los electrones son capaces de alcanzar velocidades:

- A) Relativamente cercanas a la velocidad de la luz.
- B) Mayores que la velocidad de la luz.
- C) Mucho menores que la velocidad de la luz.
- D) Ninguna de las anteriores.

80 Señala la respuesta falsa respecto a los tratamientos con radiocirugía

- A) Se trata de altas dosis de radiación en fracción única sobre volúmenes pequeños
- B) Se utiliza exclusivamente para el tratamiento de lesiones malignas
- C) Al Neurocirujano Lars Leksell se le considera el padre de esta técnica
- D) Los pacientes deben ser valorados en un comité multidisciplinar, previamente a recibir el tratamiento

81 En relación con la radiocirugía (RC), la radioterapia estereotaxica fraccionada (RTEF) y la radioterapia externa convencional (3D), una de las siguientes afirmaciones es falsa

- A) El test de Winston-Lutz es una prueba de control de calidad utilizada de RC y RTEF
- B) En RC y RTEF los sistemas de inmovilización del paciente mejoran a los usados en 3D
- C) Elegir como técnica de tratamiento RTEF en lugar de 3D, presenta la ventaja de usar un micromultiláminas y un sistema de inmovilización del paciente mas preciso
- D) Ni el tamaño de la lesión ni su cercanía a los órganos de riesgo influyen en la elección de RC o RTEF como modalidad de tratamiento

82 Respecto a los haces sin filtro aplanador (FFF) que afirmación es correcta:

- A) No se recomiendan utilizar en tratamientos estereotáticos con alta dosis por fracción debido a su falta de homogeneidad
- B) Tienen una reconocida ventaja clínica en el uso de tratamientos estereotáticos con altas dosis por fracción, debido a su reducido tiempo de disparo para dar una determinada dosis en el isocentro respecto a los haces con filtros convencionales
- C) Tienen los mismos elementos interpuestos entre el foco de la radiación y el paciente, pero el equipo trabaja a una mayor intensidad
- D) No es conveniente usarlo habitualmente ya que la máquina trabaja a una alta exigencia y puede pararse por calentamiento

83 Respecto a la braquiterapia endoexofágica, es cierto que,

- A) Se puede usar como tratamiento radical adyuvante a Radioterapia externa y paliativa
- B) Se puede usar en tumores de <10 cm y localizado a la pared esofágica
- C) Se introduce a través de un esofagoscopio y se calcula la dosis a 1cm del eje de la fuente radioactiva
- D) Todas son correctas

84Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta, respecto al isótopo Iridio-192

- A) Emite exclusivamente partículas beta
- B) Emite radiación gamma monoenergética con energía igual a 1,25MeV
- C) Tiene un periodo de semidesintegración de 73 horas
- D) Emite un espectro complejo de partículas beta y gamma, teniendo el espectro de las partículas gamma una energía media de 380keV

- 85 En cuanto al síndrome de irradiación aguda y conforme a las dosis recibidas en todo el cuerpo, es cierto que se distinguen las siguientes formas:**
- A) Forma hematopoyética, para dosis entre 10 y 20 Gy
 - B) Forma gastrointestinal, para dosis entre 30 y 50Gy
 - C) Forma neurológica, para dosis superiores a 50Gy
 - D) Todas son correctas
- 86 ¿Cuál de los siguientes no se consideraría órgano crítico en el linfoma de Hodgkin tipo mantle?**
- A) Medula espinal
 - B) Cabezas femorales
 - C) Esófago
 - D) Pulmones
- 87 Indique en cuál de las siguientes patologías no tiene indicación el tratamiento con Radioterapia**
- A) Queloides
 - B) Hemangiomas vertebrales
 - C) Linfomas no Hodking
 - D) Queratosis actínica
- 88 En cuanto al neuroblastoma, en general, es cierto que:**
- A) El tratamiento quirúrgico es de escaso valor
 - B) Afecta preferentemente a niños menores de cinco años
 - C) Afecta preferentemente a niños mayores de cinco años
 - D) a) y b) son correctas
- 89Cuál de los siguientes casos supone una urgencia en radioterapia**
- A) Incontinencia medular
 - B) Hemangioma vertebral
 - C) Síndrome de vena cava superior
 - D) a) y c) son correctas
- 90 A la modalidad de Radioterapia aplicada tras la cirugía, se denomina**
- A) Adyuvante
 - B) Neoadyuvante
 - C) Concomitante
 - D) Sintomática

