

CUERPO:

PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA

ESPECIALIDAD:

PROCESOS DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y PRODUCTOS ORTOPROTÉSICOS

PRUEBA:

B2

TURNO:

1 y 2

NOMBRE Y APELLIDOS

BLOQUE 1.

Un varón de 35 años acude a una clínica de técnicas de reproducción asistida para ser donante de esperma. Se le pide una muestra de líquido seminal para realizar un seminograma básico. Los datos obtenidos de su muestra son los siguientes:

EVALUACIÓN MACROSCÓPICA		EVALUACIÓN MICROSCÓPICA	
Volumen	1,8ml	CONCENTRACIÓN ESPERMÁTICA	12.10 ⁶ /ml
Color	Blanco grisáceo	CONCENTRACIÓN TOTAL	21,6.10 ⁶
Viscosidad	Normal	MOTILIDAD TOTAL	44%
Licuefacción	>60 min	MOVILIDAD PROGRESIVA	28%
pH	7,3	VITALIDAD (test eosina o test hipoosmótico)	59%
		MORFOLOGÍA (eosina-nigrosina)	3,5%
		Recuento Leucocitario	1,5.10 ⁶
		Mar test	40%
		Inmunobeads	30%

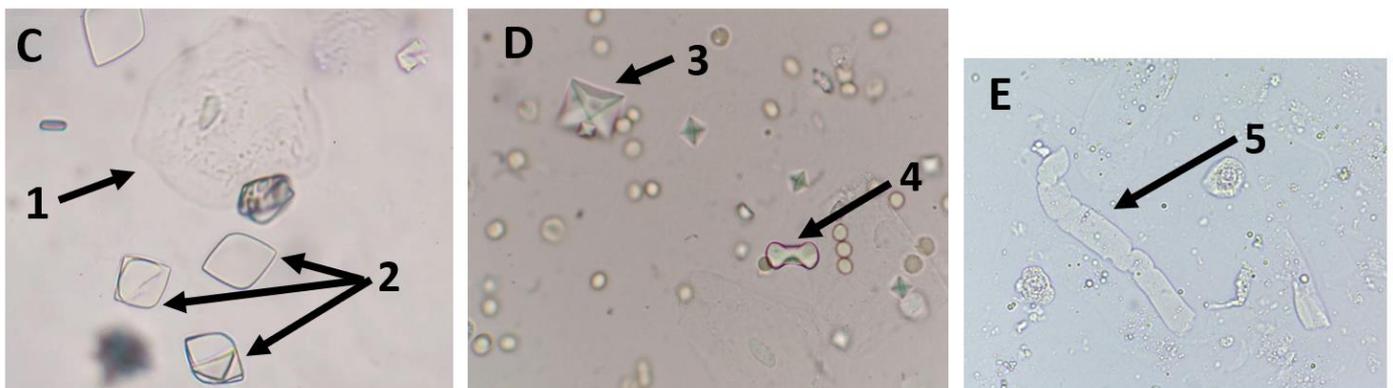
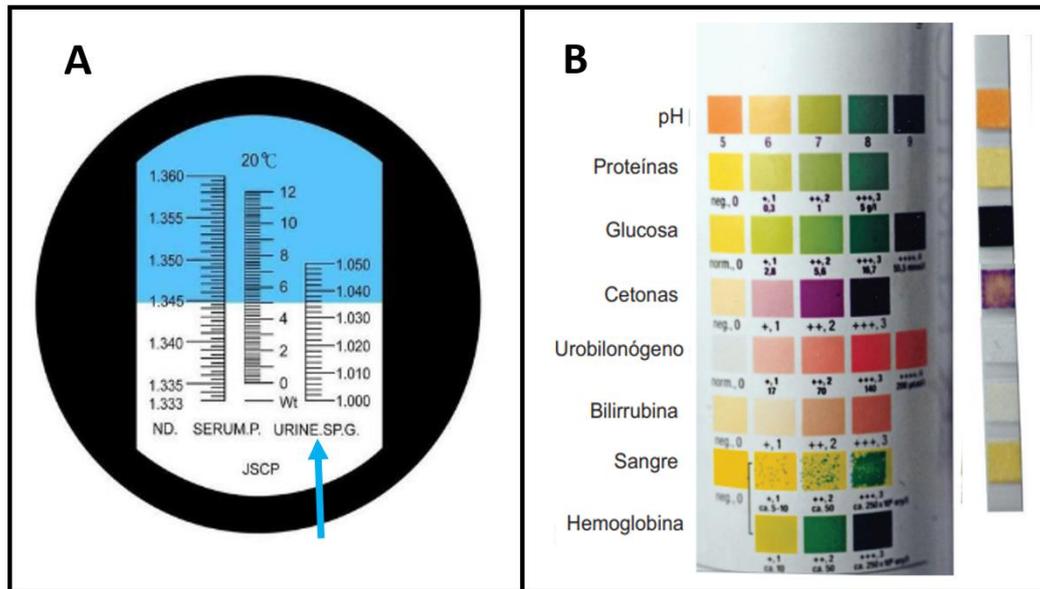
- A.** Teniendo en cuenta estos datos indicar, si así fuera, qué valores no han logrado alcanzar el límite de referencia inferior (LRI) vigente indicado por la OMS así como el nombre que recibe cada anomalía.
- B.** ¿Cuánto tiempo debe pasar como máximo desde la recogida de la muestra de semen hasta su análisis?
- C.** ¿Cómo debe guardarse la muestra desde su entrega hasta su análisis?

