

CONSEJERÍA DE SALUD

PROCESO DE SOPORTE DE SOPORTE

TÉCNICAS DE IMAGEN



PROCESO DE SOPORTE

TÉCNICAS DE IMAGEN



TÉCNICAS DE IMAGEN: proceso
de soporte. — [Sevilla] :
Consejería de Salud, [2004]
75 p. ; 24 cm

TÉCNICAS DE IMAGEN

Edita: Consejería de Salud

Depósito Legal: SE-2546-04

Maquetación: Artefacto

Impresión: Escandón Impresores

Presentación

Con la configuración del Mapa de Procesos Asistenciales Integrados del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y con el objetivo común de ofertar a los ciudadanos andaluces unos servicios sanitarios de alta calidad, hemos iniciado un camino que esperamos sea de estímulo para todos los profesionales implicados.

La Gestión por Procesos es una herramienta con la que se analizan los diversos componentes que intervienen en la prestación sanitaria, para ordenar los diferentes flujos de trabajo de la misma, integrar el conocimiento actualizado y procurar cierto énfasis en los resultados obtenidos, teniendo en cuenta las expectativas que tienen los ciudadanos y profesionales, e intentando disminuir la variabilidad de las actuaciones de estos últimos hasta lograr un grado de homogeneidad razonable.

Se trata, pues, de impulsar un cambio en la organización basado en la fuerte implicación de los profesionales y en su capacidad de introducir la idea de mejora continua de la calidad, y de llevarlo a cabo desde un enfoque centrado en el usuario.

Cuando nos referimos a la gestión por procesos en Andalucía estamos aludiendo a un abordaje integral de cada uno de ellos - incluidos en el Mapa que se ha definido - y ello conlleva el reanálisis de las actuaciones desde que el paciente demanda una asistencia hasta que ésta termina. En este contexto, la continuidad asistencial y la coordinación entre los diferentes niveles asistenciales se convierten en elementos esenciales.

Cada uno de los libros que se presentan recoge el fruto del importante esfuerzo que ha realizado la organización sanitaria pública de Andalucía, y en especial los profesionales que prestan la asistencia, por analizar cómo se están haciendo las cosas y, sobre todo, cómo deberían hacerse, creando una propuesta de cambio razonable, coherente, innovadora y abierta para el Sistema Sanitario Público de nuestra Comunidad Autónoma.

Por todo ello, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento al numeroso grupo de profesionales que han hecho posible que podamos contar con un Mapa de Procesos del Sistema Sanitario de Andalucía, que iremos desarrollando e implantando de forma progresiva, y que será, sin duda, el referente para instaurar una mejor práctica asistencial y avanzar en la idea de mejora continua de la calidad en nuestras organizaciones sanitarias.

Antonio Torres Olivera
Director General de Organización de Procesos y Formación



EQUIPO DE TRABAJO

Carlos González Hermoso (Coordinador); Ignacio Alonso Usabiaga; Francisco Díaz Mier; Flor Gómez Álvarez; Luis Felipe Moreno Arrastio; María del Prado Plazo Corrales; María del Carmen Puentes Zarzuela; Rafael Rodríguez Romero, Pablo Valdés Solís; Blanca Vargas Serrano; Gloria Ysern Rodríguez.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	11
2. DEFINICIÓN GLOBAL	13
3. DESTINATARIOS Y OBJETIVOS	15
Destinatarios y expectativas.....	15
Objetivos. Flujos de salida. Características de calidad	19
4. COMPONENTES	23
Descripción general.....	23
Profesionales. Actividades. Características de calidad.....	27
Recursos. Características de calidad	34
Unidades de soporte	36
5. REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....	37
Arquitectura de procesos nivel 1: Técnicas de imagen	38
Arquitectura de procesos nivel 3: Técnicas de imagen	39
6. INDICADORES.....	41
Anexos	
Anexo 1: Procedimientos normalizados de trabajo	47
Anexo 2: Criterios de calidad en radiodiagnóstico.....	54
Anexo 3: Modelo normalizado de petición de pruebas (circular 5/del 2000 SAS).....	57
Anexo 4: Normativa sobre radioprotección.....	58
Anexo 5: El consentimiento informado	61
Anexo 6: El informe del estudio de imagen.....	64
Anexo 7: La historia clínica digital. Diraya.....	67
Bibliografía	73

1 INTRODUCCIÓN

Dentro del Plan de Calidad de la Consejería de Salud, la Dirección General de Organización de Procesos y Formación puso en marcha, a finales del año 2000, un sistema de Gestión por Procesos Asistenciales Integrados. Como continuación de este proyecto, y en el marco del tercer Mapa de Procesos, se incluye el Proceso Técnicas de Imagen.

En los últimos años los avances de la tecnología han originado una mayor complejidad en la gestión de las técnicas de imagen. Este proceso pretende aportar unas normas generales de actuación que sirvan de guía a los profesionales y centros de trabajo para conseguir estudios de imagen de calidad, mediante la promoción de una política de control y mejora continua de la calidad.

El proceso pretende, desde un enfoque multidisciplinar, que en cualquier punto del Sistema Sanitario en el que se realice un estudio diagnóstico de imagen se sigan unos procedimientos normalizados de trabajo que disminuyan la variabilidad existente en la actualidad.

Otro objetivo ha sido apostar por las tecnologías de la información y los sistemas digitales. A pesar de que se trata de sistemas complejos y caros, sus ventajas compensan con creces la dificultad que supone su implantación. El acceso inmediato y desde cualquier punto del Sistema Sanitario a la imagen e informes de un paciente, la integración en la futura historia clínica digital y la menor radiación global que se administra hacen

que el paso de un sistema convencional a otro digital sea una meta deseable en cualquier servicio de imagen. Sin embargo, no se debe olvidar el peso que tienen los sistemas convencionales en los centros de Atención Primaria, y se ha pretendido que la dinámica de trabajo y el control de calidad propuesta también se pueda aplicar en estos centros.

La legislación actual referida al diagnóstico por la imagen está bien definida y, en muchos aspectos, es estricta. Temas como la radioprotección, los programas de garantía de calidad, el consentimiento informado o la privacidad del paciente tienen que adaptarse de forma inflexible a estas normativas. Por ello, se ha revisado la legislación vigente que afecta a cada punto del proceso. Lógicamente, la evolución de la normativa podría hacer obsoleto algún punto, por lo que este aspecto estará sometido a revisión continua.

Por último, destacar que, debido al gran impacto que está teniendo la Radiología Vasculare e Intervencionista y su cada vez mayor interdependencia con otras técnicas de tratamiento en muchos procesos asistenciales, merece una consideración especial y le hacen merecedora de un posible proceso diferenciado e independiente de éste.

2

DEFINICIÓN GLOBAL

Definición funcional: Conjunto de procedimientos orientados a aportar información (diagnóstica, de seguimiento o de cribado) a los procesos asistenciales, mediante técnicas de imagen (*), de forma que se garantice en cualquier nivel del Sistema Sanitario Público la selección de la técnica apropiada, su realización e interpretación en el tiempo adecuado y la seguridad del paciente.

Límite de entrada:

- Solicitud por el responsable de la asistencia del paciente de la valoración y/o realización de técnica de imagen.
- Exploraciones realizadas en los programas de detección precoz de base poblacional (p. ej.: mamografías en el Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama).

(*) Dentro de esta denominación se incluyen todos aquellos procedimientos de diagnóstico y terapéuticos que utilizan la imagen anatómica y funcional como elemento fundamental para su realización. La imagen puede obtenerse por medio de radiaciones ionizantes, no ionizantes y otras fuentes de energía. La Radiología y la Medicina Nuclear constituyen un campo muy amplio y están abiertas al desarrollo de nuevos procedimientos que sirvan para el estudio de las imágenes anatómicas y funcionales del cuerpo humano, sean éstas obtenidas con nuevas fuentes de energía, con sistemas geométricos de exploración o mediante el desarrollo de nuevos sistemas de procesamiento, almacenamiento y transmisión de las mismas. (Adaptado de la SERAM) ⁽¹⁾.

Límite final: Comunicación de los resultados al responsable de la asistencia del paciente y registro en la historia clínica.

Límites marginales:

- Procedimientos terapéuticos guiados por técnicas de imagen.
- Técnicas de imagen solicitadas y realizadas dentro de un servicio clínico (por ejemplo: Ginecología o Cardiología) y que no han sido remitidas a un Servicio de Radiología o Medicina Nuclear.
- Técnicas endoscópicas.

3 DESTINATARIOS Y OBJETIVOS

Destinatarios y expectativas

PACIENTE

- Que se realice la prueba lo antes posible y en coordinación con el médico que la solicita.
- Que el médico que solicita la prueba me explique en qué consiste, por qué se me hace y qué riesgos tiene.
- Que se simplifiquen y agilicen los trámites para gestionar la cita.
- Que me hagan todas las pruebas solicitadas el mismo día, con horarios flexibles y sin espera.
- Que la prueba se realice lo más cerca posible de mi residencia.
- Que me informen antes, durante y después de la realización de la prueba.

- Que la prueba se realice en condiciones de intimidad y con un trato respetuoso y personalizado.
- Que las salas de espera y exploración sean cómodas y estén limpias.
- Que pueda estar acompañado durante la realización de la prueba.
- Que el personal que me atiende esté identificado.
- Que me atiendan profesionales con experiencia.
- Que sólo me hagan las pruebas necesarias y con las menores molestias posibles.
- Que se asegure la confidencialidad de los datos.
- Que los aparatos sean técnicamente adecuados.

FAMILIARES

- Que las salas de espera sean cómodas.
- Que pueda acompañar al paciente cuando se realice la prueba.

FACULTATIVOS QUE SOLICITAN LA PRUEBA

- Realización e informe de la prueba en un tiempo adecuado al proceso asistencial.
- Que los trámites para solicitar una prueba sean sencillos.
- Saber en qué momento se tendrán los resultados para continuar con el proceso asistencial.
- Que los informes sean de calidad e incluyan una conclusión diagnóstica.
- Adecuar la cartera de servicios de técnicas de imagen a las necesidades de cada nivel asistencial.
- Acceso ágil a los especialistas de imagen, tanto para consulta de casos complejos como para la formación del propio médico.
- Desarrollo de redes informáticas que hagan posible la transmisión en línea.
- Coordinación con los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear (protocolos de indicaciones, guías de práctica, etc.).