91 En cuanto a la Radioterapia intracavitaria es cierto que,

- A) También se denomina endocavitaria
- B) Se utiliza aplicadores superficiales
- C) Las fuentes se colocan en cavidades anatómicas
- D) a) y c) son correctas

92 Cómo se puede controlar la respiración en los tratamientos de SBRT

- A) Respiración libre
- B) Dampening
- C) Gating
- D) b) y c) pueden usarse de forma simultánea

93 En Radioterapia Pediátrica, la tolerancia del pulmón del niño es:

- A) 35Gy
- B) 15Gy
- C) 20Gy
- D) Alrededor de 8Gy

94 Desde el punto de vista radiobiológico, el fraccionamiento de la dosis en radioterapia se justifica por

- A) La mejor recuperación de los tejidos sanos irradiados
- B) La diferente radiosensibilidad de las células según su momento de ciclo biológico
- C) Los cambios en la basculación, oxigenación del tejido
- D) Todas son correctas

95 Los efectos biológicos producidos por las radiaciones ionizantes son:

- A) Específicos y probables
- B) Inespecíficos y no probables
- C) Inespecíficos, probables, por azar, y no selectivos
- D) Específicos, probables y por azar

96 Cuando en el planificador se contornea mal un órgano crítico, implica que:

- A) La dosis recibida en los PTVs. puede ser superior a la estimada
- B) La dosis recibida en los PTVs, puede ser inferior a la estimada
- C) La dosis recibida en ese órgano crítico, siempre es superior a la estimada
- D) Los datos del Histograma Dosis Volumen, son incorrectos en cuanto a ese órgano crítico

97 Los Aceleradores Lineales usados en Radioterapia,

- A) Únicamente aceleran electrones
- B) Pueden acelerar fotones y electrones
- C) Pueden generar haces de radiación gamma, rayos X y electrones
- D) Generan únicamente haces de rayos gamma y de electrones

98 Las razones clínicas y radiobiológicas para la utilización de la braquiterapia son:

- A) Alto efecto radiobiológico, preservación de tejidos sanos y excelentes resultados
- B) Alto efecto radiobiológico, preservación de tejidos sanos y menor riesgo para la protección radiológica
- C) Buenos resultados con dosis bajas, preservación del tejido sano y excelentes resultados
- D) Ninguna de las anteriores

99 En la tomoterapia helicoidal, es cierto que:

- A) Se trata de un sistema completamente integrado que incluye un planificador de tratamiento, un acelerador de fotones de 6MV montado en el Gantry, el modulador de pulso del haz, detectores de la radiación y un dispositivo de imagen de megavoltaje
- B) Como en el TC, la fuente de la radiación y el colimador giran continuamente alrededor del paciente
- C) En la tomoterapia helicoidal, se mueve la mesa al mismo tiempo que el Gantry proporcionando una geometría helicoidal continua al haz de irradiación
- D) Todas las anteriores son correctas

100 El incremento de la dosis total, con reducción de la dosis por sesión y aumento del número total de sesiones, corresponde a uno de los siguientes esquemas de fraccionamiento alterado:

- A) Boost concomitante
- B) Fraccionamiento acelerado
- C) Hiperfraccionamiento
- D) Hipofraccionamiento

CASO 1:

Varón de 72 años con adenocarcinoma de próstata de Bajo Riesgo cT1c, Gleason 3. No candidato a Braquiterapia por volumen prostático <25cc. Se remite para tratamiento mediante irradiación externa en Acelerador Lineal de Electrones con campos conformados en 3D.

101 La posición más usada para realización del tratamiento es

- A) La que resulte más cómoda para el paciente
- B) Decúbito supino
- C) Decúbito prono
- D) Es indiferente en este caso

102 En cuanto a la preparación para recto y vejiga previo al TC de simulación, debe ser:

- A) Recto vacío y vejiga llena.
- B) Recto lleno y vejiga vacía.
- C) Recto vacío y vejiga vacía.
- D) Recto lleno y vejiga llena

103 En cuanto a la dosis total y fraccionamiento, indique el esquema más adecuado para este caso

- A) Dosis total 73,6Gy, 2,3 Gy/día, 5 días a la semana
- B) Dosis total 70,2Gy, 1,8 G/día, 5 días a la semana
- C) Dosis total 60Gy, 2Gy/día, 5 días a la semana
- D) Dosis total 70Gy, 2Gy/día, 3 días a la semana

104 ¿Cuál de las siguientes energías sería la mas adecuada para este caso?

