



**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Enfermería**

**GRADO EN ENFERMERÍA**

**Fundamentos de los cuidados  
enfermeros en el Servicio de  
Radiología**

**Autor/a: Ana Isabel Paz López**

**Tutor/a: Manuel Frutos Martín**

## **RESUMEN**

Desde la profesionalización de la actividad cuidadora, la práctica de la enfermería ha venido adaptándose a los nuevos paradigmas en base a las demandas sociosanitarias y a las nuevas tecnologías.

Los grandes cambios en la estructuración sanitaria de los últimos 30 años ha llevado a un proceso de adaptación que ha generado modificaciones, de forma especial en el “rol” o “marco de competencias” de las distintas profesiones sanitarias en sus responsabilidades para con los usuarios. En base a estas modificaciones estructurales la descripción del “perfil” del profesional de enfermería en un servicio de radiodiagnóstico como recurso humano necesario está siendo desde hace años un tema controvertido y polémico, siendo cuestionado hasta por los propios profesionales de enfermería, que están siendo progresivamente reemplazados por profesionales de “perfil técnico” hasta la casi total desaparición del “rol cuidador”..

El objetivo del presente trabajo es definir los cuidados de enfermería que se desarrollan en el servicio de radiología/radiodiagnóstico a partir del análisis fundamentado de la literatura científica existente y de la experiencia vivida a nivel personal en este servicio desde la observación diaria de la actividad y concienciar de la especial importancia que las necesidades y cuidados de los pacientes han de tener tanto en el currículum de Enfermería en Radiología como en el ejercicio profesional de esta área especializada.

**Palabras clave:** Enfermería de radiología; Funciones; Necesidades; Cuidados.

## Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN- JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1. Principal</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2. Específicos</b> .....	<b>5</b>
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1. Diseño</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2. Bases de datos y fuentes documentales utilizadas</b> .....	<b>5</b>
<b>4. DESARROLLO DEL TEMA</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1. Enfermería en el servicio de radiología</b> .....	<b>7</b>
<b>4.2. Cuidados de Enfermería en el servicio de radiología:</b> .....	<b>9</b>
<b>4.2.1. Cuidados de acompañamiento</b> .....	<b>9</b>
<b>4.2.2. Cuidados enfermeros en técnicas invasivas</b> .....	<b>12</b>
4.2.2.1. Identificación del paciente .....	12
4.2.2.2. Seguridad .....	12
4.2.2.3. Medidas de Prevención por riesgo de caídas.....	12
4.2.3. <i>Medidas específicas de radiología Intervencionista</i> .....	13
4.2.4. <i>Medidas específicas con materiales de contraste</i> .....	15
4.2.5. <i>Medidas específicas de registro en la historia clínica</i> .....	17
4.2.6. <i>Medidas específicas en pacientes ingresados</i> .....	18
4.2.7. <i>Medidas específicas en paciente provenientes de urgencias</i> .....	18
4.2.8. <i>Medidas específicas en la consulta del personal de Enfermería del servicio de Radiología</i> .....	19
<b>4.3. Cuidado de la información al paciente</b> .....	<b>21</b>
<b>4.4. Educación Sanitaria</b> .....	<b>23</b>
<b>5. DISCUSIÓN: ANÁLISIS DAFO</b> .....	<b>26</b>
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>29</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>30</b>

## 1. INTRODUCCIÓN- JUSTIFICACIÓN

El área especializada de Radiodiagnóstico en España ha experimentado muchos cambios en los últimos 50 años, cambios que también han afectado en igual medida al personal de Enfermería que desarrolla su actividad en ellos.

Los primeros Practicantes que trabajaban en esta área, titulación que en la actualidad y tras su integración en la universidad se corresponde con los Graduados en Enfermería, realizaban las exploraciones radiológicas y las distintas técnicas de manera muy profesional pero sin atender ninguna de las necesidades básicas de los pacientes. Su papel en el Servicio de Radiología era considerado como fundamental y recibían un reconocimiento social e institucional por su especialización profesional.

Entre los años 50 y 70 aparecen las Escuelas de Formación donde la titulación pasa a llamarse Ayudantes Técnicos Sanitarios (ATS). Son enfermeros mucho más cualificados pero es el propio hospital el que les forma dentro del servicio de radiología, organizando cursos de operadores de aparatos de Rayos X (RX) con fines diagnósticos. En estos momentos si se comienza a atender las necesidades de los pacientes, uno de los pilares fundamentales de la identidad y de la práctica profesional de los actuales enfermeros.

A partir de 1978, surgen las Escuelas Universitarias de Enfermería con titulación de Grado Medio. La Enfermería del servicio de Radiodiagnóstico, sigue realizando las mismas funciones en el manejo de equipos de RX y de los cuidados de enfermería.

En 1984, en Orden 14 de junio, sale publicado en el Boletín Oficial del Estado (BOE) las competencias y funciones, entre otras, las de los Técnicos Especialistas de Radiodiagnóstico (TER) (actualmente Técnicos Superiores de Imagen para el Diagnóstico (TSID)), de la Formación Profesional de Segundo Grado de la Rama Sanitaria, lo cual supone un gran cambio para la Enfermería, en el servicio de Radiología.

Durante el siglo XX, los científicos han desarrollado nuevas técnicas para visualizar las estructuras internas del cuerpo humano, disminuyendo el uso de radiación y permitiendo hacer reconstrucciones digitales en tres dimensiones, que permiten observar con total fidelidad la zona de interés diagnóstico .

De la misma manera, en estos servicios, con más frecuencia, se realizan técnicas más complejas e invasivas, que pueden implicar cierto grado de malestar para el paciente además de no estar exentas de riesgo, que requieren una serie de cuidados continuos para conseguir los resultados propuestos. La importancia y el protagonismo de la enfermería, la experiencia necesaria para que el riesgo de complicaciones sea el mínimo posible no es sustituible por ningún otro profesional, el cuidado enfermero lo adquieren estos profesionales con los conocimientos obtenidos en su curriculum formativo.

El papel de la Enfermería resulta evidente tanto en los Servicios de Radiodiagnóstico, Radioterapia y Medicina Nuclear, porque durante la realización de las técnicas diagnósticas o terapéuticas, el paciente posee unas necesidades, que son distintas dependiendo de la exploración y del tipo de paciente, por las variadas patologías ya existentes, pero que pueden afectar a la realización de la exploración o a los efectos que durante la realización de las mismas o posteriormente puedan afectarle.

El avance acelerado de nuevas técnicas y la implantación progresiva de nuevos estudios invasivos radiológicos, supone una necesidad continúa de actualización formativa de los profesionales de Enfermería que trabajan en el servicio de Radiología, Medicina nuclear, Radioterapia, independientemente del puesto que se desempeñe, estos profesionales, deben actuar en base a los más recientes procedimientos y guías por lo que es fundamental una formación especializada que les permita estar al día en cualquier nueva técnica, o actualizar las ya existentes, para cubrir las necesidades de los pacientes con una mayor calidad (Esporrín, 1998).

Todo esto demuestra que hay una necesidad de formación adecuada en la Enfermería, y una línea de especialización inexcusable para esta que justifica un análisis fundamentado y objetivo de la realidad actual de la práctica de la Enfermería en los servicios de Radiología/radiodiagnóstico, fundamento y objetivo de este Trabajo de Fin de Grado.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Principal**

Analizar los cuidados de enfermería que se desarrollan en el servicio de radiología/radiodiagnóstico a partir del análisis fundamentado de la literatura científica existente y de la experiencia vivida a nivel personal en este servicio desde la observación diaria de la actividad y concienciar de la especial importancia que las necesidades y cuidados de los pacientes han de tener tanto en el currículum de Enfermería en Radiología como en el ejercicio profesional de esta área especializada.

