



## PROGRAMACIÓN

### Título de Técnico Superior en IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR (LOE)

Curso: 2º

Código: 1349

Módulo Profesional: TÉCNICAS DE RADIOLOGÍA SIMPLE

### NORMATIVA

<b>Título:</b>	Real Decreto 770/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE, 4 de octubre de 2014) Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE, 28 de mayo de 2024)
<b>Curriculum:</b>	Orden de la Consejería de Educación, Juventud y Deportes, de 21 de junio de 2017, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (BORM, 5 de julio de 2017) Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Realiza la preparación de un estudio de radiografía simple, seleccionando los equipos y los materiales necesarios	a) Se ha seleccionado el equipo y los materiales según la petición del estudio radiográfico. b) Se han elegido los receptores de imagen, de acuerdo con los procedimientos establecidos c) Se han aplicado los protocolos de recepción del paciente, de acuerdo con la petición del estudio. d) Se han identificado las características psicofísicas del paciente determinantes en la exploración requerida. e) Se ha preparado al paciente para la realización de una exploración determinada. f) Se ha definido la información que hay que transmitir al paciente en una exploración determinada.
2. Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad superior y la cintura escapular, aplicando los protocolos requeridos.	a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida. b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad. d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración. e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición. f) Se ha simulado la exploración. g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad. h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida. i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración
3. Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad inferior y la cintura pélvica, aplicando los protocolos requeridos.	a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida. b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración. c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad. d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración. e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición. f) Se ha simulado la exploración. g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.



<p>4. Realiza técnicas de exploración radiológica de la columna vertebral, el sacro y el coxis, aplicando los protocolos requeridos.</p>	<p>a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.      b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.      c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.      d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.      e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.      f) Se ha simulado la exploración.      g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.      h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.      i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.</p>
<p>5. Realiza técnicas de exploración radiológica de tórax óseo, visceral y abdomen, aplicando los protocolos requeridos.</p>	<p>a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.      b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.      c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.      d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.      e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.      f) Se ha simulado la exploración.      g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.      h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.      i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.</p>
<p>6. Realiza técnicas de exploración radiológica de cabeza y cuello, aplicando los protocolos requeridos</p>	<p>a) Se ha detallado la posición del paciente para la exploración requerida.      b) Se han protegido de la radiación los órganos sensibles, de acuerdo con las características de la exploración.      c) Se ha situado el tubo a la distancia adecuada, se ha centrado, angulado y colimado el haz de rayos X y se ha situado el receptor de imagen para la obtención de una imagen de calidad.      d) Se han seleccionado los valores técnicos adecuados para la exploración.      e) Se han comprobado la posición, los accesorios y los valores técnicos antes de realizar la exposición.      f) Se ha simulado la exploración.      g) Se ha capturado o revelado la imagen y se ha comprobado su calidad.      h) Se ha valorado la necesidad de repetir la exploración, de acuerdo con la calidad de la imagen obtenida.      i) Se ha acondicionado la sala de exploración, el equipo y los materiales accesorios para la realización de una nueva exploración.</p>

## CONTENIDOS

### Preparación de un estudio de radiología simple:

- Recepción del paciente para la exploración:
  - Interpretación de peticiones de exploración.
  - Protocolos de preparación del paciente para las exploraciones
  - Materiales accesorios en las exploraciones de radiología convencional.
  - Identificación de receptores de imagen.
- Preparación del paciente, la sala y los materiales para la exploración:
  - Estado general del paciente.
  - Grosor del paciente y de la zona que se va a explorar.
  - Movilidad.
  - Otras características de interés en la exploración.



- Selección de equipos y materiales para la exploración.
- Información al paciente antes, durante y tras la exploración.

#### **Exploraciones radiológicas de la extremidad superior y la cintura escapular:**

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:

- Posiciones radiográficas básicas.
- Extremidad superior.
- Cintura escapular.
- Posiciones radiográficas complementarias de la extremidad superior y la cintura escapular.