- A) Fotones de 18Mv
- B) Fotones de 6Mv
- C) Electrones de 22MeV
- D) Ninguna de las anteriores

- 105 ¿Cómo se denomina el tipo de dosimetría que hay que llevar a cabo para realizar el cálculo del tratamiento?**
- A) Física
 - B) Clínica
 - C) Ambiental
 - D) Interdisciplinar
- 106 ¿Cuál de los siguientes se puede considerar un objetivo de la radioterapia administrada en este caso?**
- A) Administrar la dosis en el volumen blanco de la forma más heterogénea posible
 - B) Irradiar los tejidos sanos circundantes lo menos posible
 - C) Reducir a cero los efectos secundarios
 - D) A y B son ciertas
- 107 En cuanto a la realización del TC de simulación, es cierto que:**
- A) Se debe realizar el mismo del inicio del tratamiento
 - B) La posición del paciente en el TC debe ser la misma que adopte en la sala de tratamiento
 - C) Se recomienda realizar los cortes de TC cada 1,5mm
 - D) B y C son ciertas
- 108 ¿Cuál de los siguientes no es un requisito de la mesa de tratamiento?:**
- A) Debe ser resistente y rígida
 - B) Debe permitir la colocación de accesorios para inmovilizar al paciente
 - C) Debe presentar escalas de movimiento que indiquen el posicionamiento del paciente en cualquier dirección
 - D) Debe presentar una curvatura cóncava para mejorar el confort del paciente.
- 109 Los accesorios de posicionamiento e inmovilizadores del paciente:**
- A) Son de un sólo uso
 - B) Tienen que ser de fibra de carbono y de material flexible
 - C) Tiene que ser de manejo sofisticado, meticuloso y complicado.
 - D) Adaptables y cómodos para la mayoría de los pacientes.
- 110 ¿Cuál de las siguientes no es función propia del técnico?**
- A) Realizar y firmar la dosimetría
 - B) Realizar placas de verificación al inicio de tratamiento.
 - C) Realizar palcas de verificación de control.
 - D) Firmar la hoja de tratamiento diariamente.

- 111 El técnico, durante la colocación del paciente en la sala de tratamiento está sometido a:**
- A) Riesgo de irradiación, producido por la radiación de fuga
 - B) Riesgo de contaminación, producido por la radiación de fuga
 - C) Riesgo de contaminación y de irradiación
 - D) No existe riesgo de irradiación ni de contaminación
- 112 En cuanto al gantry, en un acelerador lineal, debe tener las siguientes premisas por convenio:**
- A) El ángulo 0° del gantry corresponde a la posición del gantry con el cabezal arriba sobre la mesa de tratamiento
 - B) El sentido positivo del gantry será el contrario a las agujas del reloj
 - C) El sentido positivo del giro de colimador será el contrario a las agujas del reloj
 - D) Todas son ciertas
- 113 La "hoja de tratamiento" del paciente deberá archivarse,**
- A) Por el médico responsable, por un periodo de veinte años
 - B) Por el Técnico de radioterapia, hasta que finalice el año en curso
 - C) Por el supervisor, por un periodo de diez años
 - D) Por el titular de la instalación, por un periodo de treinta años
- 114 El dosímetro de solapa que suele llevar el personal técnico que administra el tratamiento se denomina:**
- A) Dosímetro de Geyger
 - B) Dosímetro de termoluminiscencia
 - C) Dosímetro ambiental
 - D) Todas son ciertas
- 115 En los tumores de próstata, los ganglios linfáticos más frecuentemente afectados son:**
- A) Paraaórticos
 - B) Obturadores
 - C) Inguinales
 - D) Mesentéricos

116 ¿Cuál de los siguientes no se considera órgano de riesgo?

- A) Vejiga
- B) Recto
- C) Bulbo peneano
- D) Todas las anteriores se consideran órganos de riesgo

117 ¿Cuál de los siguientes se considera un efecto secundario del tratamiento con radioterapia?

- A) Mielitis
 - B) Cistitis
 - C) Cefaleas
 - D) Todas son ciertas
-

CASO 2:

Paciente de 52 años de edad, fumador, acude a su médico de familia por tener una tos persistente, el cual lo deriva al neumólogo. El especialista le realiza una Broncoscopia y un TAC de Tórax, el cual muestra un tumor de Pulmón Izquierdo de 2,5cm. Tras valoración en el Comité de Pulmón se decide Radioterapia externa radical, con múltiples haces conformados.