### **2.2. Específicos**

- Describir los cuidados que realizan los profesionales de enfermería en las distintas intervenciones en Radiología/Radiodiagnóstico referenciados en las distintas fuentes consultadas.
- Definir la especificidad de la enfermería en la actividad derivada de la radiología intervencionista.
- Realizar un análisis DAFO de la situación de la práctica enfermera en Radiología/radioterapia.

## **3. METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño**

La realización de este TFG se ha fundamentado en los datos obtenidos de una revisión de la literatura científica existente sobre el rol y los cuidados de enfermería en los servicios y unidades de Radiología/radiodiagnóstico a través de la utilización de las bases de datos relacionadas con las ciencias de la salud, guías de práctica clínica, consulta de expertos y observación personal de la práctica.

### **3.2. Bases de datos y fuentes documentales utilizadas**

Este trabajo se instrumentaliza con una amplia revisión y búsqueda de información relacionada con el problema de investigación que se concreta en el análisis

y estudio de la documentación existente sobre papel de los profesionales de Enfermería en los Servicios y Unidades de Radiología y Radiodiagnóstico.

Para conocer la información existente al respecto hemos utilizado las bases de datos MEDLINE (US NLM : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>), EMBASE (<http://www.embase.com>), COCHRANE LIBRARY (denominada en español Cochrane Library Plus: <http://www.updatesoftware.com/clibplus.htm>; accesible también desde portales como el centro Cochrane Iberoamericano: <http://www.cochrane.es>), CINAHL (*Cumulative Index to Nursing & Allied Health*), CUIDEN (Base de datos de la Fundación Índex, que incluye la producción científica de la enfermería española e iberoamericana: <http://www.index-f.com/new/acceso.php>), CUIDATGE (Base de datos de la Universidad de Rovira i Virgili: <http://enfermeria.usal.es/biblioteca/Basespop/Cuidatge.htm>), DIALNET (Base de datos de la Universidad de La Rioja: <http://dialnet.unirioja.es/>), BDIE (Base de Datos para la Investigación en Enfermería, creada por el Instituto de Salud "Carlos III": [http://bdie.isciii.es/buscador\\_BDIE.htm](http://bdie.isciii.es/buscador_BDIE.htm)) . También y por la efectividad que aporta a la búsqueda se ha utilizado el servicios Google académico: <http://scholar.google.es/>

Hemos podido observar tras largas sesiones de búsqueda la escasa literatura científica existente respecto del rol de la enfermería en los Servicios de Radiología por lo que hemos tenido que recurrir a procedimientos de práctica (protocolos y guías de práctica clínica de instituciones sanitarias y organismos que han perfilado la práctica profesional en sus unidades y centros).

Se ha priorizado en la búsqueda y recogida de información las fuentes españolas, dado que refieren aspectos relacionados con nuestra práctica profesional y en nuestro sistema de salud, a veces diferente de otros sistemas de salud de nuestro entorno.

En esta búsqueda no se ha puesto límite de fecha ya que la mayoría de las fuentes consultadas (90%) han sido publicadas en los últimos 10 años.

Como limitaciones a la búsqueda, hemos de señalar la escasa documentación encontrada y la dificultad de acceso a textos completos de forma directa y gratuita.

## 4. DESARROLLO DEL TEMA

### 4.1. Enfermería en el servicio de radiología

La misión de la Enfermería ha cambiado mucho desde sus comienzos hace 50 años, los entonces practicantes realizaban todas las exploraciones radiológicas, tanto las invasivas como las no invasivas.

Con la aparición de los TER en el año 1984, la Enfermería del servicio de radiología pasó a un segundo plano, quedando sus funciones relegadas a los cuidados derivados de las pruebas radiológicas invasivas (Fernández, 2005).

En el momento presente tenemos claro que la función específica y especializada de la Enfermería no es el manejo técnico del aparataje, que para eso, y de forma adecuada, se ha introducido a profesionales de perfil técnico, sino el cuidado integral a la persona que accede a estos servicios, con una importante función de apoyo tanto físico como emocional a los pacientes y familiares, tanto en la radiología convencional como en las nuevas técnicas sofisticadas de intervencionismo, pruebas cada vez más frecuentes que, a pesar de su complejidad, evitan unos tratamientos más cruentos y con mayores riesgos para el paciente.

El servicio de Radiología ha sufrido un gran incremento en su actividad, pues se ha pasado de los clásicos estudios de la radiología convencional a proporcionar estudios más específicos como el digestivo, urológico, ginecológico, vascular, la Tomografía Axial Computarizada (TAC), la Resonancia Magnética (RM), y para todos estos estudios se requiere un profesional de Enfermería altamente cualificado por lo cual lo ideal para un futuro sería disponer de una **formación especializada**, donde el profesional pueda desarrollar todo el potencial del trabajo tan desconocido hasta ahora tanto para el público en general como para otros profesionales, procurando una asistencia personalizada y de la máxima calidad a los pacientes. En esta línea y con el objetivo de una mejora en la calidad de los cuidados específicos, Fernandez García (2013), indica la conveniencia de incorporar una consulta de enfermería en el propio servicio de Radiología para una atención integral al paciente que no se circunscriba solamente al momento de la exploración sino a toda la intervención en sus tres fases:

- *Antes de la prueba* es fundamental conocer el historial previo del paciente, sus patologías médicas y la medicación habitual que tiene prescrita, las incidencias que hayan surgido durante otras pruebas anteriores, las recomendaciones de preparación adecuada para el mejor desarrollo de estas, la suspensión necesaria de ciertas medicaciones y sustitución por otras, la información completa de la exploración, etc.
- *Durante la prueba*, todos los datos obtenidos en la consulta serán tenidos en cuenta para el mejor control de las necesidades del paciente.
- *Después de la prueba*, realizar un seguimiento posterior, bien en su domicilio (vía telefónica), en el propio hospital, o en coordinación con su enfermera de Atención Primaria, es vital para poder dejar constancia de los resultados obtenidos, de los efectos secundarios o molestias que el paciente haya podido tener o para las recomendaciones que se necesite transmitir.

Este planteamiento que pone en valor el papel del profesional de enfermería en los servicios de Radiología /radiodiagnóstico y radioterapia es producto de la adaptación progresiva de la práctica en base a las nuevas necesidades y demandas, que en muchos casos ha sido y es cuestionada por las propias instituciones sanitarias, que van reduciendo el número de profesionales de enfermería y el marco de actividad de los mismos, e incluso se ha cuestionado por la propia enfermería, que sin conocer la realidad de los cuidados de enfermería que se derivan de las distintas actuaciones con el paciente, interpretan prioritariamente la actividad técnica de estos servicios sobre la cuidadora. Esta realidad se pone de manifiesto, cuando algunos centros universitarios, en concreto el nuestro, no programan el acceso de los estudiantes en su formación práctica a los servicios/unidades de radiodiagnóstico, existiendo evidencias descritas por los propios estudiantes que sí que acceden en su formación a estos servicios el positivo proceso de aprendizaje en los mismos, manifestando un 96,7% de los estudiantes que han participado en el estudio de referencia tras pasar por el servicio de radiología (Martínez, et al., 1995), que en dicho servicio se desarrolla una amplia actividad de cuidados directos al individuo, acordes al “Marco Conceptual” actual de la Enfermería y que permiten abordar el desarrollo de competencias de intervención específica y especializada del “enfermero”.