FACULTATIVOS ESPECIALISTAS EN RADIOLOGÍA Y MEDICINA NUCLEAR

- Adecuada dotación de tecnologías ajustada a las características del centro sanitario (estándares de dotación tecnológica).
- Equipamiento actualizado, con mantenimiento óptimo, y que cumplan todas las normas de calidad y seguridad vigentes.

- Que se cumplan las medidas de radioprotección para el paciente y profesional expuestos.
- Que las pruebas que se realicen estén indicadas.
- Participación en la elaboración de protocolos y guías clínicas de los procesos asistenciales que incluyan técnicas de imagen.
- Participar de forma activa en el proceso de imagen, con capacidad para tomar decisiones en cuanto al tipo de prueba que hay que realizar, cuándo o cómo.
- Que las peticiones de pruebas sean claras y legibles, con información clínica relevante.
- Disponibilidad de la información clínica necesaria para la programación, realización e informe de las exploraciones.
- Acceso rápido a la historia clínica (historia clínica electrónica -DIRAYA-, gestor documental).
- Comunicación fluida con el médico que solicita el estudio.
- Acceso a material de consulta (libros, revistas, Internet).
- Que las condiciones de trabajo (ambientales, sonoridad, comodidad del puesto de trabajo, despachos...) sean óptimas.
- Que el personal técnico tenga capacitación profesional y domine la técnica de imagen en la que está trabajando, asegurando el cumplimiento de las medidas de radioprotección.
- Que la elaboración del informe se facilite con las herramientas adecuadas (programas de reconocimiento de voz, asistentes para elaboración de informes...).

TÉCNICOS ESPECIALISTAS Y PROFESIONALES DE ENFERMERÍA

- Que las peticiones de estudios estén bien cumplimentadas y sean legibles (identificación del paciente, prueba solicitada...).
- Que se advierta si el paciente precisa un manejo específico.
- Que los pacientes estén bien valorados antes de realizar las peticiones de pruebas de imagen, para que sólo se realicen las pruebas necesarias.
- Que las peticiones se adecúen a la situación clínica del paciente (pacientes con movilidad limitada, no colaboradores, niños, etc.).
- Limitar los estudios portátiles a lo imprescindible.
- Que pueda consultar fácilmente al especialista en técnicas de imagen.
- Que existan guías de procedimientos normalizados de trabajo.
- Que el personal de Enfermería de las unidades de diagnóstico por imagen sea resolutivo en las situaciones críticas.

- Que el paciente acuda al Servicio bien preparado para la realización de la prueba.
- Que los celadores colaboren con la movilización del enfermo.
- Que no existan errores de identificación de pacientes.
- Que las instalaciones cumplan las medidas de radioprotección y sigan un mantenimiento adecuado.
- Que exista material complementario que facilite la realización del estudio.
- Que las salas sean confortables, tanto para la realización del estudio como para el paciente.
- Que exista un Programa de Formación Continuada.
- Que se asegure un funcionamiento correcto del almacén y exista siempre disponibilidad de los artículos necesarios para realizar el estudio.

OTROS PROFESIONALES (ADMINISTRATIVOS, CELADORES)

- Que las condiciones de acceso y espera sean suficientes y apropiadas a las características de los pacientes que reciba, con áreas diversificadas según las necesidades de las mismas (áreas de pacientes autónomos, áreas de pacientes con dificultades de movilización: carros, camillas...).
- Que se conozcan con antelación las características de los pacientes con necesidades especiales para la previsión de los elementos de acogida necesarios.
- Que se minimicen los errores de citación.

UNIDADES DE ATENCIÓN AL USUARIO

- Solicitudes normalizadas, legibles y bien identificadas que incluyan teléfonos de contacto con el paciente, nombres y teléfonos de los profesionales del área de gestión del centro donde se han generado y del profesional solicitante.
- Agendas suficientes y adaptadas a las características demográficas y de comunicación del área de referencia.
- Tecnologías de soporte que auxilien en la gestión de citas.



Objetivos. Flujos de salida. Características de calidad

DESTINATARIO: **PACIENTE**

FLUJOS DE SALIDA: **ACCESO A LA ASISTENCIA**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Facilitar el acceso a los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear, eliminando barreras arquitectónicas, y facilitando el transporte sanitario si fuera preciso.
- Proveer de salas de espera confortables y seguras.
- Programa de citas flexible, con horario amplio.
- Garantizar la información necesaria desde el primer momento, mediante la instalación de puntos de información estratégicamente situados, junto con un sistema de señalización exhaustivo.
- Ajustar la realización de la prueba al horario previsto.

FLUJOS DE SALIDA: **INFORMACIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLORACIÓN**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Información detallada de la exploración, los riesgos y la preparación previa así como de las normas de radioprotección que se han de seguir.
- Cumplir un protocolo de consentimiento informado en las pruebas que lo precisen.

FLUJOS DE SALIDA: **REALIZACIÓN DE LA PRUEBA**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Garantizar la intimidad durante la realización de la prueba.
- Asegurar la calidad del procedimiento, tanto en equipamiento como en la capacitación de los profesionales, cumpliendo la legislación vigente.
- Identificación clara de los profesionales que realizan la prueba.
- Control radiológico y dosimétrico. Manual de protección radiológica.

FLUJOS DE SALIDA: **EMISIÓN DE LOS RESULTADOS**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Asegurar que el resultado de las pruebas lleguen al responsable de la asistencia del paciente en tiempo adecuado y de forma segura.

DESTINATARIO: **FAMILIARES**

FLUJOS DE SALIDA: **APOYO AL ACOMPAÑANTE**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Facilitar el acceso a un acompañante cuando sea necesario, garantizando las medidas de radioprotección.

DESTINATARIO: **FACULTATIVO QUE SOLICITA EL ESTUDIO**

FLUJOS DE SALIDA: **ACTIVIDAD GESTORA Y ASISTENCIAL**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer de la cartera de servicios actualizada.
- Facilitar la gestión de las citas de las pruebas de imagen (acceso a los sistemas de información, gestor de peticiones,...).
- La información aportada por la prueba estará disponible en el tiempo adecuado para la continuidad asistencial.
- Recibir informes adecuados al planteamiento clínico, estructurados y que tengan una conclusión final, a ser posible con juicio diagnóstico.

FLUJOS DE SALIDA: **COMUNICACIÓN Y COORDINACIÓN ENTRE PROFESIONALES**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer de criterios definidos y consensuados (protocolos, guías...), basados en la mejor evidencia científica disponible.
- Revisar periódicamente los criterios disponibles, con evaluación de sus resultados.
- Realizar sesiones clínico-radiológicas y de correlación radio-patológica.

DESTINATARIO: FACULTATIVO ESPECIALISTA

FLUJOS DE SALIDA: ACTIVIDAD GESTORA Y ASISTENCIAL

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer de un Plan de Calidad: En conformidad con el Real Decreto 1976/99, deberán existir unos criterios de calidad (los puntos fundamentales se recogen en el Anexo 2). Los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear organizarán su actividad siguiendo el formato de Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT), cuya estructura y contenido se refiere en el Anexo 1. El Plan de Calidad incluirá PNT de:
 - Solicitud de la prueba y gestión de citas.
 - Realización de la prueba.
 - Informe y archivo del estudio
 - Aprovisionamiento de material.
 - Formación Continuada.
- Existencia de un Programa de Radioprotección del personal expuesto.
- Adecuar la dotación tecnológica a la cartera de servicios.
- Disponer de un plan de renovación de equipamiento e incorporación de nuevas tecnologías.
- Disponer de criterios definidos y consensuados entre clínicos y radiólogos (protocolos, guías...), basados en la mejor evidencia científica disponible.
- Disponer de criterios definidos (algoritmos diagnósticos) basados en la mejor evidencia científica para la toma de decisiones (ejemplo: realización de pruebas consecutivas como una TC abdominal ante un hallazgo ecográfico, una RM de cráneo ante un hallazgo de TC, etc.).

DESTINATARIO: TÉCNICOS ESPECIALISTAS, ENFERMERAS Y AUXILIARES

FLUJOS DE SALIDA: ACTIVIDAD ASISTENCIAL

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer de un Plan de Calidad: En conformidad con el Real Decreto 1976/99, deberán existir unos criterios de calidad (los puntos fundamentales se recogen en el Anexo 2). Los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear organizarán su actividad siguiendo el formato de Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT), cuya estructura y contenido se refiere en el Anexo 1. El Plan de Calidad incluirá PNT de:

- Solicitud de la prueba y gestión de citas.
 - Realización de la prueba.
 - Informe y archivo del estudio.
 - Aprovisionamiento de material.
 - Formación continuada.
- Existencia de un Programa de Radioprotección del personal expuesto.
 - Preparación para la actuación ante situaciones de emergencia.
 - Disponer de un plan de valoración de pacientes, flujo de pacientes y admisión en el servicio de técnicas de imagen.
 - Disponer de un Plan de Cuidados de Enfermería.
 - Registro de las incidencias en la historia clínica del paciente.

DESTINATARIO: UNIDADES DE ATENCIÓN AL USUARIO

FLUJOS DE SALIDA: ACTIVIDAD GESTORA

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer de un sistema de registro de solicitudes que permita conocer en todo momento la situación administrativa de cada una de las peticiones.
- Disponer de agendas estables para todas las exploraciones de la cartera de servicios.
- Disponer de un teléfono de contacto para que los pacientes puedan hacer consultas referentes a su cita.
- Desarrollo e incorporación de sistemas que permitan la gestión integrada de citas.