- Técnica radiográfica en las exploraciones de la extremidad superior y la cintura escapular:

- Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.
- Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico.
- Factores del paciente.
- Factores del equipo.
- Factores del receptor de imagen.

- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:

- Densidad y contraste de la imagen.
- Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.
- Postprocesado de imágenes de digitales.

#### **Técnicas de exploración radiológica de la extremidad inferior y la cintura pélvica:**

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:

- Posiciones radiográficas básicas.
- Extremidad inferior.
- Cintura pélvica.
- Posiciones radiográficas complementarias de la extremidad inferior y la cintura pélvica.

- Técnica radiográfica en las exploraciones de la extremidad inferior y la cintura pélvica:

- Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.
- Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico.
- Factores del paciente.
- Factores del equipo.
- Factores del receptor de imagen.

- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:

- Densidad y contraste de la imagen.
- Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.
- Postprocesado de imágenes de digitales.

#### **Técnicas de exploración radiológica de la columna vertebral, el sacro y el coxis:**

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:

- Posiciones radiográficas básicas.
- Columna vertebral.
- Sacro y coxis.
- Posiciones radiográficas complementarias de la columna vertebral, sacro y coxis.

- Técnica radiográfica en las exploraciones de la columna vertebral, el sacro y el coxis:

- Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.
- Factores que afectan a la densidad y al contraste radiográfico.
- Factores del paciente.
- Factores del equipo.
- Factores del receptor de imagen.

- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:

- Densidad y contraste de la imagen.
- Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.



- Postprocesado de imágenes de digitales.

#### Técnicas de exploración radiológica de tórax y abdomen:

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:

- Posiciones radiográficas básicas.
- Tórax óseo y visceral.
- Abdomen.

- Posiciones radiográficas complementarias del tórax óseo, visceral y abdomen.

- Técnica radiográfica en las exploraciones de tórax óseo, visceral y abdomen:

- Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.
- Factores que afectan a la densidad y al contraste radiográfico.
- Factores del paciente.
- Factores del equipo.
- Factores del receptor de imagen.

- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:

- Densidad y contraste de la imagen.
- Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.
- Postprocesado de imágenes de digitales.

#### Técnicas de exploración radiológica de la cabeza y el cuello:

- Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos:

- Posiciones radiográficas básicas.
- Cabeza.
- Cuello.
- Posiciones radiográficas complementarias de la cabeza y el cuello.

- Técnica radiográfica en las exploraciones de la cabeza y el cuello:

- Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones.
- Factores que afectan a la densidad y al contraste radiográfico.
- Factores del paciente.
- Factores del equipo.
- Factores del receptor de imagen.

- Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones:

- Densidad y contraste de la imagen.
- Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección.
- Postprocesado de imágenes de digitales.

#### PROCEDIMIENTO – SISTEMA DE EVALUACIÓN

En las pruebas se incluirán contenidos teóricos y prácticos que permitan evidenciar, a través de los criterios de evaluación del título, que el aspirante ha alcanzado los resultados de aprendizaje o las competencias profesionales correspondientes al módulo profesional

PRUEBAS A REALIZAR	CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA A
<b>1<sup>a</sup> parte: PRUEBA A</b>	<p>1. Prueba presencial escrita.</p> <p>2. Cuestionario tipo test <b>50 preguntas</b>. Cada pregunta constará de 4 opciones a elegir y sólo habrá una correcta.</p> <p>Esta parte A tiene <b>carácter eliminatorio</b>. Es requisito superar los contenidos propuestos en esta primera parte para poder realizar la parte B.</p> <p>3. Esta parte A pondrá un 60% en la calificación final de la prueba.</p>
<b>DURACIÓN DE LA PRUEBA A</b>	
<b>50 minutos</b> (desde el inicio de la prueba). Prueba eliminatoria	
<b>MATERIALES A APORTAR POR EL ALUMNADO PRUEBA A</b>	



- |    |  |
|----|--|
| 1. | Bolígrafo azul o negro de tinta indeleble. No se admite corrector. |
|----|--|