En el siguiente punto abordamos los cuidados principales que desarrolla la enfermería en los servicios y unidades de radiología a fin de visibilizar su rol.

## **4.2. Cuidados de Enfermería en el servicio de radiología:**

### ***4.2.1. Cuidados de acompañamiento***

Los profesionales de Enfermería que trabajan en un área de radiología son los responsables de proporcionar cuidados especializados a pacientes que vienen con enfermedades agudas y/o crónicas.

Los cuidados de Enfermería constituyen un hecho histórico, ya que son una constante que, desde el principio de la Humanidad, surge con carácter propio e independiente (Santamaría, 2007).

Por tanto la práctica de Enfermería implica crear un cuidado que recurra a diversos procesos como son: la reflexión, la integración de creencias y valores, el análisis crítico, la aplicación de conocimientos, el juicio clínico, la organización de los recursos y la evaluación de la calidad de las intervenciones (Córdoba, 2013).

La atención de un paciente proveniente de Urgencias, es muy distinta a uno que viene de hospitalización o al que acude de manera ambulatoria, pretendemos proporcionar una asistencia personalizada, cada paciente y sus circunstancias sociales, familiares o individuales son únicas y durante su estancia en el servicio se debe de hacer de cada paciente el centro de nuestra atención, la interacción Enfermera-paciente es uno de los aspectos más sensibles del cuidado que suelen ser determinantes en la percepción positiva o negativa de la atención de Enfermería a los pacientes (Guzmán, 2010).

Una de las principales funciones del personal de Enfermería en Radiología es la identificación del paciente y las necesidades por las que acude al servicio a fin de dar un cuidado personal e individualizado.

Este procedimiento es vital, a la hora valorar las necesidades del paciente, para la realización de la historia clínica con los antecedentes de enfermedades, el historial alérgico, para la realización de cualquier prueba, invasiva o no.

Otra de las funciones, consiste en dar apoyo psicológico y emocional a los pacientes. Dentro de nuestras posibilidades, atendemos sus problemas de salud y las necesidades que se les pueda presentar debido a las circunstancias familiares, sociales o personales.

La Enfermería en el servicio de Radiología es el eslabón entre el paciente, la familia y el mundo que hay detrás de las puertas de las salas de radiología.

Con las nuevas técnicas de intervencionismo el personal de Enfermería se forma de manera extraordinaria para estar al nivel que el paciente requiere.

La buena formación de la Enfermería hace que las relaciones entre el equipo, los pacientes y la familia sean positivas y efectivas, la comunicación en ambos sentidos, implica deberes y responsabilidades por ambas partes. Una relación exitosa depende de la capacidad de comunicación y de sensibilidad del personal de Enfermería a las necesidades de los pacientes.

La mayoría de los pacientes y familiares quieren confiar en los profesionales de la salud que los atienden. La confianza es importante, las personas enfermas necesitan empatía, apoyo y reafirmación, todos hechos importantes en una relación terapéutica.

El personal de Enfermería identifica por su nombre al paciente, lo acomoda, se interesan por él, le aclaran las dudas y le transmiten seguridad.

También ejerce un papel importante tranquilizando al paciente y reduciendo su temor ante el procedimiento. Existen numerosos pacientes que sufren claustrofobia, y es este un gran impedimento a la hora de someterse a un estudio de Resonancia Magnética, RM (Martínez Torres, 2012). En estos casos la actuación enfermera es fundamental hay numerosos estudios anglosajones donde se demuestra que contar con personal de Enfermería adecuado que instruya al paciente en técnicas de relajación, hace disminuir la incidencia de claustrofobia, pudiendo realizar la prueba sin necesidad de utilizar sedación o anestesia, que repercute en el coste de la prueba y a la vez en el paciente ante los posibles efectos adversos y riesgos que supone someterse a un estudio anestésico (Martínez, 2012).

Actualmente existen sistemas audiovisuales, los cuales están compuestos por unas gafas con pantallas de vídeo incorporadas y auriculares, garantizando el confort y disminuyendo la sensación de claustrofobia. Este sistema permite aumentar la colaboración en pacientes pediátricos (Montero, 2016).

Otro método consiste en evitar la sensación de espacio cerrado colocando una gafas prismáticas. Estas gafas constan de diferentes espejos que realizan una refracción

de la luz con un ángulo de 90°, permitiendo observar el exterior de la máquina, por lo tanto impiden la observación del interior de la máquina y el paciente no tiene la sensación de permanecer en un sitio cerrado (Montero, 2016).

Los problemas habituales que requieren cuidados de enfermería son:

- La ansiedad del paciente, tanto por la prueba, como por los resultados obtenidos para el diagnóstico de su enfermedad, como por una posible patología anterior.
- La falta de información. Los pacientes tienen una idea del procedimiento proporcionada por fuentes ajenas al personal sanitario (Internet, compañeros de habitación, amigos, familiares...)
- La preparación del paciente.
- La realización segura y eficaz de la técnica prescrita.
- La esterilización en la sala y material si se necesita para el procedimiento.
- La compresión hemostática si ha habido cateterismo.
- Las recomendaciones al paciente para las 24 horas siguientes.

En las pruebas radiológicas en las que se necesite contraste y las invasivas, lo primero que debe comprobar el personal de Enfermería del servicio de Radiología es que el paciente haya leído y comprendido la técnica y riesgos de la prueba y firme su consentimiento de manera voluntaria; en caso de que el paciente no esté en condiciones para ello, será el familiar responsable el que lo haga.

La cooperación del paciente es primordial, tanto durante la exploración como en las posteriores 24 horas. El paciente debe saber que el personal de Enfermería está allí para cuidarle, y que para ello el paciente le debe comunicar cualquier sensación que pueda ayudar al mejor desarrollo del procedimiento, crear un clima de confianza es fundamental desde el principio.

#### ***4.2.2. Cuidados enfermeros en técnicas invasivas***

El cuidado de Enfermería, es el conjunto de actuaciones fundamentadas en la relación interpersonal y en el dominio de lo tecno-científico orientadas a comprender al otro en su entorno (Guzmán 2010).

La principal responsabilidad del personal de Enfermería en Radiología es prestar los cuidados, cuyo objetivo principal es la atención del paciente y resolver los problemas que se nos presentan y que influyen en su atención y calidad de vida.

La práctica enfermera hace que tengamos un sexto sentido intuitivo sobre lo que el paciente no nos está contando, en organizar nuestras actuaciones, tener en cuenta sus creencias religiosas, sus valores, aplicar nuestros conocimientos y recursos con juicio clínico, empatizar y transmitir calma y seguridad.

Raramente se tiene en cuenta lo fundamental que resulta para el paciente el cuidado (algo que suele pasar desapercibido).

Paradójicamente, la bibliografía que se encuentra sobre los cuidados de Enfermería en Radiología está centrada en las actuaciones en la radiología intervencionista y no en los cuidados de Enfermería que necesita y se le proporciona al paciente.

##### 4.2.2.1. Identificación del paciente

Es muy importante verificar y contrastar los datos del paciente: es preciso comprobar el nombre, los dos apellidos, el número de historia clínica y la exploración a la que se le va a someter.

