



## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC2083\_3: Obtener imágenes médicas y estudios funcionales utilizando equipos de medicina nuclear: gammagrafía simple y tomografía de emisión de fotón único (SPECT y SPECT-TAC)”**

## **CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO**

**Código: SAN627\_3**

**NIVEL: 3**



## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC2083\_3: Obtener imágenes médicas y estudios funcionales utilizando equipos de medicina nuclear: gammagrafía simple y tomografía de emisión de fotón único (spect y spect-tac).

### 1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

#### a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la obtención de imágenes médicas y estudios funcionales utilizando equipos de medicina nuclear: gammagrafía simple y tomografía de emisión de fotón único (spect y spect-tac), y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

1. ***Tramitar solicitudes de pruebas de examen, distribuyéndolas entre las distintas Unidades del Servicio para organizar la actividad asistencial,***



***siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa sobre protección de datos.***

- 1.1 Verificar que la solicitud corresponde a la Unidad de trabajo.
  - 1.2 Verificar la cumplimentación de la solicitud.
  - 1.3 Clasificar las solicitudes, según urgencia, horario asignado a cada paciente y tipo de exploración requerida.
  - 1.4 Generar los listados de trabajo diario correspondientes a cada Unidad, de acuerdo a los criterios del Servicio, organizando la actividad asistencial.
- Desarrollar las actividades siguiendo protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable sobre protección de datos.

***2. Gestionar la recepción, el almacenamiento y la reposición del material para exploraciones con radionúclidos, siguiendo protocolos establecidos y cumpliendo la normativa sobre seguridad y protección personal.***

- 2.1 Actualizar existencias de kit fríos según protocolo y demanda para mantener el nivel de existencias.
  - 2.2 Solicitar radionúclidos en tiempo y forma para atender las pruebas citadas.
  - 2.3 Renovar generadores de Mo/99mTc, sin causar demora en las exploraciones, garantizando el funcionamiento del Servicio.
  - 2.4 Almacenar e identificar material radiactivo con indicación de actividad y fecha de calibración.
  - 2.5 Identificar material radioactivo con la hora de la calibración.
- Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos establecidos cumpliendo las normas sobre seguridad y protección personal aplicables

***3. Efectuar la puesta a punto de los equipos y del material, siguiendo los protocolos de trabajo y cumpliendo la normativa sobre seguridad y protección personal.***

- 3.1 Registrar averías e intervenciones sobre los equipos siguiendo protocolos establecidos.
  - 3.2 Archivar los informes de los controles de los equipos para su posterior estudio o reparación.
  - 3.3 Efectuar control de calidad de la instrumentación y dosimetría de la radiación en colaboración con el facultativo.
  - 3.4 Verificar que se cumplen los criterios de calidad establecidos en medicina nuclear y la normativa aplicable.
  - 3.5 Comprobar que los materiales para efectuar las exploraciones están disponibles, siguiendo protocolos establecidos.
  - 3.6 Dejar los equipos y la sala de exploración, tras su utilización, en condiciones para su próximo uso.
- Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos de trabajo establecidos y cumpliendo la normativa aplicable sobre seguridad y protección personal.

***4. Preparar el radiofármaco para la prueba solicitada, aplicando controles de calidad, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa sobre protección de datos y sobre seguridad y protección personal.***



- 4.1 Manejar el generador de Mo/Tc 99m siguiendo los protocolos establecidos.
  - 4.2 Efectuar marcaje seguro del kit frío según PNT, siguiendo normas de seguridad y de protección personal.
  - 4.3 Verificar la coincidencia de dosis, radiofármaco y nombre del paciente, con la prescripción del facultativo.
  - 4.4 Depositar el radiofármaco una vez etiquetado, en la gammateca, para su almacenaje.
  - 4.5 Registrar los datos en la historia clínica del paciente.
  - 4.6 Separar las células sanguíneas para su posterior marcaje con radionúclidos, según prescripción facultativa, siguiendo PNT y cumpliendo la de seguridad establecida.
  - 4.7 Aplicar controles de calidad fisicoquímicos, biológicos y radiactivos, según protocolos.
- Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable de protección de datos y de seguridad y protección personal.