4 COMPONENTES

Descripción general

QUÉ	1°. SOLICITUD DE LA PRUEBA Información con relación a la prueba
QUIÉN	Responsable de la asistencia del paciente
CUÁNDO	1°
DÓNDE	AP/AE
CÓMO	Modelo normalizado

QUÉ	2º. GESTIÓN DE CITAS
QUIÉN	Unidad de Atención al Usuario de AP/AE
CUÁNDO	2º
DÓNDE	AP y AE
CÓMO	Manual de procedimientos

QUÉ	3º. RECEPCIÓN DEL PACIENTE Identificación del paciente
QUIÉN	Administrativo/Auxiliar
CUÁNDO	3º
DÓNDE	Servicio de Radiología/Medicina Nuclear
CÓMO	Manual de procedimientos

QUÉ	4º. PREPARACIÓN INMEDIATA A LA PRUEBA Información sobre la prueba Otorgamiento del consentimiento informado Cuidados de Enfermería
QUIÉN	TER/Enfermera
CUÁNDO	4º
DÓNDE	Servicio de Radiología/Medicina Nuclear
CÓMO	Manual de procedimientos

QUÉ	5°. REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMAGEN Colocación y sujeción del paciente Valoración del paciente Registro del estudio Cuidados posteriores Supervisión de la prueba
------------	---

QUIÉN	TER/Auxiliar/Personal Facultativo
CUÁNDO	5°
DÓNDE	Servicio de Radiología y Medicina Nuclear
CÓMO	Manual de procedimientos/Guías clínicas

QUÉ	6°. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIOS PARA INFORME
------------	--

QUIÉN	TER/Administrativo/Celador
CUÁNDO	6°
DÓNDE	Servicio de Radiología/Medicina Nuclear
CÓMO	Manual de procedimientos

QUÉ	7°. INFORME DEL ESTUDIO DE IMAGEN
------------	--

QUIÉN	Radiólogo y Médicos Nucleares
CUÁNDO	7°
DÓNDE	Servicio de Radiología/Medicina Nuclear
CÓMO	Manual de procedimientos/Protocolos clínicos

QUÉ	8°. EMISIÓN DE INFORMES Y DISTRIBUCIÓN DE RESULTADOS
QUIÉN	Radiólogo y Médicos Nucleares/Administrativo/Enlace
CUÁNDO	8°
DÓNDE	Servicio de Radiología/Medicina Nuclear
CÓMO	Manual de procedimientos



Profesionales. Actividades. Características de calidad

Facultativo solicitante de la prueba: Médico de Familia, Especialista CPE, SCCU-H, Hospitalización

Actividades	Características de calidad
<p>1^a Solicitud de la prueba. Información con relación a la prueba</p>	<ol style="list-style-type: none">1.1. Valoración adecuada del paciente antes de solicitar una prueba de imagen, para evitar repeticiones y pruebas innecesarias, justificando adecuadamente su realización, ajustándose a protocolos previamente establecidos.1.2. El impreso de solicitud de la prueba debe ser simple, fácil de cumplimentar, único y consensuado al menos para el área hospitalaria (Anexo 3: Circular 5/2000 SAS).1.3. Las peticiones deberán estar bien cumplimentadas, claras y legibles, con información clínica relevante, diagnóstico de presunción y correcta identificación del paciente y de la prueba solicitada.1.4. En las solicitudes se incluirá, como información complementaria, aquellas características de los pacientes que condicionen una atención especial (niños, pacientes con poca movilidad, no colaboradores).1.5. Se dispondrá de la cartera de servicios de las técnicas de imagen para cada nivel asistencial. Se incluirá en ella la información fundamental que debe conocer el clínico referente a las características y limitaciones de la prueba, preparación del paciente, etc.1.6. Existirán normas de adecuación de las peticiones, tanto en criterios clínicos como en tiempos de respuesta, con programas de evaluación y mejora.1.7. Se informará al paciente respecto a la prueba de imagen que se va a realizar, así como de la posible preparación previa que requiera y de la necesidad de otorgar consentimiento informado.1.8. Cuando se disponga de la tecnología e infraestructura informática necesaria (historia clínica compartida, sistemas integrados de gestión de citas "DIRAYA", "RIS", "HIS"...), se comunicará al paciente la fecha de la cita en el momento que el facultativo solicite la prueba, facilitando alternativas a las mismas, así como las normas de preparación necesarias y el documento de consentimiento informado.

Unidad de Atención al Usuario de AP/AE

Actividades	Características de calidad
<p>2ª Gestión de citas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. El área de gestión de citas estará dispuesta en zonas accesibles, bien señalizada y sin barreras arquitectónicas. 2.2. Su equipamiento facilitará la atención personalizada y el trato será amable y correcto. 2.3. Se tenderá a posibilitar la solicitud telefónica o informática, incorporando información sobre los tiempos de espera y horarios que permitan una elección con criterio. 2.4. Se dispondrá de un sistema de prioridades que contribuya a adecuar el tiempo de respuesta. 2.5. Registro informatizado de los datos sin errores. 2.6. Se comprobará la petición de solicitud de la prueba rechazando aquéllas que no estén cumplimentadas con los datos necesarios. 2.7. Citación en acto único para poder realizar íntegras las exploraciones solicitadas, en el mismo día y, si procede, en la misma sala, teniendo en cuenta el uso de posibles contrastes que puedan enmascarar exploraciones posteriores. 2.8. Se mantendrá un histórico de exploraciones realizadas para evitar repeticiones innecesarias. 2.9. Se procurará evitar tiempos muertos entre las exploraciones programadas mejorando los ajustes horarios entre las mismas. 2.10. En el documento de notificación de cita constará la preparación requerida para la realización de la/s exploración/es. 2.11. Junto al documento de notificación de cita se facilitará el documento de consentimiento informado. 2.12. Los tiempos de respuesta de los estudios de imagen programados deberán ser: <ul style="list-style-type: none"> - Para pacientes hospitalizados: 24 horas para Radiología convencional y 48 horas para el resto de las pruebas. - Para pacientes de Consultas Externas y AP: no se superarán 30 días para la realización de la primera prueba de imagen. 2.13. En caso de que el paciente necesite transporte sanitario para la realización de la prueba se dispondrá de criterios predefinidos entre las Unidades de Atención al Usuario de los distintos centros para su provisión.

Administrativo/Auxiliar	
Actividades	Características de calidad
3 ^a Recepción del paciente	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Las áreas de recepción del Servicio de Radiología y Medicina Nuclear estarán señalizadas pertinentemente para su pronta localización. 3.2. Se dispondrá de salas de espera confortables y adecuadas a las características de los pacientes. 3.3. Las áreas de riesgo estarán correctamente señalizadas, así como las distintas secciones del servicio. 3.4. El personal del servicio estará perfectamente identificado y mantendrá un trato amable y respetuoso. 3.5. Se ajustará la hora de recepción del paciente con la hora fijada en la citación. 3.6. Se confirmará la identidad del paciente para evitar posibles errores, así como el tipo de prueba que se le va a realizar, procediendo al registro y asignación de la misma al facultativo especialista responsable de la misma.

TER/Enfermera	
Actividades	Características de calidad
4 ^a Preparación inmediata previa a la prueba. - Información sobre la técnica. - Otorgamiento del consentimiento informado. - Cuidados de Enfermería.	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. Se dispondrá de áreas específicas de información al paciente. 4.2. Se informará al paciente en lenguaje claro y comprensible sobre las características de la exploración y sobre las dudas acerca del documento de consentimiento informado. Se dispondrá de un servicio de traducción en caso necesario. 4.3. Se preguntará sobre la posibilidad de embarazo en las mujeres en edad fértil. 4.4. Se deberá descartar cualquier tipo de contraindicación antes de realizar la prueba. 4.5. Se cumplirá la normativa sobre radioprotección tanto para pacientes como para profesionales (Ver Anexo 4). 4.6. Se explicarán las normas que hay que seguir después de la exploración. 4.7. Se aclararán al paciente todas las dudas acerca del consentimiento informado que le puedan surgir.

- 4.8. Se comprobará la firma del consentimiento informado, confirmando que el paciente conoce la prueba que se le va a realizar.
- 4.9. Se dispondrá de áreas específicas de preparación del paciente.
- 4.10. Existirá personal capacitado y material necesario para la realización de preparaciones especiales.
- 4.11. Existirá un control de calidad del material de soporte vital (“carro de parada”).
- 4.12. La Enfermera será la encargada de administrar contrastes, radiofármacos y/o medicamentos a través de vías periféricas y de la vigilancia de posibles reacciones anafilácticas.

TER/Auxiliar/Personal Facultativo

Actividades	Características de calidad
<p>5ª Realización del estudio de imagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocación y sujeción del paciente. - Valoración del paciente. - Registro del estudio. - Cuidados posteriores. - Supervisión de la prueba. 	<ul style="list-style-type: none"> 5.1. Se evitarán demoras innecesarias en la realización de la prueba. En caso contrario, se informará al paciente de los motivos y del tiempo estimado de espera. 5.2. Existirá un manual de procedimientos para cada una de las pruebas de imagen incluidas en la cartera de servicios que serán de obligado cumplimiento y estarán en todo momento a disposición del personal. 5.3. Los manuales de procedimientos normalizados de trabajo de cada prueba serán revisados periódicamente, incorporando las modificaciones aconsejadas por su uso. 5.4. Se verificarán anualmente los niveles de radiación en el entorno de las salas de Radiodiagnóstico, incluyendo los puestos de trabajo y los lugares accesibles al público. 5.5. Como mecanismo de seguridad del proceso se volverá a confirmar la identidad del paciente y el tipo de prueba que se le va a realizar. 5.6. Se investigará la posibilidad de embarazo en mujeres en edad fértil. 5.7. Se descartará cualquier tipo de contraindicación de la prueba antes de realizarla. 5.8. Se comprobará que se ha firmado el consentimiento informado y que el paciente sabe qué prueba se le va a hacer. 5.9. La preparación inmediata a la prueba se efectuará en cabinas confortables específicamente preparadas a este fin, que preserven la intimidad del paciente, facilitando la ropa adecuada en caso necesario.