##### 4.2.2.2. Seguridad

Cuando la prueba consista en una RM, se comprobará que el paciente no es portador de marcapasos ni lleva objeto metálico alguno (horquillas, pendientes, relojes), y se tendrá en cuenta para valoración si tiene alguna prótesis de titanio que pueda afectar al paciente, a la prueba o al propio imán de la RM.

##### 4.2.2.3. Medidas de Prevención por riesgo de caídas

El personal de Enfermería del servicio de Radiología debe de saber en todo momento cual es el perfil del paciente con riesgo de caídas y adoptar las medidas

necesarias de manera que se cubran las necesidades de seguridad del paciente, mientras permanezca en dicho servicio.

Se asocia paciente con riesgo de caídas a los siguientes criterios (Murcia Salud. [web institucional] *Caídas en hospitales. Best practices*, 1998):

- Toda persona con movilidad limitada.
- Alteración del estado de conciencia, mental o cognitivo.
- Necesidades especiales de aseo (incontinencias).
- Déficit sensorial.
- Historia de caídas previas (últimos 12 meses).
- Medicación de riesgo. (Digoxina, diuréticos, hipotensores).
- Edad: menor de 5 y mayor de 65 años.
- Factor situacional; Durante la transferencia/transporte de pacientes.

Como prevención se adoptarán las siguientes medidas:

- Durante la permanencia del paciente en el servicio de Radiodiagnóstico, las barandillas de la cama o camilla, permanecerán elevadas.
- Colocaremos la cama o camilla en la posición más baja y frenada, siempre que sea posible.
- Monitorización y vigilancia del paciente siempre que sea necesario.

#### ***4.2.3. Medidas específicas de radiología Intervencionista***

Es necesario que el personal de Enfermería del servicio de Radiodiagnóstico conozca perfectamente los cuidados que se requieren en las Unidades de Imagen para el Diagnóstico. En estas unidades se utilizan técnicas que pueden implicar riesgo y malestar para el paciente, lo que requiere experiencia y habilidad técnica para la realización de la prueba de manera segura (Fernández, 2013).

El personal de Enfermería ya no se ocupa de la técnica de obtención de imágenes, por lo que se centra en el cuidado del paciente, siendo el nexo de comunicación con el equipo de profesionales y vínculo de los familiares que esperan fuera (Bobo, 2013).

Algunas de las pruebas invasivas se realizan en la sala de Radiología Vascular. Ésta sala está equipada con escopia radiológica, un sistema de adquisición y almacenamiento de imágenes, monitor para Electrocardiograma (ECG), Tensión Arterial (TA) y oxemia, toma de vacío, toma de oxígeno y medios de Reanimación Cardiopulmonar (RCP), e inyector de medio de contraste (CHU Albacete, 2017).

La organización de todo el personal de Radiología se asemeja en esos momentos con los de un quirófano y, a pesar de que el riesgo de sepsis o infección local es muy bajo, es necesario mantener unos cuidados de asepsia y una zona estéril, a la que solo puede acceder el personal que esté lavado y vestido con ropa estéril. Esto forma parte de la calidad y garantía de los cuidados integrales al paciente (CHU Albacete, 2017).

El personal de Enfermería del servicio de Radiología será el encargado de la preparación del instrumental, el equipo, material y medicación necesaria para la prueba antes de que el paciente se encuentre en la sala de radiología vascular, siguiendo un protocolo estricto de asepsia.

Se colocarán los sueros, el bisturí, las gasas y compresas, el yodo, la jeringa con anestésico, el inyector con el medio de contraste y los catéteres de distinto tamaño (dependiendo del estudio a realizar). Asimismo, se procederá a la preparación del aspirador, del equipo de reanimación y de la de medicación por reacción alérgica al medio de contraste (o cualquier otra medicación que se considere necesaria).

El personal de Enfermería a la llegada del paciente verificará su identificación, comprobará si tiene antecedentes de alergias conocidas y evaluará el estado de éste. Si no tiene ninguna limitación en comprensión y capacidad de toma de decisiones, le informará sobre los contrastes yodados y sus riesgos, para que el paciente firme el consentimiento para la administración del contraste y verificará, así mismo, que el consentimiento para la prueba diagnóstica también esté firmado.

Si el paciente no estuviese capacitado, hablará con el familiar responsable, para que éste firme dichos consentimientos.

El personal de Enfermería ayudará a colocar al paciente en la posición adecuada sobre la mesa de exploraciones, y procurará dar todo el apoyo psicológico al paciente, a

fin de procurar su tranquilidad, dado que en ciertas exploraciones la colaboración de paciente es necesaria durante la prueba.

El personal de Enfermería monitorizará al paciente, comprobará que la vía venosa que porta está funcional, y cubrirá la necesidad de oxigenación y de eliminación vesical, mediante sondaje o pañal, por si la prueba se alarga.

El personal de Enfermería, tras la retirada de los catéteres por parte del radiólogo, realizará una compresión directa con compresas sobre el punto de punción durante 5 a 10 minutos para conseguir una buena hemostasia.

Posteriormente, realizará un vendaje compresivo sobre la punción vascular y vigilará el vendaje durante los 30 primeros minutos, valorando el manchado del mismo a fin de sospechar hemorragias incipientes y prevenir grandes hematomas.

Tras colocar al paciente sobre su cama en decúbito supino, explicara a éste la necesidad de mantener el miembro donde se haya producido el abordaje vascular, totalmente extendido y en reposo absoluto durante las 24 horas posteriores.

El personal de Enfermería vigilará la TA y comprobará el pulso distal de la extremidad puncionada para detectar posibles hemorragias.

#### ***4.2.4. Medidas específicas con materiales de contraste.***

El personal de Enfermería en el servicio de Radiología tiene que tener en cuenta todos los factores de riesgo que los contrastes puedan afectar al paciente.

Los contrastes entran al cuerpo de tres maneras distintas:

- Ingesta
- Administrados por enemas (vía rectal)
- Inyectados por vía venosa

Después se eliminan por orina o vía rectal, por lo que es muy importante que el personal de Enfermería explique al paciente la necesidad de hidratarse bien ese día. Para favorecer la eliminación, si el paciente está en dieta absoluta, será el aumento de fluidoterapia el que favorecerá ese proceso.

Existen distintos tipos de contrastes. De ellos, los compuestos yodados y los de sulfato de bario, son los utilizados en estudios de imágenes de RX como la urografía, la histerosalpingografía, estudios de tránsito intestinal y en pruebas de TAC.

El gadolinio es un contraste que se utiliza para los estudios de RM, y en casos excepcionales, para estudios de RX en pacientes con:

- Fallo renal significativo,
- Reacciones adversas previas, generalizadas y graves, a los medios de contraste yodado,
- Pacientes con tratamiento tiroideo inminente con yodo radiactivo.

También se utiliza solución salina y aire en alguna prueba de imagen por ultrasonido.

El personal de Enfermería en Radiología tendrá en cuenta que se pueden producir reacciones alérgicas que pueden ir de moderadas (por ejemplo, urticaria, broncoespasmo e hipotensión moderada) a grave (por ejemplo, convulsiones, broncoespasmo importante, edema pulmonar y colapso cardiovascular), habrá que indicar al paciente que no es habitual, pero que se puede desarrollar una reacción retardada pasadas horas o días. Si esto sucediese, deberá ponerse en contacto con su médico por si necesita medicación.