D. Al realizar la observación microscópica del semen vemos que en el objetivo del microscopio aparecen una serie de inscripciones. Indique el significado de cada una de ellas



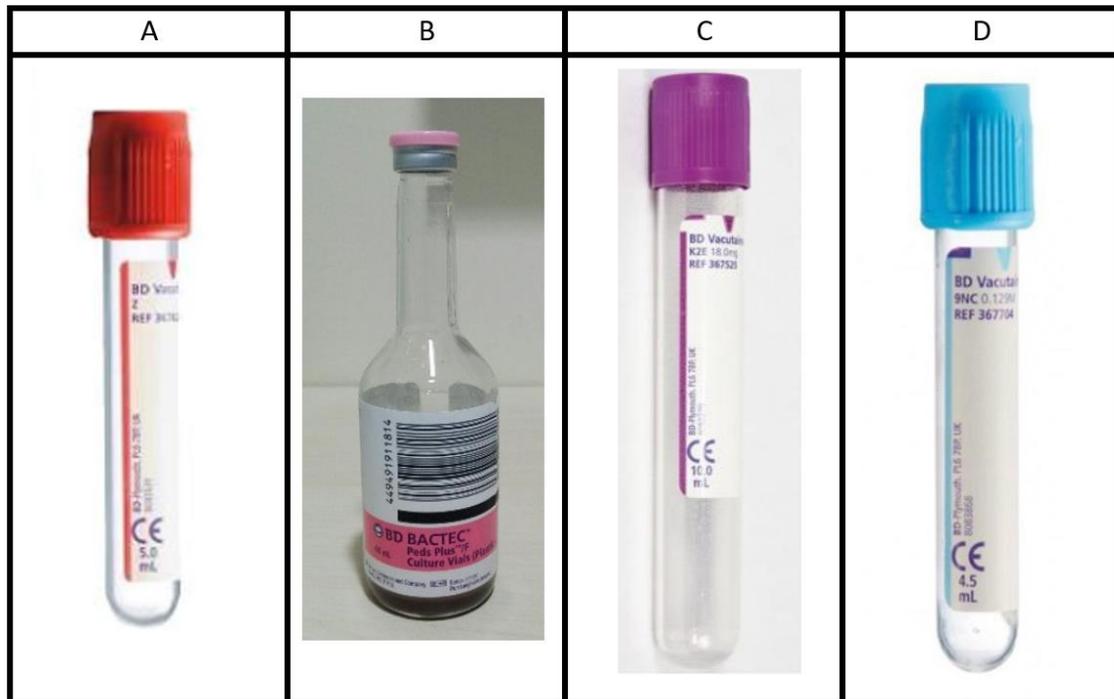
BLOQUE 2.

Conteste a las siguientes preguntas, con respecto al estudio de la orina, observando la información que proporcionan las imágenes.