- 5.10. Se ayudará al paciente a colocarse correctamente; se dispondrá de personal (celadores) para facilitar la colocación de pacientes con dificultad para la movilidad.
- 5.11. El Servicio de Radiología y Medicina Nuclear dispondrá de elementos de sujeción mecánicos. En caso de que estos sean insuficientes, se podrá proponer a la familia o acompañantes del paciente que permanezcan con él durante la prueba para ayudar a su sujeción, siempre que lo deseen y no sean menores de 18 años ni mujeres embarazadas.
- 5.12. En caso de no existir acompañantes, o que estos no quieran permanecer en la sala, será el personal del Servicio de Imagen quien colabore en esta tarea.
- 5.13. Se confirmará la técnica que se debe realizar; se consultará con el Médico especialista en Radiología cuando exista alguna duda sobre las proyecciones que se han de realizar.
- 5.14. Se aplicarán los protocolos consensuados.
- 5.15. Se minimizará la dosis de radiación aplicada sin menoscabo de la capacidad diagnóstica de manera que se garantice la radioprotección tanto del paciente como de los profesionales expuestos.
- 5.16. Se dispondrá del material de radioprotección necesario.
- 5.17. En todos los estudios deberá constar: identificación del paciente, fecha del estudio, marcadores de la posición del paciente y nombre de la institución. Se recomienda incluir identificación del técnico que realiza el estudio.
- 5.18. Se procesará el estudio y se comprobará que corresponde al paciente estudiado.
- 5.19. El manual de procedimientos de cada prueba definirá aquellas pruebas que deben ser supervisadas por el especialista para su finalización y las que puedan ser finalizadas por el técnico especialista.
- 5.20. Se registrará la técnica empleada, el número de disparos y las proyecciones realizadas. También se registrará la tasa de rechazo o de repetición de imágenes.
- 5.21. Debe existir un registro dosimétrico del paciente (tarjeta dosimétrica). La información dosimétrica se registrará en la historia clínica del paciente.
- 5.22. Se informará al paciente y sus acompañantes de los cuidados posteriores que puedan ser necesarios, así como de los posibles riesgos para ellos. Se dispondrá de folletos informativos.

TER/Administrativos	
Actividades	Características de calidad
6 ^a Identificación, clasificación y entrega del estudio para su informe	<p>6.1. Se obtendrá las imágenes de la prueba en soporte físico o se enviarán al Sistema Digital de Archivo y Distribución de Imágenes (PACS).</p> <p>6.2. El manual de procedimientos de cada prueba incluirá las normas de distribución de los estudios, para asegurar su recepción por el facultativo especialista responsable de los mismos garantizando en todo momento la confidencialidad.</p>

Personal Facultativo	
Actividades	Características de calidad
7 ^a Informe del estudio de imagen	<p>7.1. Se procederá a la captura de las imágenes digitalizadas generadas en cada una de las salas de Radiología, TC, RM, eco, para la distribución de la información por la red local garantizando siempre la confidencialidad de las mismas.</p> <p>7.2. Como norma general, las pruebas de imagen deberán ser informadas.</p> <p>7.3. En el informe se identificará claramente el Radiólogo responsable del estudio.</p> <p>7.4. Los informes deberán ser claramente legibles y a ser posible en soporte informático, por duplicado y procediendo a su registro.</p> <p>7.5. En el informe final se comprobará que no existan fallos taquigráficos de transcripción o de ortografía.</p> <p>7.6. El informe radiológico deberá tener una estructura predefinida y deberá incluir una conclusión y/o recomendación final (ver Anexo 6).</p> <p>7.7. En el informe deberá quedar constancia de los acontecimientos adversos que se hayan producido durante la realización de la prueba.</p> <p>7.8. Todos los informes realizados se incluirán en la historia clínica del paciente.</p> <p>7.9. Cuando el Radiólogo considere que los hallazgos sugieren gravedad y la necesidad de una actuación inmediata se pondrán en marcha aquellos mecanismos previstos para asegurar que el informe llegue lo antes posible al facultativo responsable del paciente.</p>

- 7.10. Existirá un registro y archivo de pruebas e informes realizados durante el tiempo estipulado por la ley.
- 7.11. El tiempo de respuesta para la realización del informe se adecuará al proceso asistencial correspondiente.
- 7.12. Se colaborará con los distintos niveles asistenciales que soliciten apoyo al diagnóstico para facilitar la actividad asistencial.
- 7.13. Se podrán informar estudios realizados en otros centros, indicando esta circunstancia. Cuando la calidad del estudio no sea adecuada, también se indicará en el informe.

Personal Facultativo/Administrativo

Actividades	Características de calidad
<p>8ª Emisión de informes y distribución de resultados</p>	<ul style="list-style-type: none"> 8.1. Se priorizará el desarrollo de herramientas informáticas (RIS, PACS) que facilite y automatice la distribución de los estudios y sus informes, integrándolos en la historia clínica del paciente (ver Anexo 7). 8.2. Cada centro dispondrá de un procedimiento para la distribución de las pruebas, que defina los puntos de distribución, las responsabilidades de los profesionales implicados (administrativos, celadores...) y los tiempos mínimos exigibles en función de la unidad que ha solicitado el estudio y el carácter de la prueba (urgente, paciente hospitalizado, Atención Primaria, etc.). 8.3. Existirá un registro de salida de pruebas del Servicio de Radiología y Medicina Nuclear y un registro de entrada en todas las unidades de destino, debiendo quedar constancia de las posibles incidencias acontecidas durante la distribución. 8.4. Se priorizarán los estudios de correlación radiopatológica. 8.5. Se definirán unos criterios de actuación ante la solicitud de una segunda opinión radiológica.



Recursos. Características de calidad

RECURSOS	CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD
Personal	Con competencia y en número suficiente para asegurar una prestación de servicio eficiente.
Infraestructura y equipamiento	<ol style="list-style-type: none">1. Aparataje para obtención de imagen: En función de la cartera de servicios y del nivel asistencial (salas de Radiología convencional, ecógrafos, telemando, mamógrafo, tomografía computerizada, resonancia magnética, <i>gammacámara, PET, densitómetro...</i>).2. Equipamiento complementario:<ul style="list-style-type: none">- Negatoscopio- Sistemas de procesamiento de información- Sistemas de imagen digital (PACS)- Reveladoras- Bomba de inyección- Carro de parada- Milicurímetro- Sondas de detección intraoperatoria- Cámaras de flujo laminar- Cabinas de marcaje de células y preparación de radiofármacos- Centrífuga- Detector de radiación ambiental, de contaminación personal y de área.- Monitor de ECG- Dictáfono
Material radiológico	<ul style="list-style-type: none">- Placas radiográficas- Contrastes yodados- Contrastes con gadolinio

Nota: en cursiva se incluyen los recursos específicos de Medicina Nuclear

Material fungible	<p>Medicamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medicamentos “carro de parada” - Analgésicos - Diuréticos - Dobutamina - Dipiridamol - Eufilina <p>Otro material fungible clínico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sondas - Solución de Lugol - Material estéril - Sueros - Material de canalización de vías - Guantes - Etc. <p>Fungibles no clínicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material de papelería - Folletos informativos, etc.
Recursos informáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores - Impresoras - Escáner - Redes locales - Programas específicos

Unidades de soporte

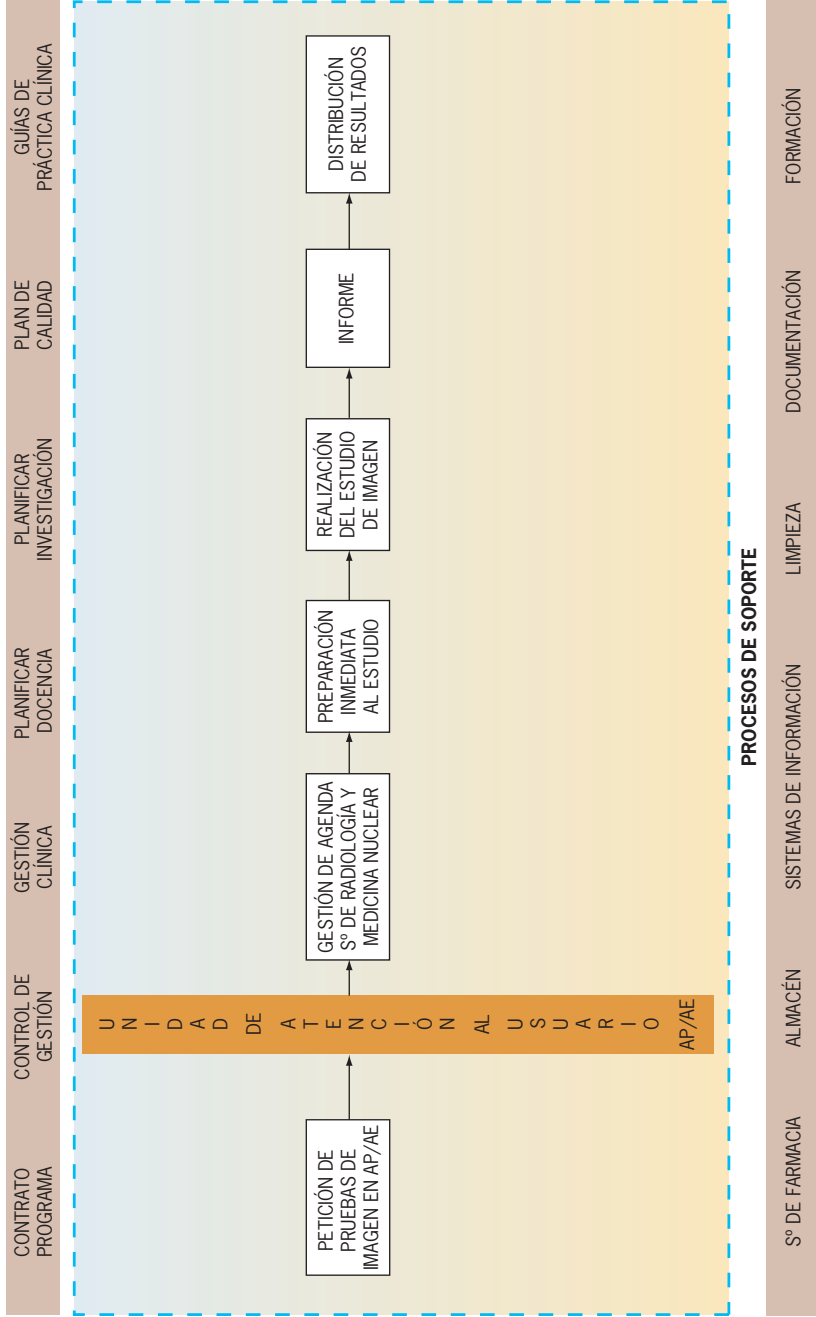
UNIDADES DE SOPORTE	ENTRADAS
Farmacia Hospitalaria	Contrastes; medicación
Servicio de Informática	Apoyo en <i>software</i> y <i>hardware</i>
Radiofísica Hospitalaria	Controles de calidad; radioprotección
Unidad de Suministro	Material fungible, placas radiográficas, papelería
Servicio de Documentación Clínica	Historias clínicas
Servicio de Atención al Usuario	Gestión de citas; información
Servicio de Anestesia	Sedación de pacientes
Unidad de Electromedicina	Asistencia técnica; mantenimiento
Servicio de Biblioteca	Formación continuada
Unidad de Esterilización	Material clínico estéril
Unidad de Lavandería y Lencería	Provisión de material
Servicio de Limpieza	Provisión de servicios