El personal de Enfermería dispondrá de lo necesario para actuar en caso de reacción alérgica (Oxígeno; Adrenalina 1:1.000; Antihistamínico H1 (preparado ya para inyectar); Atropina; Líquidos IV (solución salina normal o Ringer); Fármacos anticonvulsivos (Diazepam); Esfigmomanómetro; Ambu; Carro de Paradas)

Hay que tener en cuenta que hay pacientes de mayor riesgo a la hora de desarrollar una reacción alérgica o adversa (reacciones adversas previas a materiales de contraste yodados; niveles de creatinina sérica = 1,5 mg/dL; historial de asma; historial de alergia; enfermedades del corazón; deshidratación; mieloma múltiple; Enfermedad renal; edad mayor de 70 años; drepanocitosis, policitemia y mieloma; uso de medicamentos como betabloqueantes, antiinflamatorios no esteroideos (AINE), aminoglucósidos, e interleukina2; Haber recibido una dosis alta de contraste durante las últimas 24 horas).

El personal de Enfermería de Radiología tendrá en cuenta la analítica previa a la introducción del contraste para comprobar la función renal (Jiménez, 2006).

Los pacientes con función renal comprometida tienen riesgo de desarrollar una nefropatía inducida por contraste yodado, lo cual empeora el daño renal ya existente.

El gadolinio de la RM en pacientes con enfermedad severa renal puede producir una complicación como la fibrosis nefrótica sistémica, algo a tener siempre en cuenta.

El personal de Enfermería de Radiología estará pendiente durante toda la prueba: de las constantes del paciente, de la permeabilidad de la vía aérea y venosa, del estado anímico e incomodidad del paciente, para que ante cualquier sospecha de complicación avisar al radiólogo y actuar rápidamente con las medidas necesarias para neutralizar las consecuencias.

#### ***4.2.5. Medidas específicas de registro en la historia clínica***

Es fundamental que el personal de Enfermería de Radiología pueda registrar las actuaciones que ha tenido que realizar mientras el paciente ha permanecido en dicho servicio.

Se anotará la prueba que se le ha realizado, los niveles de creatinina, la administración o no de contraste, el tipo y vía de administración y si ha habido extravasación, reacciones adversas.

Se anotará la medicación y sueroterapia que se le ha administrado mientras ha permanecido el paciente en Radiología.

Se anotaran observaciones sobre si el paciente ha venido bien o mal preparado para la prueba.

Se anotarán las recomendaciones a seguir por el personal de Enfermería de hospitalización, tras la llegada del paciente a su habitación.

Se anotará así mismo, si no se pudo realizar la prueba el motivo de la suspensión de ésta.

#### ***4.2.6. Medidas específicas en pacientes ingresados***

El personal de Enfermería de Radiología tendrá en cuenta que los pacientes ingresados son personas que acuden al servicio a efectuarse pruebas que pueden o no, estar relacionadas con el motivo de su ingreso.

En todo momento velará porque la realización de las pruebas sean lo menos molestas debido a la movilización o traslado de la cama a la mesa de exploración y estará atenta a los drenajes, sondas vesicales o nasogástricas, catéteres, equipos para oximetría etc. para evitar que puedan ser extraídos a la movilización de los pacientes.

El personal de Enfermería del servicio de Radiología hablará con el paciente para informarle y tranquilizarle durante el periodo de tiempo que éste permanezca en dicho servicio.

#### ***4.2.7. Medidas específicas en paciente provenientes de urgencias***

El paciente que proviene de Urgencias suele ser un paciente que refiere dolor, a veces incoherente, o con una situación grave como puede ser un politraumatizado.

El personal de Enfermería de Radiología estará atento a la monitorización, las constantes, la fluidoterapia, la ventilación/oxigenación, los sondajes y los vendajes, por si hay hemorragia.

La actuación en algunos casos requiere rapidez y coordinación entre el equipo multidisciplinar de todo el Servicio y a veces con el equipo de profesionales que proceden de Urgencias. De ello depende en gran medida el que el paciente pueda recibir un tratamiento adecuado lo antes posible para su recuperación.

Los pacientes mayores de 65 años son los que más demandan asistencia a través del Servicio de Urgencias, de ellos el 73 % tienen dificultad en la movilidad, lo que desencadena problemas de dependencia, necesitando ayuda para desvestirse, vestirse y para su traslado, además dada la situación de vulnerabilidad por su situación de salud, requieren de cuidados de Enfermería antes, durante y después de realizarse los estudios radiológicos (Córdoba Osuna 2013).

El personal de Enfermería en Radiología velará porque la realización de las pruebas sean lo menos molestas debido a la movilización o traslado de la camilla a la

mesa de exploración y estará atenta a los drenajes, sondas vesicales o nasogástrica, catéteres, equipos para oximetría etc. para evitar que puedan ser extraídos a la movilización de los pacientes.

#### ***4.2.8. Medidas específicas en la consulta del personal de Enfermería del servicio de Radiología***

El personal de Enfermería de Radiología debe de diferenciar claramente entre las dos fases que existen entre la previa al procedimiento y la del día de la exploración.

##### Previo al procedimiento:

- Comprobar si ya le han hecho alguna vez la misma prueba.
- Comprobar si ya le han puesto a anteriormente contraste yodado y si tuvo alguna reacción.
- Entrega de la hoja informativa y el consentimiento informado de la prueba que solicita el médico, explicando la preparación previa a la prueba y los riesgos.
- Si está tomando anticoagulantes, deberá interrumpir el tratamiento 72 horas antes de la exploración
- Si el paciente es diabético y está con tratamiento de Metformina, deberá suspender dicho tratamiento 48 horas antes de la exploración.
- Comprobar que tratamientos médicos está tomando.
- Comprobar si lleva marcapasos.

El personal de Enfermería en Radiología explicará que el día anterior a la prueba de las orientaciones a seguir:

- Evitar fumar (la imagen de gases disminuyen la nitidez de la imagen).
- Ayunas 6 horas antes de la prueba.
- Enemas de limpieza, si precisa.
- Dieta sin residuos, si precisa. Se realizará dos días antes de la prueba. No se debe tomar: ensalada, verduras, legumbres, fruta, patatas, carnes y pescados en salsa, embutidos, leche, grasas, pan, pasteles, ni bebidas con gas. Se

puede tomar: arroz y pasta, caldos, carne y pescado a la plancha o hervidos, biscotes o galletas sin fibra, zumos colados, infusiones, te y bebidas sin burbujas. (HCU Granada, 2017).

#### El día de la exploración:

El personal de Enfermería del servicio de Radiología colocará todo el material que necesite para todas las pruebas de ese día y dispondrá en la mesa auxiliar el material ya preparado para la primera a realizar.

- Comprobar que el paciente coincide con la petición médica y con la exploración que se le va a realizar.
- Verificación del consentimiento Informado.
- Entrevista personal insistiendo en alergias y valorando las necesidades de cada paciente.
- Comprobar que viene en ayunas y aseado.
- Valorar el estado de hidratación del paciente.
- Comprobar que el estudio de coagulación del paciente sea normal, para evitar posibles hemorragias.
- Si está tomando anticoagulantes, comprobar que ha interrumpido el tratamiento 72 horas antes.
- Comprobar que la creatinina está dentro de los valores normales, a fin de que la función renal del enfermo no esté alterada.
- Comprobar su función respiratoria.
- Comprobar si es una mujer, que no esté embarazada.
- Comprobar si es diabético con tratamiento de Metformina que ha suspendido el tratamiento 48 horas antes de la exploración.
- Comprobar, si es para una RMN, que el paciente no tiene marcapasos, o este es adecuado para RM, que no trae ningún objeto metálico, y volver a comprobar si lleva implantada alguna prótesis.