**5. Obtener los estudios de gammagrafía y los estudios dinámicos solicitados, utilizando la técnica correspondiente para conseguir la calidad requerida, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa sobre protección de datos y sobre seguridad y protección personal.**

- 5.1 Informar al paciente sobre el procedimiento, según los protocolos de trabajo.
  - 5.2 Seleccionar el colimador según el radionúclido y exploración, siguiendo los protocolos de trabajo.
  - 5.3 Posicionar al paciente en la camilla.
  - 5.4 Colocar detector según la región anatómica a estudiar.
  - 5.5 Registrar los datos del paciente en el archivo del sistema.
  - 5.6 Registrar los datos de la exploración (radionúclido, matriz, tipo de imagen estática o dinámica, contajes, tiempos de adquisición y duración de estudio), en el archivo del sistema.
  - 5.7 Grabar imágenes, registrando las incidencias, en dispositivos digitales.
  - 5.8 Procesar imágenes ajustadas en brillo y contraste, rotuladas y cuantificadas.
  - 5.9 Elaborar curvas de actividad / tiempo si las requiere el facultativo.
- Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa de protección de datos, de seguridad y de protección personal aplicables.

**6. Obtener los estudios tomogammagráficos (SPECT o SPECT/TAC) requeridos, utilizando la técnica correspondiente, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa sobre protección de datos y sobre seguridad y protección personal.**

- 6.1 Informar, adecuando la prueba al paciente, según PNT.
- 6.2 Seleccionar, en colaboración con el facultativo, el tipo de estudio a adquirir SPECT o SPECT/TAC.
- 6.3 Controlar diariamente la calidad de Rayos-x en caso de SPECT/TAC siguiendo PNT y normas de protección personal.
- 6.4 Posicionar al paciente y el equipo, con el colimador adecuado, reduciendo el radio de giro para la obtención de la máxima información, siguiendo PNT.



- 6.5 Registrar en el archivo informático, la información del paciente y de la exploración, radionúclido, matriz, protocolo, órbita de rotación, parada angular, tiempo de adquisición y giro del cabezal, cumpliendo normas sobre protección de datos.
- 6.6 Grabar imágenes en dispositivos digitales, anotando incidencias para su proceso y archivo posterior.
- 6.7 Procesar imágenes, reconstruyéndolas para obtener información, según indicaciones del facultativo y protocolo.
- 6.8 Grabar imágenes reconstruidas, asegurándose de que se identifican con el nombre del paciente, la fecha, número de historia y proyección realizada.
- 6.9 Presentar en el monitor las imágenes seleccionadas del archivo informático considerando escala de color, saturación y brillo.
- 6.10 Registrar las incidencias técnicas, comunicándolas al superior responsable.
  - Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa de protección de datos, de seguridad y de protección personal aplicables.

**7. Valorar la calidad de imágenes obtenidas, determinando en qué casos debe repetirse la exploración para el diagnóstico definitivo, siguiendo protocolos establecidos y cumpliendo la normativa sobre protección de datos y sobre calidad.**

- 7.1 Valorar la calidad de imágenes, según los protocolos de trabajo específicos.
- 7.2 Detectar, visualmente, los errores en el procedimiento técnico, corrigiendo su deficiencia, o en su caso, efectuando repetición.
- 7.3 Detectar artefactos, visualizando el estudio, corrigiéndolos, en su caso.
- 7.4 Repetir el estudio cuando las imágenes obtenidas no responden a criterios de calidad establecidos.
  - Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos establecidos en la Unidad.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa aplicable sobre protección de datos y sobre calidad.

**b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2083\_3: Obtener imágenes médicas y estudios funcionales utilizando equipos de medicina nuclear: gammagrafía simple y tomografía de emisión de fotón único (SPECT Y SPECT-TAC). Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Tramitación de solicitudes de pruebas de examen, distribuyéndolas entre las distintas Unidades del Servicio.**

- Solicitud de estudios gammagráficos: características, tipos, clasificación según urgencia y horario, criterios de correspondencia.
- Aplicaciones informáticas para gestión de solicitudes de estudios diagnósticos por imagen.
- Listados de trabajo: tipos, listados definitivos y no definitivos.