5

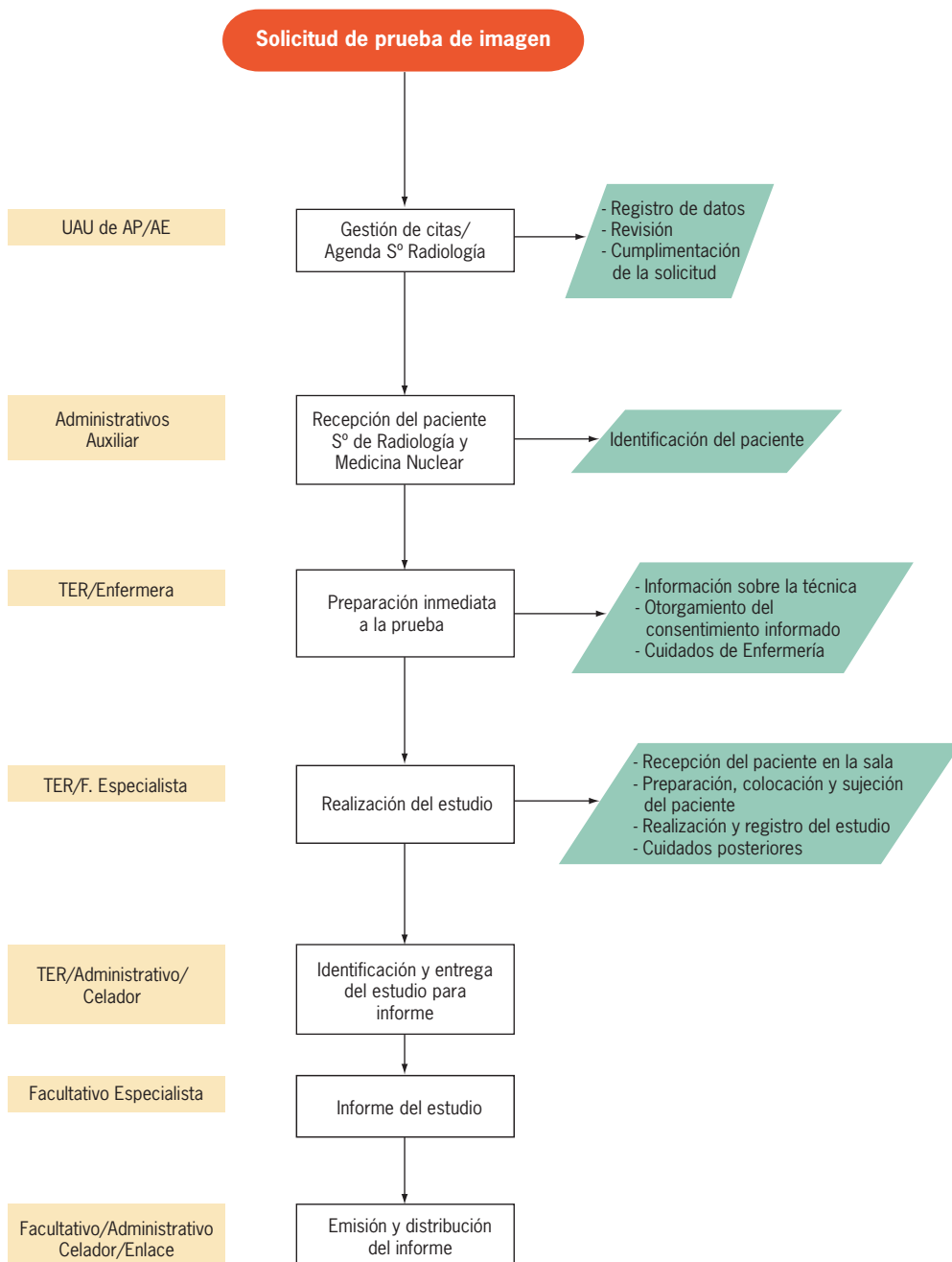
REPRESENTACIÓN GRÁFICA

ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 1: TÉCNICAS DE IMAGEN

PROCESOS ESTRATÉGICOS



ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 3: TÉCNICAS DE IMAGEN



6 INDICADORES

INDICADORES DEL PROCESO DE IMAGEN

1. Informes

Se informarán todas las pruebas radiológicas realizadas con las siguientes técnicas: tomografía computerizada, ecografía, mamografía, resonancia magnética, estudios con contraste y Medicina Nuclear.

Tipo de indicador: Basado en tasas.

Valoración: Proceso.

Evaluación: Basada en revisión de casos.

Fórmula:

- Numerador: Todas las pruebas radiológicas realizadas con las siguientes técnicas: tomografía computerizada, ecografía, mamografía, resonancia magnética, estudios con contraste y Medicina Nuclear y que son informadas.
- Denominador: Todas las pruebas radiológicas realizadas con las siguientes técnicas: tomografía computerizada, ecografía, mamografía, resonancia magnética, estudios con contraste y Medicina Nuclear.

Estándar: Se necesita revisión si menos del 100% de los estudios están informados.

Fuentes: Historia clínica y sistemas de información de los servicios de Radiología y Medicina Nuclear.

Justificación: El informe de estas pruebas de imagen implica que, como mínimo, se ha revisado la calidad técnica y se han valorado los hallazgos de los estudios, correlacionándolos con la clínica. La última fase del proceso de imagen es aquella en la que el especialista de imagen (Radiólogo o Médico Nuclear) informa el estudio.

2. Informes

Porcentaje de informes que incluyan una conclusión y/o recomendación final.

Tipo de indicador: Basado en tasas

Valoración: Proceso

Evaluación: Basada en revisión de casos

Fórmula:

- Numerador: Todos los informes que contengan conclusión y/o recomendación final
- Denominador: Todos los informes

Estándar: Se necesita revisión si menos del 100% de los informes tienen conclusión y/o recomendación final

Fuentes: Historia clínica y sistemas de información de los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear

Justificación: Cumplimiento del estándar de informe de técnica de imagen

3. Citas y planificación

Porcentaje de recitaciones por preparación inadecuada del paciente o problemas de gestión de citas.

Tipo de indicador: Basado en tasas.

Valoración: Proceso.

Evaluación: Basada en estándares.

Fórmula:

- Numerador: Todos los pacientes citados que tienen que solicitar nueva cita por falta de preparación o problema en la gestión de citas.
- Denominador: Todos los pacientes citados.

Estándar: Se necesita revisión si más del 5% de los pacientes tienen que ser recitados por mala preparación, información o problemas en la gestión de citas.

Fuentes: Historia clínica y sistemas de información de los servicios de Radiología y Medicina Nuclear y Atención al Usuario.

Justificación: Es importante desarrollar mecanismos de educación a médicos que solicitan las pruebas y a pacientes para que éstos se preparen adecuadamente para la realización de la prueba. Este indicador no incluye los casos en los que la prueba no se realiza porque el paciente no acude.

4. Tasa de rechazo o repetición de imágenes

Porcentaje de radiografías no aptas para la evaluación por técnica inadecuada.

Tipo de indicador: Basado en tasas.

Valoración: Proceso.

Evaluación: Basada en estándares.

Fórmula:

- Numerador: Todas las radiografías no aptas para la evaluación.
- Denominador: Todas las radiografías realizadas.

Estándar: Se necesita revisión si la tasa de repetición es del 10% para Radiología convencional y 3% para Radiología digital.

Fuentes: Sistemas de información de los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear.

Justificación: Optimizar la técnica radiológica para evitar la repetición de estudios y dosis inadecuada de radiación.

Referencias: Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico (SERAM).

5. Citas y planificación

Los tiempos de respuesta de los estudios de imagen programados deberían ser de:

- Para pacientes hospitalizados: 24 horas para Radiología convencional y 48 horas para el resto de pruebas.
- Para pacientes de Consulta Externa y Atención Primaria: no se superarán 30 días para la realización de la primera prueba de imagen.

Tipo de indicador: Basado en tasas.

Valoración: Proceso.

Evaluación: Basada en estándares.

Fórmula:

- Numerador: Todos los pacientes a los que se les ha realizado la prueba en el periodo establecido.
- Denominador: Todos los pacientes a los que se les ha realizado la prueba.

Estándar: Se necesita revisión si en menos del 90% de los casos se realiza la prueba en el periodo establecido.

Fuentes: Historia clínica y sistemas de información de los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear y Atención al Usuario.

Justificación: Es importante adecuar la disponibilidad de las pruebas de imagen en función de la situación del paciente.

Factores subyacentes: Cuando exista un proceso específico ya establecido, se deberán modificar estos intervalos para adecuarlos a los determinados por el proceso.

6. Resultado

En todos los casos en los que los hallazgos de imagen sugieran que se trata de un proceso neoplásico se correlacionará con los resultados anatomopatológicos.

Tipo de indicador: Resultado.

Valoración: Proceso.

Evaluación: Perfil estadístico.

Indicador de población: Pacientes con cáncer.

Fórmula:

- Numerador: Todos los casos de neoplasia demostrada patológicamente y diagnosticados de forma correcta.
- Denominador: Todos los casos de neoplasia demostrada patológicamente en los que se realizó la prueba de imagen.

Estándar: Se necesita revisión si el valor es inferior al 100%.

Fuentes: Historia clínica y sistemas de información de los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear.

Justificación: La fórmula sólo incluye los pacientes con cáncer a los que se les ha realizado la prueba de imagen que se evalúa (algunos casos se pueden diagnosticar sin pruebas de imagen).

PROCEDIMIENTOS NORMALIZADOS DE TRABAJO

La monitorización de la calidad es una tarea básica pero es, a su vez, compleja y se debe realizar a distintos niveles. La herramienta para monitorizar la calidad son los procedimientos normalizados de trabajo.

Los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear deberán organizar su actividad y disponer de Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) para todas y cada una de las técnicas que se realicen en los mismos.