- Si la prueba es una ecografía, se tendrá en cuenta si se necesita que el paciente haya bebido cierta cantidad de agua antes de esta.
- Si la prueba es una histerosalpingografía, la enfermera de Radiología preguntará a la paciente si está entre el séptimo y el décimo día del ciclo menstrual, y si ha tomado un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) treinta minutos antes, según la recomendación previa para aliviar las molestias, también comprobará que haya tomado la noche anterior el antibiótico de dosis única para prevenir posibles infecciones que el ginecólogo le habría pautado, cuando le pidió la prueba.

Tras la prueba:

- El personal de Enfermería del servicio de Radiología, comprobará que el paciente se encuentra cómodo y que no tiene dolor.
- Si la prueba ha requerido de contraste, tanto oral como intravenoso, le informará de la necesidad de la ingesta de abundante agua durante ese día tanto para favorecer la eliminación por heces, como por orina (Fernández, 2005).
- Si el paciente estuviese en dieta absoluta le aumentará la fluidoterapia y lo indicará en el registro de Enfermería para que el personal de Enfermería de hospitalización o de urgencias lo tenga en consideración.
- Si la prueba ha sido una intervención vascular, tras vendar con compresión la zona de la punción, le recordará al paciente la necesidad de no movilizar esa extremidad durante 24 horas.

### **4.3. Cuidado de la información al paciente**

El buen y efectivo ejercicio de la Enfermería requiere un proceso de comunicación entre Enfermería, pacientes o familiares en una vía que corra en ambos sentidos, e implica responsabilidades y deberes por ambas partes.

El paciente desea estar bien informado sobre sus derechos y obligaciones (Álvarez, 2011), sobre las pruebas a que van a ser sometidos, las complicaciones o secuelas que puedan ocasionarle.

En el sistema actual de salud el poco tiempo que se dispone entre pruebas provoca una falta de comunicación adecuada, eficaz entre los pacientes y los

profesionales, los ingredientes fundamentales como la escucha y la empatía que es lo que permite una buena comunicación entre pacientes y el personal de Enfermería de Radiología no se puede aplicar con la habilidad que requiere cada paciente (Álvarez, 2011).

Los pacientes necesitan simpatía, apoyo, pero también una información honesta para lo que se deberá de tener en cuenta su opinión, que perciban que se escucha sus preocupaciones y preferencias en lo que atañe a las pruebas que en el servicio de radiología se les va a efectuar.

El personal de Enfermería de Radiología comprobará la identidad del paciente, sus datos personales, la historia clínica y la prueba a realizar; informará al paciente si durante el procedimiento está indicado la aplicación de contraste, de las sensaciones que puede notar (calor, náuseas, urticaria, etc.), de esa manera se disminuirá el nivel de estrés. Así mismo se realizarán maniobras de apnea si fuese necesario para la prueba, para que el paciente sepa que se espera de él durante la misma, también ensayará técnicas de relajación dependiendo de la técnica exploratoria..

El personal de Enfermería de Radiología debe ayudar y aclarar las dudas sobre el procedimiento a realizar y le explicará de manera clara la posición más adecuada para la prueba a realizar para facilitar su colaboración (Bloc auxiliar de Enfermería SGC, 2017):

#### 4.4. Educación Sanitaria

El personal de Enfermería de Radiología debe explicar al paciente la importancia de informar si tiene alguna patología alérgica ya conocida, para poder prever cualquier situación de riesgo o para utilizar alguna prueba distinta o un contraste que no produzca dicha patología.

El personal de Enfermería de Radiología comprobará qué tratamiento previo tiene el paciente para poder explicarle si debe mantenerlo o suspenderlo previo a la prueba.

El personal de Enfermería de Radiología debe de informar si el procedimiento o prueba, es molesto, va a doler, y explicará la realización de la prueba para que el paciente pueda colaborar lo mejor posible, esto ayudará a que la prueba se realice en menos tiempo y con mayor garantía de que las imágenes sean más nítidas para poder posteriormente informarlas con más exactitud.

Si el paciente se muestra nervioso o es un poco claustrofóbico, el personal de Enfermería de Radiología le enseñará pautas de respiración que le ayude a superar la prueba más cómodamente.

El personal de Enfermería de Radiología explicará al paciente diabético que está con tratamiento de Metformina la necesidad de suspender dicha medicación 48 horas antes de la exploración y no retomarla hasta 24 horas después de la realización de la prueba, para evitar problemas en la función renal.

El personal de Enfermería de Radiología si el paciente tiene tratamiento médico habitual, le recomendará la ingesta del medicamento con muy poquita agua.

El personal de Enfermería de Radiología, si la prueba es una histerosalpingografía, explicará a la paciente la necesidad de estar entre el séptimo y el décimo día del ciclo menstrual para la correcta realización de la prueba, recomendará tomar un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) treinta minutos antes de la prueba para aliviar las molestias y recordará que debe tomar la noche anterior el antibiótico de dosis única para prevenir posibles infecciones que el ginecólogo le habrá pautado, cuando le pidió la prueba (Casaña Mohedo, 2013).

El personal de Enfermería de Radiología explicará al paciente si está en tratamiento con anticoagulantes, que éste deberá interrumpir 72 horas antes de la prueba, si es necesario le remitirá a su Médico de Familia para que éste valore la necesidad de administrar heparina durante ese periodo o posteriormente.

El personal de Enfermería del servicio de Radiología explicará la importancia que tiene evitar fumar desde el día anterior a la prueba, porque la imagen de gases disminuye la nitidez de la imagen.

El personal de Enfermería del servicio de Radiología explicará al paciente la preparación necesaria que debe realizar para la prueba diagnóstica que le hayan pautado según se especifica en la tabla 1.

PRUEBA SOLICITADA	PREPARACIÓN NECESARIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Radiología Convencional</li> <li>▪ Tránsito Intestinal, Tránsito Esofágico</li> <li>▪ Urografía Intravenosa</li> <li>▪ Enema opaco</li> <li>▪ Escáner (TAC)</li> <li>▪ Resonancia Magnética (RM)</li> <li>▪ Imagen de Mama (eco, mamografía)</li> <li>▪ Radiología Vascolar</li> <li>▪ Histerosalpingografía</li> <li>▪ Ecografía</li> <li>▪ Preparación de Colon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ninguna específica</li> <li>▪ Ayunas de 6 horas</li> <li>▪ Ayunas de 6 horas, preparación del colon</li> <li>▪ Ayunas, preparación del colon</li> <li>▪ Ayunas de 6 horas si precisa contraste</li> <li>▪ Ayunas de 6 horas si precisa contraste</li> <li>▪ Ninguna específica</li> <li>▪ Ayunas de 6 horas</li> <li>▪ Ninguna específica</li> <li>▪ Si es abdominal ayunas de 6 horas, si es renal, ingesta de agua previa a la prueba</li> <li>▪ Enema de limpieza la noche anterior Dieta sin residuos 72 horas antes de la prueba</li> </ul>

*Tabla 1: Preparación previa a la realización de pruebas de radiodiagnóstico*

Tras la prueba, el personal de Enfermería de Radiología informará al paciente de las recomendaciones que debe seguir, bien en planta, bien en su domicilio si no requiere ingreso.