- ¿Qué parámetro es el que indica la flecha de la imagen A?
- ¿Con qué aparato se ha tomado el valor de la imagen A?
- Indique de forma numérica el valor de la imagen A.
- Observando la imagen B, ¿a qué se debe ese valor indicado en la imagen A?
- Observando las imágenes A y B ¿qué patología indican estos datos?

- F. A continuación, se estudia el sedimento urinario (imágenes C, D y E). Enumere los pasos a seguir hasta obtener la muestra objeto de observación al microscopio.
- G. Observa las imágenes C, D y E tomadas e indica que elemento señala cada número.
- H. Para realizar algunas determinaciones bioquímicas en orina es necesaria la adición de ácido clorhídrico 6N. Indique cómo prepararía un litro de ácido de dicha concentración a partir de HCl comercial de densidad 1,19 gr/ml y riqueza del 37%. (Pm HCl = 36,46 g/mol).
- I. Para completar el estudio se le extraen los siguientes contenedores de muestra. Indique cuál es el orden de extracción de los mismos.



BLOQUE 3.

EJERCICIO 1

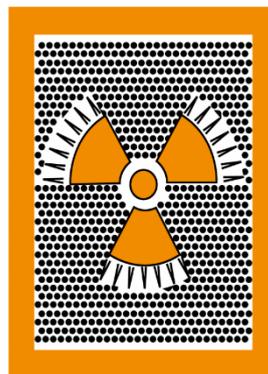
Se lleva a cabo el siguiente estudio observacional para determinar la relación entre la ingesta de alimentos procesados y el IMC:

Un grupo de 50 individuos que tienen las mismas características, excepto el tipo de dieta. El grupo A consta de 25 individuos los cuales siguen una dieta mediterránea y el grupo B, con 25 individuos también, que ingieren alimentos procesados en todas sus comidas. Al cabo de un año se mide el IMC de cada individuo y se obtiene que en el grupo A, 5 individuos tienen sobrepeso u obesidad. En el grupo B, son 17 personas las que desarrollan sobrepeso u obesidad (un individuo del grupo B dejó el estudio).

- A. Según el sentido del análisis, ¿de qué tipo de estudio se trata?
- B. Calcula el Riesgo Relativo. ¿Existe alguna asociación entre la ingesta de alimentos procesados y el IMC? En caso afirmativo, indique cuál y por qué.
- C. Al finalizar el estudio, uno de los individuos, que tiene 48 años y mide 1,70m, pesa 83kg. Calcule su IMC e indique, en base a él, cómo lo clasificaría.
- D. ¿Qué otro parámetro somatométrico se suele medir para complementar al IMC?
- E. Para reducir el riesgo de sobrepeso y obesidad, se propone realizar una campaña para fomentar hábitos alimenticios saludables. ¿Qué tipo de prevención se estaría llevando a cabo con esta acción?

EJERCICIO 2

- A. Explicar el significado de la siguiente señal:



- B. Justifique, teniendo en cuenta los datos indicados y a la vista de los efectos mostrados en la tabla, el efecto biológico sufrido por un técnico que pesa 55 Kg. y se expone accidentalmente a una fuente de radiación β durante 4 minutos.
 - La actividad de la fuente es de $9,5 \cdot 10^{10}$ Bq.
 - La energía asociada a cada partícula β es de $8,75 \cdot 10^{-14}$ J.
 - La efectividad biológica (REB) de la radiación β es 1.
 - Una persona absorbe el 7,5 % de la radiación recibida sobre el cuerpo completo.

Dosis equivalente (mSV)	Efecto
0 – 250	Sin efecto clínico detectable.
250 – 500	Disminución temporal en el conteo de leucocitos.
1000 – 2000	Nauseas, leucopenia.
5000	Muerte de la mitad de la población expuesta en un periodo de 30 días.