118 Los órganos de riesgo a tener en cuenta son:

- A) La médula ósea.
- B) Cabezas Femorales.
- C) La médula espinal.
- D) No se tienen en cuenta.

119 En la planificación, el pulmón contralateral es:

- A) Es un órgano crítico.
- B) Se desplazará quirúrgicamente , para evitar su irradiación.
- C) No se considera órgano crítico.
- D) Deberá recibir la misma dosis que el tumor.

120 Para visualizar bien las marcas de referencia en las imágenes del TAC, usaremos:

- A) Un rotulador indeleble.
- B) Implantes fiduciales intratumorales.
- C) Pequeñas esferas radio-opacas.
- D) Monitores de baja resolución.

121 Para la simulación, el enfermo se inmoviliza en posición:

- A) En decúbito lateral según pulmón afecto.
- B) En decúbito supino con brazos elevados.
- C) En decúbito prono con brazos elevados.
- D) En decúbito prono con los brazos pegados al cuerpo.

122 ¿Cuál es el lugar más frecuente de metástasis en el carcinoma de pulmón ?

- A) Hueso.
- B) Hígado.
- C) Cerebro.
- D) Piel.

123 ¿Qué verificación de calidad se utiliza en la puesta de tratamiento?

- A) Imagen portal.
- B) DRR.
- C) Imagen portal comparada con DRR.
- D) No hay verificación.

124 La dosis máxima tolerable en médula espinal, debe de estar en torno a :

- A) 40 Gy.
- B) 60 Gy.
- C) 55 Gy.
- D) 45 Gy.

125 En la realización del TAC:

- A) El paciente debe estar sedado.
- B) El paciente usará un mandil plomado.
- C) Hay que verificar que uno de los cortes coincida exactamente con el plano de las marcas de referencia.
- D) Todas son ciertas.

126 Una vez realizado el TAC, los marcadores radio-opacos se sustituirán por :

- A) Compensadores.
- B) Sólo se dejan pintados con rotulador.
- C) Por tatuajes.
- D) Ninguna es correcta.

127 Que el tratamiento se administre con múltiples haces es para:

- A) Mejorar la distribución de dosis en el PTV.
- B) Que el punto ICRU se sitúe fuera del PTV.
- C) Que la dosis en médula supere los 50 Gy.
- D) Todas son ciertas.

128 El paciente se tratará:

- A) Completamente desnudo.
- B) Completamente vestido.
- C) Sin ropa de cintura para arriba.
- D) Sin ropa de cintura para abajo.

129 En el caso de realizarse un TAC con contraste, ¿quién debe estar presente en el mismo?

- A) Un Técnico Especialista en Medicina Nuclear.
- B) El Técnico Especialista en Radioterapia y el Enfermero/a, para administrar el contraste.
- C) Un Técnico Especialista en Radiodiagnóstico y un Celador.
- D) Todas son ciertas.

130 Los efectos secundarios de la Radioterapia dependen de:

- A) Dosis.
- B) Volumen.
- C) Fraccionamiento.
- D) Todas son ciertas.

131 La toxicidad aguda más frecuente durante el tratamiento es:

- A) Artritis.
- B) Dermatitis.
- C) Mareos.
- D) Esofagitis.

132 Los órganos de riesgo a contornear son :

- A) Corazón.
- B) Corazón, Esófago y Médula.
- C) Corazón, Esófago, Médula y Pulmones.
- D) Ninguna es correcta.

133 Para una planificación óptima podemos decir que:

- A) El PTV debe ser igual al volumen tratado.
- B) Que el GTV debe ser igual al PTV.
- C) Que el volumen irradiado debe ser menor que el PTV.
- D) Todas son ciertas.

134 En este caso la intención de la Radioterapia es :

- A) Preventiva.
- B) Radical.
- C) Paliativa.
- D) Neoadyuvante.

CASO 3:

Mujer de 68 años, con epilepsia que acude a urgencias por tumoración submandibular. Tras palpación , posterior TC de cuello, TC de abdomen y biopsia es diagnosticada de Carcinoma escamoso de orofaringe localmente avanzado (cT4aN2b), estadio IVA , Ca. de amígdala.

135 Los limites anatómicos de la orofaringe son:

- A) La nasofaringe por encima y la hipofaringe por debajo
- B) La orofaringe no limita ni con la nasofaringe ni con la hipofaringe
- C) Es la parte superior de la faringe
- D) Es la parte inferior de la faringe

136 ¿ Que estructuras están localizadas en la orofaringe?