## **2. Gestión del material para exploraciones con radionúclidos.**

- Radionúclidos: características y tipos.
- Kits fríos: características y tipos.
- Aplicaciones y características de aparatos: generador de Mo/99mTc, activímetro, campana de flujo laminar.
- Listados de trabajo: características, definitivos o no.
- Solicitud del material radiactivo: relación con citas y horarios, renovación según demanda.
- Identificación del material radiactivo: sistemas manual y automático, indicación de actividad, fecha y hora.
- Almacenamiento del material radiactivo: gammateca, requisitos de almacenamiento, sistemas de clasificación, registros de almacenamiento

## **3. Puesta a punto de equipos y materiales para obtener imágenes médicas y estudios funcionales en medicina nuclear.**

- Manipulación de equipos en medicina nuclear: tipos, componentes, función, averías y sus tipos, intervenciones y sus tipos, controles y sus tipos.
- Definición de formas de registro de averías, intervenciones y controles sobre los equipos.
- Manejo de materiales e instrumentos en medicina nuclear: características, tipos y aplicaciones.
- Aplicación de normativa sobre calidad en materia de instrumentación y dosimetría

## **4. Preparación del radiofármaco.**

- Manipulación de equipos implicados en la preparación de radiofármacos para obtener imágenes médicas y estudios funcionales en medicina nuclear: activímetro y su aplicación, generador 99Mo/99m (aplicación, partes, preparativos para su funcionamiento, operación), campanas de flujo laminar y su aplicación, centrifugadora de laboratorio y sus aplicaciones.
- Kits fríos: tipos, técnicas de marcaje, elusión, cálculo de actividad, dosis necesarias y controles de calidad.
- Verificación de correspondencia de datos con la prescripción facultativa.
- Utilización de sistemas de etiquetado de dosis de radiación: manual, automático.
- Almacenamiento del material: características, utilidad y funcionamiento de la gammateca, requisitos del almacenamiento, clasificación del material, registro de almacenamiento.
- Aplicación de criterios de calidad: caracterización y tipos (físicoquímico, biológico, radioactivo).

## **5. Obtención de estudios de gammagrafía y estudios dinámicos en medicina nuclear.**

- Impresión del estudio gammagráfico o registro en placa: técnicas, métodos de archivo.
- Definición de parámetros que determinan la calidad de la imagen en medicina nuclear: gammagrafía y estudios dinámicos.
- Respuesta a incidencias técnicas de equipos para estudios gammagráficos y estudios dinámicos: tipos y registro.



## **6. Obtención de estudios tomogammagráficos (SPECT o SPECT/TAC) requeridos.**

- Estudio gammagráfico: diferenciación entre tipos de estudio (estático o dinámico, planar o tomográfico (SPECT) con o sin TAC), criterios de idoneidad y de calidad de rayos x.

## **7. Valoración de la calidad de imágenes obtenidas, determinando en qué casos debe repetirse la exploración para el diagnóstico definitivo.**

- Imagen: características y tipos.
- Detección de errores y definición de artefactos en la obtención de imágenes en medicina nuclear: características, tipos (durante la adquisición, durante el procesamiento), corrección de errores.

## **Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.**

- Estudio gammagráfico: características, tipos (estático y dinámico).
- Aplicación de protocolos técnicos de exploraciones isotópicas.
- Definición de posiciones del paciente y del detector para estudios gammagráficos.
- Aplicación de criterios de selección del colimador, la ventana, matriz, zoom, cuentas/imagen a adquirir, tiempo, para estudios gammagráficos.
- Registro de datos del paciente y del estudio: tipo de datos que deben figurar.
- Manipulación de equipos: tipos, características, plan y fichas de mantenimiento, manejo de manuales de funcionamiento, calibración y control de equipos.
- Impresión del estudio gammagrafico y/o tomográfico o registro en placa: técnicas, métodos de archivo.
- Asepsia y descontaminación de equipos y materiales: diferenciación entre limpieza, desinfección y esterilización, diferenciación entre antiséptico y desinfectante, diferentes técnicas de limpieza y desinfección, características de los diferentes antisépticos y desinfectantes.
- Prevención de riesgos en medicina nuclear: protocolos, buenas prácticas, prevención de riesgos en el almacén, buenas prácticas en la utilización de recursos, equipos de protección individual (tipos y recomendaciones de uso) y colectiva (tipos y recomendaciones de uso).
- Identificación de residuos radioactivos y no radiactivos: clasificación, gestión y tratamiento.
- Normativa aplicable sobre criterios de calidad en medicina nuclear, protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, protección radiológica de las personas sometidas a exámenes y tratamientos médicos con radiofármacos, tratamiento y gestión de residuos radioactivos, protección de datos, seguridad en Servicios de medicina nuclear.

### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:





1. En relación con los pacientes, deberá:
  - 1.1 Demostrar interés y preocupación por los pacientes.
  - 1.2 Demostrar cordialidad, sensibilidad, amabilidad y actitud conciliadora.
  - 1.3 Tratar al paciente con cortesía, respeto y discreción.
  
2. En relación con los miembros del equipo de trabajo, deberá:
  - 2.1 Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
  - 2.2 Comunicarse, respetando los canales establecidos en la organización.
  - 2.3 Compartir información con el equipo de trabajo.
  - 2.4 Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
  - 2.5 Transmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada y precisa.
  - 2.6 Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.
  - 2.7 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa.
  - 2.8 Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.
  
3. En relación a la realización de las competencias profesionales, deberá:
  - 3.1 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
  - 3.2 Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
  - 3.3 Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
  - 3.4 Demostrar un buen hacer profesional.
  - 3.5 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.
  - 3.6 Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
  - 3.7 Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
  - 3.8 Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.
  - 3.9 Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
  
4. En relación a otros aspectos, deberá:
  - 4.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
  - 4.2 Cumplir las normas de comportamiento profesional.
  - 4.3 Distinguir entre el ámbito profesional y personal.

## **1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.**

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la





práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la “UC2083\_3: Obtener imágenes médicas y estudios funcionales utilizando equipos de medicina nuclear: gammagrafía simple y tomografía de emisión de fotón único (SPECT Y SPECT-TAC)”, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### **1.2.1. Situación profesional de evaluación.**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación.**

La persona candidata demostrará la competencia requerida para registrar la información, procesar y efectuar un estudio gammagráfico planar y tomográfico (SPECT/TAC) óseo, según protocolos establecidos, a un paciente, contando con datos de edad, fecha y hora de realización del estudio, con sospecha de patología ósea vertebral y refiriendo dolor lumbar. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Comprobar la cumplimentación de la hoja de petición, cotejándola con los datos del estudio.
2. Informar al paciente de las características y requisitos de la exploración, previa petición del facultativo.
3. Preparar la gammacámara para el estudio con el colimador.
4. Posicionar al paciente y al detector, teniendo en cuenta las características del paciente, las proyecciones requeridas o el estudio solicitado.
5. Procesar el estudio gammagráfico planar y tomográfico, comprobando la calidad.
6. Registrar los resultados del proceso, archivando el estudio.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de la documentación, equipamiento, instrumental y materiales necesarios para llevar a cabo la situación profesional de evaluación.



- Se proporcionará a la persona candidata un estudio gammagráfico y la hoja de petición con los datos de identificación e historia clínica.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

## b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Comprobación de los datos del estudio gammagráfico con la hoja de petición</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación de la cumplimentación de la hoja de petición.</li><li>- Comparación de los datos del estudio con los datos de la hoja de petición.</li><li>- Comprobación del tipo de estudio.</li><li>- Verificación de la indicación del estudio.</li><li>- Cancelación del estudio en caso de no validez del mismo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Información al paciente del tipo de estudio médico a efectuar</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Información al paciente sobre las características y requisitos de la exploración.</li><li>- Verificación de ausencia de posibles artefactos (objetos metálicos).</li><li>- Anotación de antecedentes relevantes clínicos y quirúrgicos del paciente.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Preparación de la gammacámara para el estudio radiodiagnóstico con el colimador</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación del encendido la gammacámara.</li><li>- Selección del colimador para la exploración.</li><li>- Acondicionamiento de la camilla de la gammacámara.</li><li>- Verificación de la calidad de rayos x, para el estudio</li></ul>