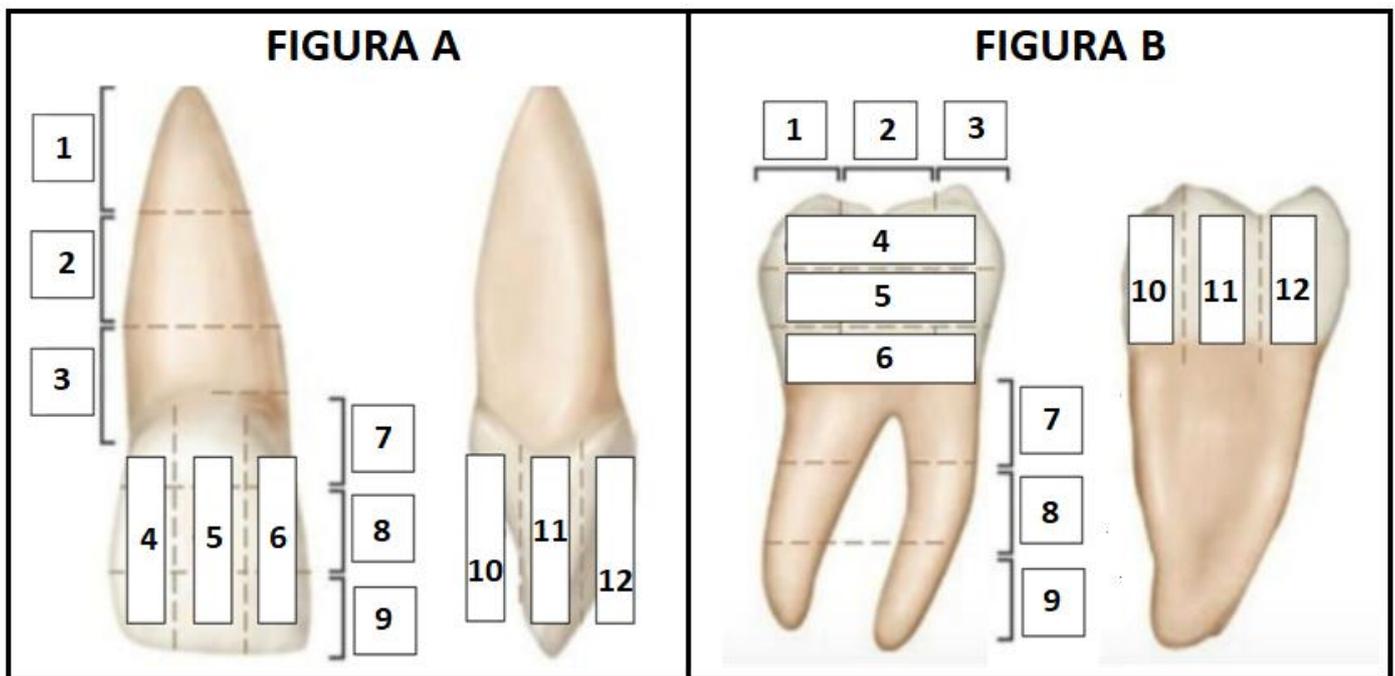
C. Indicar los pasos a seguir para la gestión de los siguientes residuos generados en un servicio de medicina nuclear y radiofarmacia:

1. Generador de ^{99}Mo / $^{99\text{m}}\text{Tc}$ usado.
2. Orina y otros líquidos biológicos generados por el paciente.

BLOQUE 4.