Los PNT son normas escritas que describen, de forma específica, las actividades que se llevan a cabo para la realización de las funciones del Servicio, en especial de las técnicas de imagen, incluyendo su control de calidad final. Los PNT de cada Servicio se recogerán en el manual de procedimientos del Servicio.

Cada PNT deberá incluir al menos:

- 1º. Denominación.
- 2º. Objetivo.
- 3º. Alcance.
- 4º. Responsable.
- 5º. Desarrollo.
- 6º. Final del procedimiento.

Procedimientos en Radiología: ecografía abdominal

Se incluye como ejemplo de procedimiento radiológico la realización de una ecografía abdominal, dado que la parte técnica en este caso es más breve que en otros procedimientos (como puede ser una resonancia magnética de hígado).

El objetivo del documento adjunto es servir como modelo de sistemática para la elaboración de los procedimientos en cada centro. En cada caso se puede ser tan exhaustivo como se quiera, pero la filosofía del documento debería ser que incluyera toda aquella información relevante para que el procedimiento lo pueda realizar el personal del centro sin que exista variabilidad entre los distintos profesionales.

INSERTAR LOGOTIPO AQUÍ	Manual de procedimientos	Sección: Capítulo: Fecha de revisión: Índice de revisión:
<i>Ecografía abdominal</i>		Página 1 de 4

PROCEDIMIENTO: ECOGRAFÍA ABDOMINAL

	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Firma			
Nombre			
Cargo			

1. OBJETO Y ALCANCE

El siguiente procedimiento tiene como objeto establecer la sistemática de realización de una ecografía abdominal en el Hospital (nombre del centro).

INDICACIONES

Dado que la ecografía es una técnica accesible, segura y prácticamente sin contraindicaciones, sus indicaciones son muy amplias y, en general, se puede realizar prácticamente ante cualquier caso de sospecha de patología abdominal. En el caso del Hospital (nombre del centro) la ecografía abdominal está incluida en los protocolos de manejo de:

- Abdomen agudo. Procedimiento: manejo por imagen del abdomen agudo.
 - Cólico nefrítico. Procedimiento: manejo por imagen del cólico nefrítico.
 - Litiasis biliar. Procedimiento: manejo por imagen de la litiasis biliar.
- (Incluir en este punto todos los procedimientos del departamento en los que se incluya la ecografía abdominal).

CONTRAINDICACIONES

No tiene

2. RESPONSABLES

- Personal de la sala: Auxiliar
- Personal que realiza la ecografía: Radiólogo

3. DESARROLLO

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Ayunas de 6 horas (especialmente si se quiere valorar la vesícula biliar).
- Buena repleción vesical (ingesta previa de líquido) para valorar la vejiga.
- En pacientes urgentes, no se precisa preparación.

EQUIPO

- Aparato de ecografía.
- Sondas: mínimo sonda cóvex (frecuencias de 3 a 5 Mhz).
- Recomendable: sonda lineal de alta frecuencia.

TÉCNICA

- Colocación del paciente: inicialmente en decúbito supino, sin ropa en hemicuerpo superior.
- Aplicar gel.
- Realización del estudio. La Sociedad Española de Ultrasonografía recomienda realizar los siguientes cortes ecográficos:

CORTES TRANSVERSALES

- Área pancreática-vena esplénica
- Parénquima hepático-venas suprahepáticas
- Parénquima hepático-división portal
- Hilio hepático-vesícula biliar
- Lóbulo derecho hepático-riñón derecho
- Retroperitoneo.

CORTES SAGITALES

- Lóbulo hepático izquierdo-aorta
- Lóbulo hepático izquierdo-cava
- Hilio hepático-porta hepatis
- Lóbulo hepático derecho-riñón derecho
- Bazo-riñón izquierdo.

Si se aprecian hallazgos patológicos, se añadirán todos los cortes oblicuos necesarios para definirlos.

Se movilizará al paciente (decúbito lateral y posiciones oblicuas) cuando se facilite la visión de las estructuras correspondientes.

Se pedirá la colaboración del paciente (inspiraciones profundas, apneas ...).

En el paciente pediátrico se recomienda comenzar el estudio por la vejiga. Además, los riñones se deberían estudiar con el niño en decúbito prono.

REGISTRO DEL ESTUDIO

Se incluirán todos los cortes descritos, así como todas aquellas imágenes que sean necesarias para la valoración posterior del estudio. El registro de imágenes debe ser lo suficientemente completo como para poder valorar el estudio sólo con las imágenes almacenadas.

INFORME DEL ESTUDIO

Seguirá la normativa de informes radiológicos. Manual de procedimientos: informe del estudio radiológico.

CUIDADOS POSTERIORES DEL PACIENTE

No son necesarios.

COMENTARIOS

Se informará al paciente dónde se va a remitir el informe.

No se precisa consentimiento informado.

4. HISTÓRICO DE CAMBIOS

Nº DE REVISIÓN	FECHA	RESUMEN DE CAMBIOS/COMENTARIOS
0		
1		

5. ANEXOS

En este apartado se puede incluir, entre otras, la documentación relacionada con el proceso:

- Información para el paciente.
- Preparación del paciente.

6. PRINCIPALES REFERENCIAS

- Sociedad Española de Ultrasonografía (SEUS). Control de Calidad en Ultrasonidos. Documento disponible en la página web de la SEUS (www.seus.org) y revisado con fecha de abril de 1998.
- Rumack CM, Wilson SR, Charboneau Jw. Diagnóstico por Ecografía, segunda edición. Marbán Libros, 1999.

Ejemplo de manual de procedimientos para estudio de Medicina Nuclear

PROCEDIMIENTO: SPECT DE PERFUSIÓN CEREBRAL

1.- RADIOFÁRMACO **99mTc-HMPAO**

1.1.- VÍA DE ADMINISTRACIÓN VENOSA

ACTIVIDAD DOSIS	Adultos: 20 mCi; Niños: Ajustar dosis, mínimo 1 mCi
VOLUMEN	<0,5 ml
ZONA DE INYECCIÓN	Vena antecubital

1.2.- ASPECTOS GENERALES

PRECAUCIONES GENERALES
PRECAUCIONES EN NIÑOS, EMBARAZADAS Y LACTANTES
COMENTARIOS Y VARIANTES

2.- PREPARACIÓN DEL PACIENTE

El paciente debe estar en reposo, preferentemente tumbado en una camilla, en una habitación con iluminación tenue. Se colocará una vía intravenosa 15-30 minutos antes de la inyección del radiofármaco, para evitar el estímulo durante la administración, que se realizará de forma convencional en la misma habitación.

3.- TÉCNICA DE REALIZACIÓN

POSICIÓN DEL PACIENTE	Decúbito supino, uso de cabezal
TIEMPO DE REALIZACIÓN	30 minutos

4.- INSTRUMENTACIÓN

GAMMACÁMARA	
COLIMADOR	Alta resolución. Baja energía (paralelo o fan-beam)

4.1.- ADQUISICIÓN

 SPECT

INICIO	45-60 minutos de la administración del radiofármaco
TIPO DE ÓRBITA	Circular, paso a paso
MATRIZ	128x128xw
Nº PROYECCIONES SPECT	60 Nº GRADOS PROYECCIÓN (6° o 3° con doble cabezal)
TIEMPO/PROYECCIÓN	20s
ÁNGULO TOTAL	360° (180° con doble cabezal)

ÁNGULO COMIENZO 0°
COMENTARIOS Y VARIANTES Vigilancia constante de posibles movimientos

4.2.- PROCESADO DEL ESTUDIO Y OBTENCIÓN DE IMÁGENES

PROGRAMA DE PROCESAMIENTO PARA SPECT CEREBRAL
RETROPROYECCIÓN FILTRADA o ITERATIVA
ESCALA DE COLOR
FORMATO DE PLACA Visualización de 3 cortes (transversal, coronal, sagital)
COMENTARIOS Y VARIANTES

5.- INFORMACIÓN A LOS PACIENTES

ASPECTOS CLAVES DE LA INFORMACIÓN Explicación de todo el proceso
CONSENTIMIENTO INFORMADO

6.- DOSIMETRÍA

ACTIVIDAD MÁXIMA ACTIVIDAD RECOMENDADA 20 mCi
ÓRGANO DIANA Hígado
DOSIS ÓRGANO DIANA 8.6 µGy/MBq
DOSIS SISTEMA REPRODUCTOR 6.6 µGy/MBq Ovarios 2.4 µGy/MBq Testículos
CONDICIONES QUE PUEDEN VARIAR LA DOSIMETRÍA
COMENTARIOS Y TABLAS

7.- OBSERVACIONES

CRITERIOS DE CALIDAD EN RADIODIAGNÓSTICO

R.D. 1.976/1999, de 23 de diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en Radiodiagnóstico.

Este decreto establece la obligatoriedad de implantar un Programa de Garantía de Calidad en todas las unidades asistenciales de Radiodiagnóstico desde su puesta en funcionamiento.

Dicho programa incluirá como mínimo:

1. Aspectos de justificación y optimización de las exploraciones radiológicas.
2. Medidas de control de calidad en todo el equipamiento implicado en la obtención y visualización de la imagen.
3. Procedimientos para la evaluación, con una periodicidad mínima anual, de las dosis impartidas a los pacientes en las prácticas más frecuentes, y para la evaluación de la calidad de la imagen. Los valores de dosis obtenidos se compararán con los de referencia (Anexo 1 del R.D.):

Tipo de exploración	Dosis superficie a la entrada (DSE) (mGy)
Abdomen AP	10,0
Columna lumbar AP-PA	10,0
Columna lumbar lateral	30,0
Columna lumbosacra L	40,0
Cráneo AP/PA	5,0
Cráneo L	3,0
Mamografía	10,0
Pelvis AP	10,0
Tórax L	1,5
Tórax PA	0,3

Valores de referencia en grafía para adultos

4. Tasa de rechazo de películas.
5. Descripción de los recursos humanos y materiales necesarios para realizar los procedimientos.
6. Responsabilidades y obligaciones de las personas que trabajan en la Unidad Asistencial (Comprende la instalación o conjunto de instalaciones de rayos X utilizados con fines de diagnóstico médico y Radiología Intervencionista, así como los recursos humanos adscritos a la misma). Engloba el Hospital de referencia y los centros/unidades adscritos al mismo.
7. Programas de formación, especialmente para el uso clínico de nuevas técnicas.
8. Verificación anual de los niveles de radiación en el entorno de las salas de Radiodiagnóstico. Incluye los puestos de trabajo y en aquellos lugares accesibles al público.
9. Procedimientos para el registro de incidentes o accidentes que puedan ocurrir en las unidades asistenciales de Radiodiagnóstico, los resultados de la investigación realizada y las medidas correctoras aplicadas.