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PRUEBA A**

1. Se valorará sobre 10 puntos como máximo
2. Para superar la parte A hay que obtener al menos 5 puntos. Se considerará positiva la calificación de la prueba igual o superior a cinco y negativa las restantes.
3. La publicación de las calificaciones se realizará con dos decimales.
4. El cálculo de la calificación del tipo test se realizará en base a la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = \frac{(\text{nº aciertos}) - (\text{nº errores}/(\text{n}-1)) \times 10}{\text{N}}$$

Donde:

N = nº de preguntas del cuestionario (tipo test)

n = nº de opciones de respuesta de cada pregunta

5. Cada tres respuestas incorrectas se restará una correcta. Las preguntas sin responder o en blanco no penalizan.

**CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA B**

1. Prueba presencial escrita
2. Esta parte B pondrá un 40% en la calificación final de la prueba.
3. Consistirá en la resolución de varios ejercicios y/o supuestos prácticos sobre los contenidos y criterios de evaluación del módulo.
  - La prueba consistirá en identificar imágenes de 5 proyecciones radiográficas, especificando los siguientes ítems en cada una de las proyecciones:
    - *Tipo de Proyección; Posicionamiento; Rayo central; Colimación; Fact. Técnicos: Parrilla; Fact. Técnicos: Receptor / chasis; Fact. Técnicos: Kv, mA y Tpo; Protección radiológica; Indicaciones al paciente; Criterios de calidad.*
    - Total: 50 identificaciones

**2ª parte:**

**PRUEBA B**

**DURACIÓN DE LA PRUEBA B**

**30 minutos** (desde el inicio de la prueba).

**MATERIALES A APORTAR POR EL ALUMNADO PRUEBA B**

Bolígrafo azul o negro de tinta indeleble. No se admite corrector.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PRUEBA B**

1. Se valorará sobre 10 puntos como máximo. La publicación de las calificaciones en el tablón de anuncios se realizará con dos decimales.
2. Para superar la parte B hay que obtener al menos 5 puntos. Se considerará positiva la calificación de la prueba igual o superior a cinco y negativa las restantes.
3. Cada identificación correcta se calificará con 1 punto. La prueba se considerará superada con 25 identificaciones correctas (25 identificaciones correctas = 5 puntos sobre 10).

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FINALES**

1. Para hallar la calificación final del módulo se aplicará la ponderación establecida para ambas pruebas (parte A: 60% y parte B: 40%), teniendo en cuenta que:
  - Las personas que no hayan superado la primera parte de la prueba serán calificadas en la segunda parte de la prueba con cero puntos.
  - Para quienes no superen la segunda parte de la prueba, la calificación final del módulo será como máximo de 4 puntos.
2. La calificación final del módulo profesional obtenida a partir de ponderación establecida para ambas partes de la prueba, será numérica, entre uno y diez, sin decimales. Los decimales se redondearán a la unidad más cercana, es decir:
  - Si la parte decimal  $\geq 50$ , se redondeará a la unidad superior
  - Si la parte decimal  $< 50$ , se redondeará a la unidad inferior



3. **Excepción:** cuando la calificación obtenida a partir de la ponderación establecida para ambas partes esté comprendida entre 4.00 y 4.99, la calificación final de ésta será de 4 puntos.
4. Si el interesado no se presentara a las pruebas, la calificación final del módulo profesional sería de uno.

## BIBLIOGRAFÍA

- Charles Sloane, Ken Holmes, Craig Anderson, A. Stewart Whitley "Posiciones Radiológicas. Clark,s mini." Marban.
- Cynthia A. Dennis, Chris R. May, Ronald L. Eisenberg "Posiciones radiográficas. Manual de bolsillo." Elsevier. Masson.
- Greenfield. "Manual de Posiciones Radiológicas" Ed. Jims. Barcelona, 1975.
- Mª del Pilar Fernández Peñarrubia, Concepción González Hernando "Técnicas de radiología simple" Editorial Aran.
- Philip W. Ballinger, M.S., R.T. Atlas de Posiciones radiográficas y procedimientos radiológicos. Ballinger.
- Torsten B. Möller, Emil Reif "Posiciones Radiológicas." Marban.