EJERCICIO 1

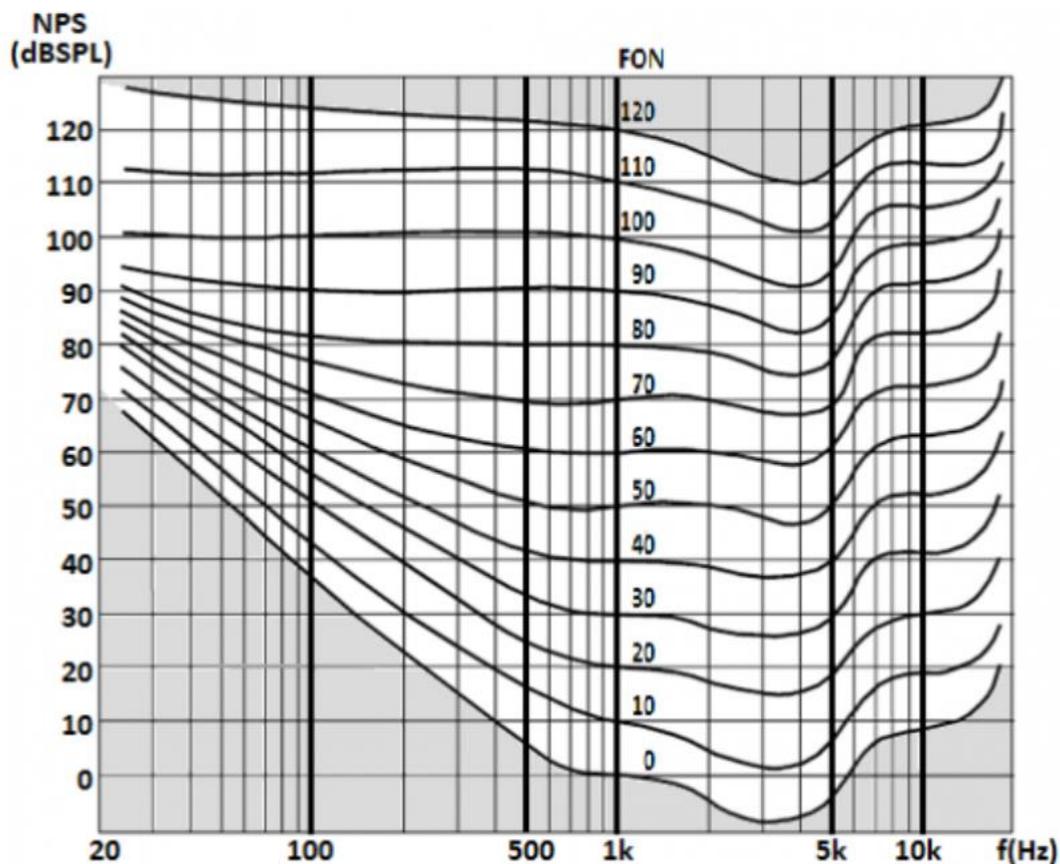
- A. Teniendo en cuenta que en todos los casos se utiliza el mismo tipo de nomenclatura, indicar de qué nomenclatura se trata y a qué dientes se refieren las siguientes notaciones dentarias.
1. 28
 2. 43
 3. 36
 4. 11
- B. Nombre los tercios tanto longitudinales como transversales de la raíz y la corona que se muestran en las figuras.



EJERCICIO 2

- A. Una fuente sonora puntual emite ondas esféricas sonoras con una potencia de 0.05 W. Calcule el nivel de potencia sonora en dB que emite esa fuente. ($W_0 = 10^{-12}W$).
- B. ¿Cuál es el rango de frecuencias audibles por el oído humano?
- C. Este rango se puede dividir en bandas. ¿Qué característica cumple la frecuencia superior e inferior de una banda de octava?

- D. De acuerdo a la siguiente gráfica, ¿qué nivel de intensidad sonora necesitamos tener a 100 Hz para tener el mismo nivel de sonoridad (percepción sonora) que un sonido de 1000 Hz y 60 dB?



Curvas de Fletcher y Munson
Modificado a partir de F. Miyara, 'Acústica y Sistemas de Sonido'

- E. Cuáles son los valores del tiempo de reverberación óptimos en una sala destinada a usos múltiples (palabra y música).
- F. ¿Cómo clasificaría desde el punto de vista evolutivo, de localización de la lesión y del grado de pérdida auditiva, una hipoacusia que aparece en un niño de 8 años, debido a una lesión en el tímpano y cuyo umbral de audición está en 50 dB?

BLOQUE 5

- A. Cuando en ecografía aparece una imagen poco reflectante de color más oscuro es:
- B. Si al realizar una RM la estructura a representar es mayor que el campo de visión o FOV seleccionado. ¿Qué tipo de artefacto aparece?
- C. Para que sirven los pulsos de presaturación (bandas de saturación).
- D. En RM, indicar las ventajas si se aumenta el grosor de corte.
- E. En RM, indicar las desventajas si se aumenta la matriz.
- F. Para cada imagen indicar: técnica utilizada para su obtención, plano, ventana o potenciación (cuando corresponda) y nombre de la estructura anatómica señalada.