4	<p>proyección) si tuviera baja calidad (debida por ejemplo a: extravasación del trazador, contaminación y artefactos), obteniendo las proyecciones gammagráficas prescritas y aplicando la reconstrucción tomográfica según protocolos, obteniendo los cortes tomográficos así como la rotulación de la proyecciones para su posterior impresión o archivo.</p> <p><b>Procesamiento del estudio con su aplicación, valorando la repetición del mismo (o de alguna proyección) si tuviera baja calidad (debida por ejemplo a: extravasación del trazador, contaminación y artefactos), obteniendo las proyecciones gammagráficas prescritas y aplicando la reconstrucción tomográfica según protocolos, obteniendo los cortes tomográficos, sin rotulación de la proyecciones para su posterior impresión o archivo.</b></p>
3	<p>Procesamiento del estudio con su aplicación, valorando la repetición del mismo (o de alguna proyección) si tuviera baja calidad (debida por ejemplo a: extravasación del trazador, contaminación y artefactos), obteniendo las proyecciones gammagráficas prescritas, no aplicando la reconstrucción topográfica según protocolos, ni obteniendo los cortes tomográficos así como sin rotulación de la proyecciones para su posterior impresión o archivo.</p>
2	<p>Procesamiento del estudio con su aplicación, valorando la repetición del mismo (o de alguna proyección) si tuviera baja calidad (debida por ejemplo a: extravasación del trazador, contaminación y artefactos), sin obtención de las proyecciones gammagráficas prescritas, no aplicando la reconstrucción tomográfica según protocolos, ni obteniendo los cortes tomográficos así como sin rotulación de la proyecciones para su posterior impresión o archivo.</p>
1	<p>Procesamiento del estudio con su aplicación, no valorando la repetición del mismo (o de alguna proyección) si tuviera baja calidad (debida por ejemplo a: extravasación del trazador, contaminación y artefactos), sin obtención de las proyecciones gammagráficas prescritas, no aplicando la reconstrucción tomográfica según protocolos, ni obteniendo los cortes tomográficos así como sin rotulación de la proyecciones para su posterior impresión o archivo.</p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

### Escala B

4	<p>Registro de los resultados emitidos en el informe final y archivo de volantes de petición, hoja de trabajo y de estudios gammagráficos, de forma correlativa en base al número de historia clínica, según criterios establecidos en el departamento de medicina nuclear</p>
3	<p><b>Registro de los resultados emitidos en el informe final y archivo de volantes de petición y de estudios gammagráficos, de forma correlativa en base al número de historia clínica, exceptuando la hoja de trabajo, según criterios establecidos en el departamento de medicina nuclear</b></p>
2	<p>Registro de los resultados emitidos en el informe final y archivo de estudios gammagráficos, de forma correlativa, en base al número de historia clínica, exceptuando la hoja de trabajo y los volantes de petición.</p>
1	<p>Registro de los resultados emitidos en el informe final y archivo de estudios gammagráficos, no guardando orden correlativo en base al número de historia clínica y no archivando la hoja de trabajo ni los volantes de petición.</p>



Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

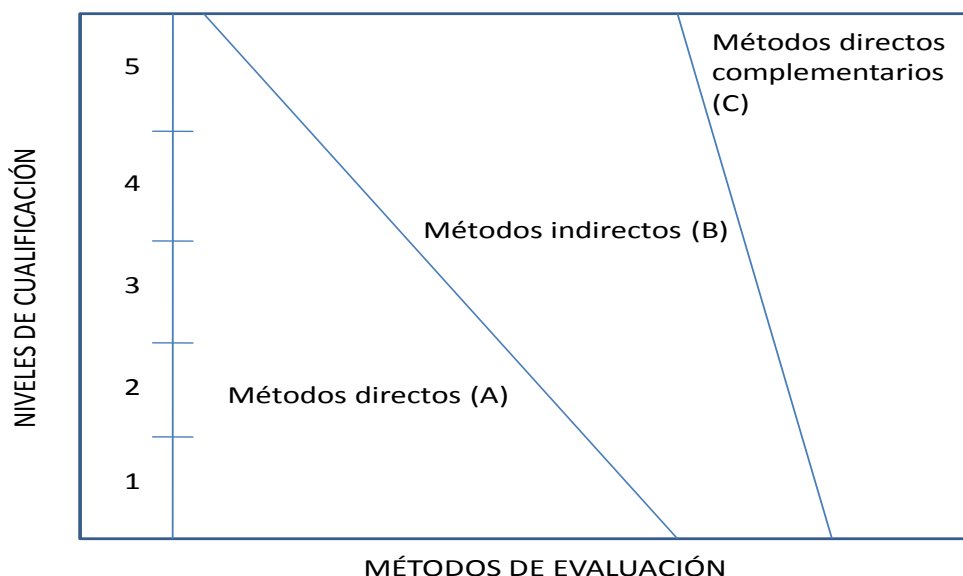
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
  - Observación en el puesto de trabajo (A).
  - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
  - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
  - Pruebas de habilidades (C).
  - Ejecución de un proyecto (C).
  - Entrevista profesional estructurada (C).
  - Preguntas orales (C).
  - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