Dependerá de la prueba realizada las recomendaciones serán diferentes, si es una prueba no invasiva, no habrá indicaciones especiales.

Si la prueba ha requerido de contraste oral, normalmente de Sulfato de Bario, se le indicará que sus heces pueden ser pastosas, debido a la ingesta de bario y que deben de beber muchos líquidos para favorecer su eliminación.

Si la prueba a requerido contraste IV yodado, durante la prueba se comprobará que el paciente no manifiesta ningún malestar, ni reacción de intolerancia o alergia, caso de que ocurra, la Enfermera de Radiología actuará con rapidez para atender al paciente y prestarle los cuidados necesarios, y para administrar la medicación necesaria para contrarrestar dichos síntomas, tras la prueba se le retirará el catéter y se le indicará que debe beber muchos líquidos durante el día para la pronta eliminación del contraste del organismo.

Si la prueba ha sido un procedimiento vascular el personal de Enfermería del servicio de Radiología evitará realizar la maniobra de Valsalva (Trejo, 2013), tras la realización de un vendaje compresivo en la zona de la punción le recomendará al paciente que debe de guardar reposo absoluto, mantenerse en decúbito supino, vigilar la zona de punción y notificar cualquier incidencia a la enfermera de hospitalización.

## 5. DISCUSIÓN: ANÁLISIS DAFO

Tras el abordaje del rol y actividades relevantes del profesional de enfermería en los servicios de radiología planteamos la discusión haciendo un análisis DAFO que nos permita objetivar la situación de la práctica profesional de la Enfermería desde las características destacadas en cuanto a las **D**ebilidades, **A**menazas, **F**ortalezas y **O**portunidades.

### Debilidades

- No existe valoración de actuación
- Coste económico más alto que el TSID
- Instalaciones obsoletas
- No existe estrategia clara de actuación y necesidad

### Amenazas

- Desinformación de los otros profesionales respecto a sus funciones
- Desconocimiento de los pacientes sobre quién es y que realiza el profesional de enfermería.
- Nuevas tecnologías
- La realización de sus funciones por otros profesionales

### Fortalezas

- Habilidades para la atención integral del paciente
- Capacidad de atención personal
- Mayor capacidad de profesionalidad y recursos
- Habilidades para resolver incidencias

### Oportunidades

- Nuevas terapias Invasivas
- Especialidad en Radiología
- Atención de las Necesidades de los pacientes
- Resolución de situaciones críticas

### 5.1. Tratamiento BAFI

El tratamiento BAFI o matriz de Balance de Fuerzas Innovada es un sistema ideado en por el pedagogo y estadígrafo Robert G. Dysson para analizar la viabilidad de cualquier proyecto, propuesta. El sistema parte del conocimiento de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del análisis DAFO para enfrentarlas a partir de preguntas cómo:

*¿Permite esta fortaleza aprovechar concretamente esta oportunidad?*

*¿Protege esta fortaleza contra esta amenaza específica?*

*¿Afecta esta debilidad el aprovechamiento de la oportunidad correspondiente?*

*¿Hace vulnerable a la organización esta debilidad ante la amenaza en cuestión?*

Las respuestas posibles son: negativa (=0), positiva moderada (=1); positiva fuerte (=2) y positiva muy fuerte (=3)

El conjunto de estas valoraciones se establece por consenso con compañeros de empresa o de curso y para ello se realiza sistemáticamente un ejercicio estratégico en que frecuentemente se aplica la técnica de *brainstorming*. En nuestro caso, se ha realizado mediante votación ponderada de la autora del TFG con cuatro compañeros de profesión en el Hospital Universitario Rio Hortega.

Los resultados aparecen en las tablas adjuntas y su interpretación sigue a continuación

	O1	O2	O3	O4	A1	A2	A3	A4
F1	<b>Zona de poder</b>				<b>Zona de protección</b>			
F2								
F3								
F4								
D1	<b>Zona de freno o de autobloqueo</b>				<b>Zona crítica</b>			
D2								
D3								
D4								

	O1	O2	O3	O4	MFO	A1	A2	A3	A4	MFA	MT
F1	3	3	3	3	3	2	1	3	1	1,75	2,37
F2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2
F3	3	2	3	3	2,75	2	1	0	1	1	1,85
F4	3	2	3	3	2,75	1	1	3	3	2	2,37
MDF	3	2,5	3	3	2,9	1,5	1	1,75	1,5	1,44	2,16
D1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D2	3	1	2	3	2,25	3	3	3	3	3	2,62
D3	0	1	1	1	0,75	1	1	3	1	1,5	1,13
D4	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1,5
MOD	1,25	1	1,25	1,5	1,25	1,5	1,5	2,5	2	1,9	1,56
DIF	1,75	1,5	1,75	1,5	1,65	0	-0,5	-0,75	-0,5	-0,45	

## 5.2. Interpretación:

**MFO** ha resultado ser 2,9/3, o sea, *valor de poder* muy fuerte

**MFA** ha resultado ser 1,44/3, o sea, *valor de protección* moderado-alto

**MOD** ha resultado ser 1,25/3, o sea, *valor de freno* moderado

**MDA** ha resultado ser 1,9/3, o sea, *valor crítico* de moderado a fuerte

El Balance interno, **BI**, obtenido con el promedio de los resultados de las fortalezas (2,16) y las debilidades (1,56) informa sobre el equilibrio existente entre dos tipos de variables. Así,  $BI = MF - MD = 2,16 - 1,56 = 0,60$ . Esto indica que en el sistema propuesto en el Proyecto, las fortalezas superan las debilidades, coherente con una mejora de las oportunidades y un aumento de estabilidad frente a las amenazas.

Realizando los cálculos en sentido vertical se obtiene información sobre el equilibrio resultante de las variables externas (Balance externo, **BE**). Con las sumas promedio por columnas se obtienen las medias de las oportunidades (1,65) y las amenazas (-0,44). Así,  $BE = MO - MA = 1,65 - (-0,45) = 2,10$

Por último, para determinar si la organización propuesta en el PFC está estancada, retrocede o avanza, se realiza el cálculo de la semisuma del BI y el BE

$$EAO = BI + BE / 2 = 2,70/2 = 1,35$$

Si el resultado de esta semisuma hubiera sido 0, la propuesta del PFG hubiera estado estancada, si hubiera sido menor de 0, la propuesta resultaría contraproducente pero como el resultado es mayor de 0, entonces, la propuesta de objetivos resulta **enteramente viable**, pudiendo calificar su umbral mínimo de **moderado**

## 6. CONCLUSIONES

La importancia social y sanitaria de la Enfermería a lo largo de los siglos ha determinado su existencia como área de conocimiento bien definida, hoy transmitida mediante la impartición de enseñanzas universitarias reguladas como estudios de Grado

No obstante el excelente grado de definición conceptual y de contenidos exhibido por la Enfermería, algunas de sus especialidades se ven afectadas de una cierta indeterminación sobre las funciones a desarrollar por los profesionales que las desempeñan. Este es el caso de la Enfermería en Radiología.

