

"LA PROTONTERAPIA: LOS TRATAMIENTOS DEL FUTURO YA SON UNA REALIDAD"

1. Es una forma de materia menos frecuente que está constituida por antipartículas:

Espín

Impenetrabilidad

Masa

Antimateria

2. En la antigua Grecia dos concepciones compitieron por dar una interpretación racional a cómo estaba formada la materia:

Demócrito y Aristóteles

Aristóteles y Platón

Platón y Sócrates

Ninguna es correcta

3. Dalton postuló su teoría formulando una serie de enunciados simples:

La materia está formada por partículas muy pequeñas llamadas átomos, que son indivisibles y no se pueden destruir

Los átomos permanecen sin división, aun cuando se combinen en las reacciones químicas

Los compuestos químicos se forman al unirse átomos de dos o más elementos

Todas son correctas

4. Fue precisamente este último científico quien realizó los primeros estudios cuantitativos que relacionaban electricidad y cambio químico:

M. Faraday

H. Davy

A. Volta

Dalton

5. En el modelo de Borh, la energía liberada al caer un electrón desde una órbita superior, de energía E_2 , a otra inferior, de energía E_1 , se emite en forma:

Protones

De luz

Electrones

Quarks

6. Bohr supuso que los electrones solamente se podían mover en órbitas específicas, cada una de las cuales caracterizada:

Por su nivel de excentricidad

Por su nivel de energía

Por su nivel de masa

Todas son correctas

7. El esquema actualmente aceptado por la mayoría de los físicos (el llamado Modelo Estándar) sostiene que existen:

12 partículas elementales

24 partículas elementales

3 partículas elementales

Modelo continuo de materia

8. Existen seis clases de quarks (se dice que existen seis:

“Especias”.

“Sabores”.

“Ingredientes”.

Ninguna es correcta.

9. A las partículas que están formadas por quarks, se les tiene una denominación especial:

Leptones

Quarks extraños

Hadrones

Antimateria

10. El modelo atómico que planteó Rutherford se basaba fundamentalmente en un modelo:

Cuántico

Elíptico

Planetario

De materia continua

11. El neutrón está presente en casi todos los núcleos atómicos. La única excepción es:

Uranio

Hidrógeno

Deuterio

Protón

12. Más de 19.000 pacientes de cáncer al año reciben tratamiento de protonterapia en todo el mundo actualmente, y se estima que en el año 2030 esta cifra se incrementaría:

Hasta los 3.000.000 pacientes anuales

Hasta los 300 pacientes anuales

Hasta los 30.000 pacientes anuales

Hasta los 300.000 pacientes anuales

13. Un acelerador de partículas es un dispositivo que utiliza campos electromagnéticos para acelerar partículas cargadas a altas velocidades, y así:

Enviarlas a la atmósfera

Poder acelerarlas aún más

Hacerlas colisionar con el paciente directamente

Hacerlas colisionar con otras partículas

14. Los aceleradores circulares poseen una ventaja añadida a los aceleradores lineales al usar campos magnéticos en combinación con los eléctricos, pudiendo conseguir:

Aceleraciones menores en espacios más reducidos

Aceleraciones mayores en espacios más reducidos

Aceleraciones menores en espacios menos reducidos

Aceleraciones mayores en espacios menos reducidos

15. Todos los aceleradores se rigen por las ecuaciones básicas del electromagnetismo desarrolladas por:

Maxwell

Lorentz

Einstein

Ninguna es correcta

16. El primer ciclotrón fue desarrollado por Ernest Orlando Lawrence en 1929 en la Universidad de California. En ellos las partículas se inyectan en el centro de dos pares de imanes:

En forma de "D"

En forma de "C"

En forma de "O"

La forma no importa

17. Un sincrociclotrón es una versión mejorada del ciclotrón, por esta razón también se conoce bajo el nombre de:

Acelerador definitivo

Ciclotrón sincronizado

Sincrotrón último modelo

Ninguna es correcta

18. Puede adaptar automáticamente las características del haz para que coincida con un tumor en cualquier tamaño y profundidad de punto:

Pencil beam scanning

ProBeam

El IMPT

Adaptive Aperture

19. El mayor inconveniente de la protonterapia es el:

Que no hay pacientes para este tipo de tratamientos

Coste de las instalaciones

Los peligros asociados a la exposición a la radiación

Todas son correctas

20. Los intentos de construir sistemas más pequeños de protonterapia, dan como resultado:

Renuncia a algunas de las características que tienen los sistemas más grandes

Que los hospitales y clínicas más pequeñas, tener la posibilidad de ofrecer terapia de protones básica

Todas son correctas

Ninguna es correcta

21. Una singularidad de este tipo de instalaciones es que en las actividades de operación diarias de la instalación:

Coexisten el personal de la instalación del centro hospitalario, y el personal de mantenimiento del fabricante

Las instalaciones de comercialización, mantenimiento y asistencia técnica de equipos de terapia médica están regulados en España

El personal de la instalación del centro hospitalario sean los que realizan la instalación y puesta en funcionamiento del equipo

Ninguna es correcta

22. La ICRP considera “práctica” a:

Se introduzcan nuevas fuentes de radiación

Se originen nuevas vías de exposición

Se produzca un incremento importante del número de individuos afectados

Todas son correctas

23. El Criterio de Justificación dice:

Las prácticas serán “mantener todas las exposiciones tan bajas como sea razonablemente posible”

“NO se deberá adoptar ninguna práctica con radiaciones ionizantes, que no produzca un beneficio neto positivo para los individuos expuestos o para la sociedad”

La exposición de individuos que se produzca como resultado de una determinada práctica debe estar sujeta a una limitación en las dosis

Ninguna es correcta

24. Los límites de dosis aplican sobre:

Las exposiciones normales, ya sean ocupacionales o al público en general

Exposiciones accidentales

Exposiciones médicas

Todas son correctas

25. Los dosímetros personales:

Se utilizan para la vigilancia radiológica individual de las exposiciones externas

Deben ser portados por las personas en el desempeño de su actividad laboral

Deben ser ligeros y de pequeño tamaño sin renunciar a la sensibilidad y versatilidad en la detección de las radiaciones

Todas son correctas

26. Medidas básicas de Protección frente a la irradiación externa:

El tiempo

La distancia

El blindaje

Todas son correctas

27. Los blindajes finales en las instalaciones de protonterapia oscilan entre espesores de:

1,2 a 2 metros de hormigón

1,2 a 2 cm de plomo.

1,2 a 2 metros de plomo

Ninguna es correcta

28. Cualquier operación realizada en el interior de las salas por las que discurre el haz (especialmente la manipulación directa de componentes activados) conlleva un riesgo de:

Quemaduras debido a las temperaturas que cogen los tubos aceleradores

Riesgo de bajas temperaturas por el sistema de refrigeración

Riesgos de caída en altura, ya que el gantry es muy grande

Riesgo de irradiación externa debida a la exposición a los materiales y blindajes activados

29. Los materiales del acelerador y los materiales de construcción de los blindajes podrán activarse como consecuencia de la interacción con los:

Neutrones producidos en la dispersión

Fotones producidos por las reacciones neutrónicas

Protones del haz principal

Todas son correctas

30. La Sociedad Americana contra el Cáncer distingue:

56 tipos de cáncer

256 tipos de cáncer

Los de pulmón, mama, próstata y colon

Ninguna es correcta

31. La quimioterapia, apoyada por la inmunoterapia o la terapia génica. Todas ellas son:

Radiactivas

Invasivas

Selectivas

Todas son correctas

32. Los cuerpos de los niños en crecimiento son especialmente vulnerables:

A los efectos secundarios de la radioterapia

A los cambios hormonales por terapia génica

A los efectos secundarios de la quimioterapia en el cáncer de pulmón

A los efectos estocásticos de la radiación

33. A finales de la década de 1980, Fermi National Accelerator Laboratory en Illinois construyó un:

Acelerador de partículas de alta energía

Acelerador de protones para un Centro Médico

Una instalación de neutronterapia

Un tomógrafo de protones

34. Los primeros tratamientos con LINACS:

Comenzaron en 1953 en el Hammersmith Hospital de Londres

Comenzaron A finales de la década de 1980, Fermi National Accelerator Laboratory

Comenzaron en Centro Médico de la Universidad de Loma Linda en el sur de California