- A) Fosa amigdalal, paladar duro y lengua móvil
- B) Fosa amigdalal, paladar blando y lengua móvil
- C) Fosa amigadalar, paladar blando y base de lengua
- D) Fosa amigdalal, paladar duro y base de lengua

137 ¿ Que tipo de inmovilizadores utilizaríamos para este tratamiento?

- A) Plano inclinado
- B) Máscara y brazos en jarras
- C) Máscara y brazos extendidos
- D) Belly Board

138 La intención de radioterapia para este tratamiento es:

- A) Adyuvante
- B) Radical
- C) Preoperatoria
- D) Paliativa

139 Los órganos de riesgo para este tratamiento son :

- A) Parótida, medula, tiroides
- B) Medula y tiroides
- C) Medula y amígdala
- D) Parótida, medula , tiroides y cristalino

140 La dosis máxima de la medula espinal es:

- A) 40-42Gy
- B) 40-45Gy
- C) 50Gy
- D) 35Gy

141 El PTV debe incluir:

- A) CTV1+CTV2
- B) CTV+1cm
- C) CTV+0,5cm
- D) CTV

142 La dosis recomendada para el tratamiento es:

- A) 65Gy
- B) 70Gy
- C) 40Gy
- D) 75Gy

143 El fraccionamiento más utilizado es:

- A) 2Gy/semana
- B) 2Gy/sesión
- C) 1,8Gy/2 veces al día
- D) 1,8Gy/días alternos

144 Dentro de los órganos de riesgo, se tiene en cuenta:

- A) 1 parótida
- B) La suma de las 2 parótidas
- C) Ninguna
- D) La parótida no es un órgano de riesgo

145 La energía más adecuada para este tratamiento es :

- A) 18MV
- B) 18MeV
- C) 6MeV
- D) 6MV

146 Para comprobar que la dosis es optima y se ajusta a lo prescrito se utiliza:

- A) DRR(radiografía reconstruida digitalmente)
- B) Imagen portal
- C) Histograma dosis-volumen
- D) Radiografía convencional

147 En referencia a la radioterapia guiada por la imagen (IGRT), señala la respuesta correcta

- A) Permite verificar y corregir el posicionamiento del paciente antes de cada sesión
- B) Permite disminuir los márgenes de posicionamiento y de movimiento de los órganos
- C) Los dispositivos electrónicos de imagen portal permiten obtener imágenes digitales en 3D de los campos de tratamiento
- D) Las respuestas a y b son correctas

148 Si durante el tratamiento de la paciente en el acelerador no se detiene cuando hemos alcanzado las UM prescritas y el técnico tiene que pulsar el interruptor de emergencia para detener el tratamiento, ¿qué es lo primero que debe hacer?

- A) Hacer una nueva prueba con el interruptor de emergencia y si funciona seguir los tratamientos estando especialmente atentos por si hubiera que volver a pulsarlo
- B) Continuar con los tratamientos pues se ha pasado la situación de peligro
- C) Apuntar el suceso en el diario de operaciones para que lo pueda ver el supervisor y el radiofísico
- D) Avisar al supervisor y detener los tratamientos

149 Los efectos secundarios graves son:

- A) Crónicos
- B) Agudos
- C) No hay efectos secundarios graves
- D) Sólo son graves los que afectan a la médula espinal

150 En este tipo de tratamiento los efectos secundarios agudos más comunes son:

- A) Mucositis, epitelitis y desnutrición
- B) Xerostomía
- C) A y B son correctas
- D) Este tratamiento no tiene efectos secundarios

151 El tumor de Wilms se origina en:

- A) Sistema hepatobiliar
- B) Riñón
- C) Sistema nervioso simpático
- D) Médula espinal

152 En técnicas de RT externa con modulación de intensidad, ¿cuál de estas afirmaciones es incorrecta?

- A) Los sistemas de planificación requieren métodos de optimización
- B) La técnica requiere el uso de filtros compensadores
- C) La técnica requiere el uso de colimadores multiláminas
- D) La técnica requiere el uso de algún sistema de inmovilización

153 ¿Cuál es el órgano de riesgo limitante de las dosis en la irradiación corporal total?

- A) La médula
- B) El cristalino
- C) Los pulmones
- D) El intestino delgado



JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE SALUD

CONSEJERÍA DE SALUD
JUNTA DE ANDALUCIA