Queda claro en el sistema de salud actual de nuestro país que existen unos cuidados en las unidades y servicios de radiología/radiodiagnóstico, y así se ha reflejado en el presente TFG que únicamente pueden desarrollar profesionales de enfermería cualificados y que en dichos servicios, por la actividad que se realiza, se favorece el desarrollo de todas las competencias y funciones de enfermería (asistencia, docencia, gestión e investigación),

Al objeto de contribuir a llenar ese vacío formativo y funcional, de los últimos años el presente trabajo aporta una visión exhaustiva e integrada de las necesidades y cuidados de los pacientes que el colectivo de Enfermería en Radiología puede y debe cubrir en su ejercicio profesional.

Con el estudio del análisis DAFO y del tratamiento BAFI se deja bien definido que si estas propuestas fuesen tenidas en cuenta el resultado sería favorable por lo que queda como propuesta de mejora para poder desarrollar a corto y medio plazo con resultados satisfactorios.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Álvarez JC. *Diseño de un proyecto de servicio de información al usuario como herramienta de educación en salud en COMFANDI*. 2011 [Internet] Universidad ICESI. Santiago de Cali. [Revisado el 13 de mayo de 2015]. Disponible en: [http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/simplesearch?query=%28%28intangibles%29%29&sort\\_by=0&order=asc&rpp=75&etal=1&start=150](http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/simplesearch?query=%28%28intangibles%29%29&sort_by=0&order=asc&rpp=75&etal=1&start=150)
- Bloc Auxiliar de Enfermería SGC. [Internet] *Preparación de las pruebas*. [Revisado el 15 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://usuarios.multimania.es/taras/id361.htm>
- Bobo E. *Hemodinámica hoy. La enfermería como eslabón fundamental entre la cardiología intervencionista y el paciente*. Revista Sociedad Española de Radiología.. 2013;10(3):127
- Casaña J, Alcalá L. *Técnica de HSG: función del personal de enfermería*. Revista Sociedad Española de Radiología. 2013;10(1):16-27.
- Complejo Hospitalario de Albacete. [web institucional] *Cuidados de Enfermería al paciente sometido a procedimiento Angiográfico. Protocolos de Enfermería, Organización, funciones y técnicas en la sala de Radiología Vascular Intervencionista.. Servicio de Radiodiagnóstico. Radiología Vascular e Intervencionista*. [Revisado el 18 de septiembre de 2016]. Disponible en: [www.chospab.es/enfermeria/pipe\\_nuevo/rx/protocolos/organiz\\_vasc.htm](http://www.chospab.es/enfermeria/pipe_nuevo/rx/protocolos/organiz_vasc.htm)
- Córdoba A, Ruiz M. *Perfil de los pacientes que acuden al servicio de radiodiagnóstico de urgencias*. Revista Sociedad Española de Radiología. 2013;10(3):104-111.
- Dyson, R.G. *Strategic development and SWOT analysis at the university of Warwick*, Warwick Business School, University of Warwick, Coventry, UK, European Journal of Operational Research 152, 631–640
- Esporrín MT. *Informe: Enfermería Radiológica*. [Internet] 1998. [Revisado el 6 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://labo.tripod.com/rx.htm>.
- Fernández C. *Enfermería Radiológica*. Almería: Edición Sistemas de Oficina de Almería, S.A.; 2005.
- Fernández C.; Granero J. *Reclamaciones del usuario: Un instrumento evaluador de los cuidados enfermeros*. [Internet] Index Enferm. 2004;13(47):21-25. [Revisado el 2 de octubre de 2015]. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962004000300005&Ing=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962004000300005&Ing=es).
- Fernández S. *Cercanía en la distancia. Experiencia del Máster en Enfermería Radiológica*. [Web oficial de IL3] 2013. Universitat de Barcelona [Revisado el 10 de junio de 2015]. Disponible en [www.il3.ub.edu](http://www.il3.ub.edu).

- García MC, Ortega TD. *Comunicación en el departamento de Radiología: radiólogos y pacientes*. [Internet] Revista Chilena de Radiología. 2015;9(3): 151-156. [Revisado el 2 de febrero de 2016]. Disponible en [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082003000300007&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082003000300007&lng=es).
- Guzmán A. *Significado del cuidado que el paciente recibe del profesional de enfermería en hospitalización adultos*. Desarrollo Científico Enfermero. [Internet] Vol. 18 n° 7 Agosto, 2010. [Revisado el 16 de marzo de 2015]. Disponible en [www.index-f.com/dce/18/r18-284.php](http://www.index-f.com/dce/18/r18-284.php)
- Herrada MJ, Lobo I, Rodríguez D, Alonso A. et al., Monográfico de investigación en salud. ISSN: 1988-3439. 1988.
- Hospital Clínico Universitario de Granada. *Dieta pobre en residuos*. Comisión de Nutrición HCU Granada, [Revisado el 22 de abril de 2017]. Disponible en: <https://coloprocto.word.press.com/dietas/dieta-pobre-en-residuos/>
- Hospital Costa del Sol [web institucional] *Área de Radiodiagnóstico. Preparación para la prueba*. [Revisado el 13 de septiembre de 2016]. Disponible en <http://www.radiologiamarbella.com>
- Hospital Costa del Sol [web institucional]. *Área de Radiodiagnóstico. Plan de acogida para enfermería*. [Revisado el 13 de septiembre de 2016]. Disponible en <http://www.radiologiamarbella.com>
- Hospital Universitario Puerta del Mar. [web institucional] *Pruebas diagnósticas*. [Revisado el 21 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hpm2/puertadelmar/web/ciudadanos1/pruebas-diagnosticas>.
- Jiménez JC. *Cuidados de enfermería en las exploraciones de diagnóstico por la imagen. Radiología intervencionista*. [Web oficial del Colegio de Enfermería de Córdoba] 2006. [Revisado el 12 de marzo de 2015]. Disponible en [www.ocenf.org/cordoba](http://www.ocenf.org/cordoba).
- Martínez FJ, Río E. *Influencia del trabajo enfermero sobre la incidencia de claustrofobia en RM*. Revista Sociedad Española de Radiología. 2012; 9(2):64-72.
- Martínez RJ, de la Fuente J, Hermoso MJ. *Formación en cuidados en un Servicio de Radio-diagnóstico: Los alumnos opinan*". Libro de comunicaciones del VI Congreso Nacional de Enfermería Radiológica. A Coruña; 1995.
- Montero E, Carmona J. *Análisis de la reducción de la claustrofobia en la prueba de resonancia magnética con la utilización de las gafas prisma*. Revista Sociedad Española de Enfermería Radiológica. 2016;13(1):18-31.

Murcia Salud. [web institucional] *Caídas en hospitales*. Best practices. Reproducción del Best Practices, 1998, 2(2): 1-6. ISSN: 1329-1874. [Revisado el 13 diciembre de 2015]. Disponible en:

[http://www.murciasalud.es/recursos/best\\_practice/1998\\_2\\_2\\_CAIDASHOSPITAL.pdf](http://www.murciasalud.es/recursos/best_practice/1998_2_2_CAIDASHOSPITAL.pdf)

Santamaría MB. *Evolución histórica de la enfermería y la cardiología*. [Internet]. Enfermería Cardiológica. 2007; Año XIV(40):21-28. [Revisado el 22 de octubre de 2015]. Disponible en <https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/4002.pdf>

Trejo CA. *La maniobra de Valsalva. Una herramienta para la clínica*. Rev. Mex. Cardiol. 2013;24(1):35-40.