## 2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en *obtención de imágenes médicas y estudios funcionales utilizando equipos de medicina nuclear: gammagrafía simple y tomografía de emisión de fotón único (spect y spect-tac)*, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada



profesional sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.





- g) Se recomienda medir la dimensión de la competencia sobre respuesta a contingencias o situaciones imprevistas, como las siguientes:
- Los datos del estudio no se corresponden con los de la hoja de petición.
  - Estudio mal obtenido por posicionamiento incorrecto del paciente y detector.
  - Estudio de baja calidad, contaminado (por ejemplo: urinario) o artefactado (por ejemplo; objeto metálico).



## GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN OBTENER IMÁGENES MÉDICAS Y ESTUDIOS FUNCIONALES UTILIZANDO EQUIPOS DE MEDICINA NUCLEAR: GAMMAGRAFÍA SIMPLE Y TOMOGRAFÍA DE EMISIÓN DE FOTÓN ÚNICO (SPECT Y SPECT-TAC)

**Actividad:** número de desintegraciones nucleares por segundo en una fuente radiactiva

**Activímetro:** cámaras para disponer en su interior la fuente radiactiva que se quiere medir, es el instrumento capaz de medir la actividad contenida en una muestra.

**Artefacto:** defecto en la imagen o datos obtenidos debido a un error en la técnica de adquisición o en la calidad instrumental.

**Calibración:** procedimiento para evaluar el buen funcionamiento y estado de un aparato.

**Campana de flujo laminar:** recinto especial de manipulación, que permite garantizar el trabajo en un ambiente estéril.

**Colimador:** disco de plomo con una o múltiples perforaciones, que limita el ángulo en que se recibe la radiación desde la fuente para obtener un haz sensiblemente paralelo, mejorando la calidad de la imagen final.

**Control de calidad:** conjunto de procedimientos realizados para garantizar la idoneidad del radiofármaco o que un instrumento está funcionando correctamente.

**Cuentas:** es el número de eventos detectados por Unidad de tiempo, procedentes de una fuente radiactiva.

**Dosimetría:** medida de la dosis de radiación absorbida.

**Gammacámara:** cámara capaz de detectar emisión gamma.

**Gammateca:** cámara caliente, en sentido más amplio laboratorio de radiofarmacia.

**Generador Mo/99mTc:** generador de tecnecio (radionuclido hijo) más común, se obtiene a partir de Molibdeno (radionuclido padre).

**Kit frío:** viales de vidrio que contienen el fármaco que se va a marcar. El marcaje es el proceso por el que el radionuclido se une a la molécula seleccionada del kit. Se realiza por la simple adición del Tecnecio al kit frío.



**Radionúclido:** núcleo atómico que se caracteriza por emitir radiación al desintegrarse, cuya energía es característica para cada uno de ellos.

**Residuo radiactivo:** cualquier material que contiene o está contaminado con radionúclidos en concentraciones superiores a las establecidas por las autoridades competentes y para el que no está previsto ningún uso.

**SPECT:** Tomografía Computarizada por Emisión de Fotones Individuales (*Single photon emission computed tomography*)

**SPECT-TAC:** gammacámara híbrida SPECT-TAC, permite integrar en una sola sesión, la información metabólica (SPECT), con la morfológica a través de los rayos X (TAC)

**TAC:** Tomografía axial computarizada (*Computed Axial Tomography*)

**$^{99m}\text{Tc}$  o Tecnecio 99 metaestable:** isótopo muy usado en exploraciones clínicas, tiene una vida media de 6.02 horas y es emisor de energía gamma de 140 Kev.