Ninguna es correcta

35. La magnitud dosimétrica fundamental utilizada en protección radiológica es:

La dosis absorbida

La dosis equivalente

La dosis efectiva

La actividad

36. Para que tenga lugar un efecto determinista tiene que producirse:

Que uno de los órganos del cuerpo empiece a fallar

Que la célula sufra un daño en sus bases

La muerte de un número sustancial de células en un tejido u órgano

Ninguna es correcta

37. Los fotones se atenúan exponencialmente al traspasar el cuerpo, lo que provoca que:

Entregan más dosis en la superficie que donde está el tumor

Pierden energía a un ritmo cada vez mayor a medida que disminuyen su velocidad

Llegan a los pacientes muy acelerados y depositan poca energía al cruzar las primeras células

Ninguna es correcta

38. Las ventajas de la terapia con protones frente a fotones:

Se produce una minimización de la dosis no deseada en tejido sano

Mantiene la dosis prescrita en el tejido objetivo

Disminuyen los efectos adversos a largo plazo como consecuencia de la terapia con radiación

Todas son correctas

39. La profundidad del pico de Bragg depende:

De la distancia del cabezal al paciente

De la forma del haz

De la energía del haz de protones

De la frecuencia de disparo

40. Los beneficios de la protonterapia son indiscutibles para los cánceres:

Cerebrales

Pediátricos raros

Los tumores oculares en adultos

Todas son correctas

41. La sintomatología típica de tumores del Sistema Nervioso Central en no lactantes son:

la D

42. El Rabdomiosarcoma:

Es más frecuente en varones y en la raza blanca

Es menos frecuente en varones y en la raza blanca

Es más frecuente en varones y en la raza negra

Es menos frecuente en varones y en la raza negra

43. Los factores pronósticos más importantes en el sarcoma de Ewing son:

El estadio tumoral en el momento del diagnóstico

El volumen tumoral

la localización del tumor primario

Todas son correctas

44. En los Tumores hepáticos:

Es el tumor más frecuente en el período neonatal

Tienen una baja incidencia en la infancia

La mayoría de los tumores hepáticos infantiles son malignos

Todas son correctas

45. En el Retinoblastoma:

Es un tumor ocular poco frecuente, que se presenta en niños

Es un tumor maligno (canceroso) en el área del ojo llamada retina

Su origen se encuentra en una mutación en un gen que controla la forma en que las células se dividen No se podría saber a ciencia cierta

Todas son correctas

46. El testículo es un órgano par, de morfología ovoidea:

Sus funciones principales son la producción de los espermatozoides

Se encuentran en el escroto

Cada testículo está suspendido de un cordón espermático

Todas son correctas

47. El cáncer de testículo es el tumor más frecuente en hombres:

Entre los 35 y los 65

Entre los 10 y los 15

Entre los 15 y los 35

Independiente de la edad

48. Después del tratamiento del cáncer de testículo es muy importante:

Realizar revisiones periódicas

Tener abundantes relaciones sexuales

Estar tranquilo ya que el tumor se ha curado

Ninguna es correcta

49. La causa más frecuente de NT solitario en la etapa de la adolescencia es:

Carcinoma folicular

El adenoma folicular

El cáncer papilar

Todas son correctas

50. Organizaciones que ofrecen servicios a adolescentes y a jóvenes con cáncer:

NIH: instituto nacional del cáncer

Fundación Josep Carreras

GEPA - Grupo Español De Pacientes Con Cáncer

Todas son correctas