El Programa de Garantía de Calidad constará por escrito y estará siempre a disposición de la autoridad sanitaria competente y del Consejo de Seguridad Nuclear, a los efectos tanto de auditoría como de vigilancia.

El titular de la unidad asistencial de Radiodiagnóstico estará obligado a implantar el Programa de Garantía de Calidad.

Programa de Garantía de Calidad en Medicina Nuclear (R.D. 1.841/1997)

El R.D. 1.841/1997, de 5 de diciembre, establece los criterios de calidad en Medicina Nuclear. Así mismo, exige la implantación obligatoria en todas las Unidades asistenciales de Medicina Nuclear, desde su puesta en funcionamiento, de un Programa de Garantía de Calidad, que deberá incluir como mínimo:

- Los procedimientos empleados en cada una de las exploraciones o tratamientos que se lleven a cabo.
- Los procedimientos para los controles de calidad de los radiofármacos que lógicamente deben seguir las normas ya establecidas mediante el Real Decreto 479/1993 por el que se regulan los medicamentos radiofármacos de uso humano.
- Los procedimientos para el control de calidad de los equipos empleados en la preparación de la actividad que se administra al paciente (activímetro) y de los empleados en su detección (sonda, gammacámara planar, gammacámara tomográfica y tomógrafo PET) que deben ser según algún protocolo establecido. La dosis efectiva por unidad de actividad en los radiofármacos empleados que puede obtenerse de la información comercial de éstos. Los parámetros necesarios para la estimación, cuando sea preciso, de la dosis absorbida por el paciente. La determinación exacta de la dosis recibida por el paciente es difícil, por lo que, actualmente, sólo es factible obtenerla de forma muy aproximada mediante tablas.

- La relación de recursos materiales y humanos de los que se dispone y, dentro de éstos, las responsabilidades, obligaciones y el nivel de autoridad. También es preciso comprobar el estado de los equipos después de una reparación que haya podido comportar un cambio en las prestaciones de los mismos.
- Por otra parte, en el Real Decreto se precisan las instrucciones que se han de seguir en caso de una administración errónea.
- La normativa fija la información dosimétrica que debe registrarse en la historia clínica tanto en pacientes como en el caso de voluntarios para la investigación clínica.
- Dentro de las obligaciones estipuladas en este Real Decreto figura la de informar al paciente sobre las medidas de protección radiológica tanto en tratamientos como en casos de especial relevancia como el de las mujeres embarazadas o que amamantan.
- Siguiendo la directiva europea, en el Real Decreto se exige la realización de las pruebas de aceptación de los nuevos equipos a fin de comprobar que lo que se ha instalado cumple con las especificaciones del contrato de compra.
- Por otra parte, se exige que las Unidades de Medicina Nuclear tengan un programa de mantenimiento del equipamiento, que tanto puede ser en forma de contrato con alguna empresa como ser realizado por los propios servicios del centro sanitario. Esto implica unas revisiones periódicas (de tipo preventivo) y un sistema de acciones correctoras (reparaciones). Es de destacar que ante una avería o funcionamiento defectuoso, el especialista en Medicina Nuclear responsable de la instalación es quien decide si el estado del equipo permitirá sacar un beneficio (diagnóstico fiable) de la irradiación del paciente (administración de la actividad).
- Por último, se exige que la historia clínico-dosimétrica de cada paciente se archive durante treinta años y la historia de averías, reparaciones e informes de los equipos se guarde durante la vida útil de éste.

MODELO NORMALIZADO DE PETICIÓN DE PRUEBAS (CIRCULAR 5/2000 DEL SAS)

Todos los formularios que se utilicen para solicitar alguno de los procedimientos diagnósticos deberán contener como mínimo y obligatoriamente un conjunto de datos.

Datos mínimos

I. Datos de identificación del solicitante (profesional que realiza el estudio)

- Facultativo solicitante
- Unidad asistencial del solicitante
- Destino de los resultados
- Centro sanitario solicitante

II. Datos de identificación del paciente

- Nombre y dos apellidos
- N° de TASS o de afiliación a la Seguridad Social
- N° de historia clínica
- Fecha de nacimiento
- Sexo
- Teléfono de contacto

III. Datos de identificación del procedimiento solicitado

- Código y descripción del procedimiento según la cartera vigente
- Grado de prioridad (urgente, ordinario...)
- Fecha y hora de solicitud

IV. Datos de orientación diagnóstica

- Datos clínicos que justifican la solicitud
- Diagnóstico de presunción
- Tratamiento que recibe el paciente
- Información complementaria

NORMATIVA SOBRE RADIOPROTECCIÓN

La mayor parte de la actividad de un Servicio de Radiología se fundamenta en la utilización de radiaciones ionizantes, y son conocidos los efectos lesivos de dicha fuente de energía. Por ello, en el desarrollo de cualquier Hospital se debe crear un Programa de Radioprotección. El objetivo fundamental es minimizar los efectos nocivos de las radiaciones, para lo cual:

- Se utilizarán radiaciones ionizantes sólo cuando el posible beneficio de la información que aporten supere sus efectos indeseables.
- Siempre que se usen, se buscará la mínima dosis necesaria para obtener una imagen diagnóstica.
- El Programa de Radioprotección, basado en la legislación vigente, irá dirigido tanto al público como al paciente y a los trabajadores expuestos a las radiaciones ionizantes.

El Programa de Radioprotección debe estructurarse de forma que abarque todos los puntos necesarios para su cumplimiento, con un reparto claro de responsabilidades y funciones de los distintos estamentos implicados. Debe ser conocido por los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes, por lo que el propio programa debe contemplar la creación de mecanismos que faciliten su difusión.

Para el cumplimiento de las recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica, y de acuerdo con lo establecido en la legislación de la Comunidad Europea (Directiva 84/466/Euratom) y el R.D. 783/2001 sobre protección radiológica de las personas sometidas a exámenes o tratamientos médicos, se exige que todas las exposiciones en un acto médico cumplan las siguientes condiciones:

- Estar médicamente justificadas.
- Realizarse al nivel más bajo posible.
- Que se lleven a cabo bajo la responsabilidad de un médico.

En el caso de exámenes directamente relacionados con la enfermedad de un paciente, la justificación de prueba puede ser responsabilidad tanto del médico que la prescribe como del que la realiza. En cualquier caso, es imperativo que la decisión se base en una evaluación correcta de las indicaciones del examen, del rendimiento que se espera del mismo, y de la probabilidad de que los resultados afecten al diagnóstico y posterior tratamiento.

Por lo general, las técnicas y equipos adecuados deben permitir:

- Reducir las dosis recibidas por los tejidos en la región del cuerpo examinada al mínimo compatible con la obtención de la información necesaria para este paciente determinado.
- Administrar a la región sometida a tratamiento una dosis absorbida cuya magnitud asegure con cierta probabilidad la respuesta deseada.
- Limitar en la medida de lo posible la exposición de otras partes del cuerpo.

Es de especial interés prevenir la irradiación inadvertida del embrión y feto, en los casos de exposiciones de mujeres embarazadas o del abdomen de mujeres en edad fértil, disminuyendo en lo posible la dosis que puedan recibir cuando sea necesaria la exposición.

La aplicación de límites de dosis al paciente no es posible. Se consideran cumplidos los objetivos de la protección radiológica si cada práctica médica que implique exposición está adecuadamente justificada y optimizada en su aplicación. En estas circunstancias, la dosis que recibe el paciente será la más baja posible compatible con los objetivos médicos. Además, se deberían seguir una serie de normas que permitan identificar a las pacientes embarazadas dentro de la población en edad fértil, en caso de que se confirme el embarazo, disminuir la dosis sobre el feto y minimizar los posibles efectos de las radiaciones. Para ello, se pueden crear diferentes mecanismos de actuación:

- Se colocarán carteles en puntos visibles en los que se recuerda a las mujeres que deben comentar si cabe la posibilidad de que estén embarazadas.
- El personal del Servicio de Radiología debe preguntar a toda mujer en edad fértil sobre la posibilidad de un embarazo.

Por otra parte, en caso de mujeres en las que se confirme el embarazo, la actuación dependerá del caso. Por lo general:

- Si la situación clínica de la paciente lo tolera, se reevaluará el caso por si existen alternativas sin radiaciones ionizantes o bien se puede posponer el estudio radiológico al postparto.
- En pacientes embarazadas no colaboradoras o inconscientes se priorizará la necesidad de llegar al diagnóstico cuando éste sea imprescindible para evitar un desenlace fatal. Cuando el estudio con radiaciones ionizantes sea imprescindible se adoptarán medidas que minimicen las radiaciones sobre el feto, como limitar el número de proyecciones o proteger la pelvis y el abdomen de la madre con delantales plomados.

El radiodiagnóstico es una de las fuentes más importantes de irradiación en la población; en los países desarrollados se calcula que la dosis producida por el radiodiagnóstico es del mismo orden que la de fuentes naturales. Dado que muchas de las pruebas diagnósticas de Radiología son insustituibles, no puede eliminarse totalmente esta fuente de irra-

diación. Sin embargo, se pueden establecer una serie de normas o técnicas de trabajo que minimicen la radiación consiguiendo el mismo efecto diagnóstico.

- No se deben realizar exploraciones con rayos X de forma rutinaria, sin justificación médica, a pacientes asintomáticos, o en casos donde otros métodos diagnósticos son más eficientes o económicos.
- Se deben suministrar los medios precisos para evitar la repetición de exploraciones por pérdida de resultados anteriores, técnicas defectuosas o falta de comunicación entre servicios.

Las distintas personas con responsabilidades en la protección radiológica del paciente son:

- Médicos prescriptores de exploraciones radiológicas.
- Médicos radiólogos. Tienen la responsabilidad última en el control de todos los métodos en la realización de las exploraciones. Deberán intervenir en la adecuación o no de la exploración solicitada, y determinar las técnicas usadas en cada caso clínico concreto.
- Médicos no radiólogos que puedan supervisar o realizar un examen radiológico.
- Físicos expertos en Radiofísica. En lo que atañe al desarrollo y realización de los programas de calidad y en la estimación de dosis.
- Técnicos (TER) que realicen el examen radiológico.

EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

La Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (Ley 1.580 de noviembre 2002) regula, en su artículo 2, el principio básico de que toda actuación en el ámbito de la sanidad requiere, con carácter general, el previo consentimiento de los pacientes o usuarios. En los artículos 8, 9 y 10 desarrolla las características del citado consentimiento:

- El facultativo responsable proporcionará al paciente, antes de recabar su consentimiento escrito, información de forma comprensible y adecuada a sus necesidades sobre las consecuencias relevantes que la intervención origina con seguridad, los riesgos relacionados con las circunstancias personales o profesionales del paciente, los riesgos probables en condiciones normales conforme a la experiencia y al estado de la ciencia así como las contraindicaciones.
- El consentimiento será verbal por regla general. Sin embargo, se prestará por escrito en los casos de intervención quirúrgica, procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasores y, en general, procedimientos que supongan riesgos o inconvenientes de notoria y previsible repercusión negativa sobre la salud del paciente.
- El paciente puede revocar libremente por escrito su consentimiento en cualquier momento.
- Asimismo, el articulado recoge los límites del consentimiento a requerimiento del propio paciente así como las condiciones de representación en los casos de incapacidad física, psíquica o legal de los mismos.

Se incluyen ejemplos de consentimiento informado.

Estudio de perfusión miocárdica con estrés farmacológico

1. ¿Qué es?

Es una prueba diagnóstica para pacientes con enfermedad de las arterias coronarias, o con sospecha de ella.

2. ¿Para qué sirve?

Para valorar cómo se distribuye por el corazón una sustancia radiactiva (isótopo), diferenciando zonas sanas de enfermas, tras la administración de un fármaco.

3. ¿Cómo se realiza?

Se realiza con el paciente en ayunas y tumbado, controlando en todo momento la tensión arterial y el electrocardiograma. Se inyecta en una vena un fármaco que produce en el corazón cambios equivalentes a los conseguidos tras el ejercicio. A continuación se inyecta el isótopo, y poco después se detectará su captación por el corazón con los instrumentos adecuados.

4. ¿Qué riesgos tiene?

Pueden aparecer síntomas (angina de pecho, cefalea, mareos, náuseas) o signos (rubor facial, hipotensión arterial), que normalmente desaparecen pocos minutos después de terminar la prueba. En ciertos casos de enfermedad coronaria importante pudieran presentarse trastornos del ritmo cardíaco graves, síncope y, muy ocasionalmente, infarto de miocardio o insuficiencia cardíaca; el riesgo de muerte es excepcional (1 por 10.000). La radiación del isótopo es insignificante para su organismo; no obstante, está contraindicado en mujeres embarazadas.

Otros riesgos o complicaciones que podrían aparecer, dada su situación clínica y sus circunstancias personales son,

En su actual estado clínico, los beneficios derivados de la realización de esta prueba superan los posibles riesgos. Por este motivo, su médico le indica la conveniencia de que le sea practicado. Si aparecieron complicaciones, el personal médico y de enfermería que le atiende está capacitado y dispone de los medios para tratar de resolverlas.

5. ¿Hay otras alternativas?

Esta exploración proporciona datos muy útiles cuando la prueba de esfuerzo convencional no los aporta de modo concluyente o no se puede realizar por otras causas. Antes de firmar este formulario, no dude en pedir cualquier aclaración adicional que desee.

DECLARACIONES Y FIRMAS

PACIENTE

El médico Dr..... me ha explicado de forma satisfactoria qué es, cómo se realiza y para qué sirve el estudio isotópico con estrés farmacológico. También me ha explicado los riesgos existentes, las posibles molestias o complicaciones, y que es el procedimiento más adecuado para mi situación clínica actual.

He comprendido perfectamente todo lo anterior y doy mi consentimiento para que el Dr....., y el personal ayudante que precise, me realicen el estudio isotópico con estrés farmacológico.

Puedo retirar este consentimiento cuando lo desee

Firmado
(Nombre y dos apellidos)

REPRESENTANTE LEGAL *

El médico Dr..... me ha explicado de forma satisfactoria qué es, cómo se realiza y para qué sirve el estudio isotópico con estrés farmacológico. También me ha explicado los riesgos existentes, las posibles molestias o complicaciones, y que es el procedimiento más adecuado para su situación clínica actual.

He comprendido perfectamente todo lo anterior y doy mi consentimiento para que el Dr....., junto con el personal ayudante que precise, realicen el estudio isotópico con estrés farmacológico.

EL INFORME DEL ESTUDIO DE IMAGEN

(Basado en las recomendaciones del Colegio Americano de Radiólogos)

El informe de un estudio de imagen es una de las actividades principales del médico especialista; un informe de calidad sólo se consigue cuando todas las fases del estudio tienen una calidad adecuada y la firma que el Radiólogo o el Médico Nuclear estampan en un informe debería asegurar que todo el estudio se ha realizado con rigor. Pero este mismo rigor también debería aplicarse al propio informe, de forma que se asegure una información adecuada y completa. Para ello, se recomienda seguir unas normas y, dado que las sociedades españolas todavía no han definido una sistemática a la hora de emitir informes de estudios de imagen, este trabajo se ha basado en las recomendaciones del Colegio Americano de Radiólogos.

1. PARTES QUE DEBE INCLUIR

a. Datos demográficos

- I. Nombre del paciente y otros identificadores (como historia clínica)
- II. Médico o servicio que solicita el estudio
- III. Tipo de estudio que se informa
- IV. Fecha de realización del estudio
- V. Hora del estudio si es relevante
- VI. Se recomienda la inclusión de:
 - 1.Fecha de dictado del informe
 - 2.Fecha de transcripción del informe
 - 3.Edad o fecha de nacimiento del paciente
 - 4.Sexo del paciente

b. Datos clínicos relevantes, a ser posible con codificación

c. Cuerpo del informe:

- I. Técnica realizada
- II. Descripción de la técnica realizada y del material usado. Se especificará el uso de:
 1. Contrastes (indicando el volumen cuando sea posible) y radiofármacos.
 2. Medicación.
 3. Catéteres.
 4. Se referirá cualquier tipo de reacción a los contrastes o medicaciones.
- III. Hallazgos. Descripción precisa con terminología anatómica, patológica y radiológica.

- IV. Limitaciones del estudio. Se indicarán, si existen, los factores que pueden limitar el rendimiento de la prueba.
 - V. Aspectos clínicos. El informe debería responder a aquellas cuestiones clínicas planteadas al solicitar el estudio.
 - VI. Datos comparativos. Siempre que estén disponibles, se compararán los hallazgos con los estudios previos del paciente.
- d. Impresión final (conclusión o diagnóstico):
- I. Salvo que el informe sea breve, se deberá incluir una conclusión final.
 - II. Siempre que sea posible, se sugerirá un diagnóstico específico.
 - III. Si es necesario, se propondrá un diagnóstico diferencial.
 - IV. Si se estima conveniente, se harán recomendaciones de seguimiento o de realización de otras pruebas de imagen.
 - V. Cualquier reacción importante del paciente deberá referirse en la conclusión.

2. INTERPRETACIÓN OFICIAL (informe escrito final)

- a. El informe final escrito se considera como el medio definitivo de comunicar los resultados de una prueba diagnóstica al médico de referencia. En algunas circunstancias, se recomienda el uso de alternativas y una comunicación directa con el médico.
- b. El informe final debe leerse detenidamente y comprobarse para evitar fallos taquígráficos, de transcripción o de ortografía.
- c. En el informe se identificará claramente el Radiólogo responsable del estudio, que será (salvo excepciones) quien firme el informe, ya sea con firma manual en el informe de papel o mediante firma electrónica en los informes realizados con herramientas informáticas y distribuidos por la red.
- d. El informe se enviará con las imágenes correspondientes, y se guardará una copia siguiendo la normativa vigente.

3. OTRAS INTERPRETACIONES

- a. Se podrán informar estudios realizados en otros centros, indicando esta circunstancia. Cuando la calidad del estudio aportado no sea adecuada, también se indicará en el informe. En algunas circunstancias, la calidad del estudio no será suficiente como para hacer un informe adecuado, hecho que también se referirá en la nota escrita o informe.
- b. Cuando un informe está firmado o validado electrónicamente no se podrá modificar, pero se podrán hacer añadidos, en los que se seguirán las mismas normas que en el informe original.

4. COMUNICACIÓN

- a. Se realizará comunicación directa (personal o telefónicamente) con el médico responsable del paciente cuando los hallazgos radiológicos sugieran gravedad y necesidad de una intervención inmediata. En caso de no poder comunicar con el médico responsable, se hará llegar el resultado del estudio al responsable del servicio o al jefe de la guardia.
- b. Cuando el Radiólogo considera que los hallazgos indican la necesidad de una actuación antes de lo programado se pondrán en marcha aquellos mecanismos previstos para asegurar que el informe llegue lo antes posible al médico o médicos responsables del paciente.

LA HISTORIA CLÍNICA DIGITAL. DIRAYA

La finalidad del Proyecto Diraya es integrar toda la información sanitaria de cada ciudadano de forma que:

1. Sea disponible y pertinente para la atención sanitaria en el lugar y momento en que el usuario lo precise.
2. Facilite el trabajo de los profesionales.
3. Permita una explotación homogénea y útil para todos los niveles, funciones y organizaciones del Sistema Sanitario (planificación, gestión, evaluación e investigación).

En definitiva, la visión de Diraya es integrar toda la información sanitaria de cada usuario en una historia digital de salud única para cada ciudadano en el ámbito de Andalucía.

Componentes de Diraya

Diraya consta de un conjunto de elementos relacionados que comparten información. El núcleo del proyecto está formado por:

- Base de datos de usuarios (BDU). Es el eje sobre el que descansan los demás componentes.
- Historia digital de salud del ciudadano (HDS), que recibe el nombre de Diraya, nombre que se extiende también al proyecto global, al constituir HDS el corazón del mismo.
- Módulo de tratamiento de información (MTI), encargado de explotar los datos contenidos en todos los elementos de Diraya.

A partir de este núcleo nacen otros subproyectos derivados:

- InterSas
- Receta XXI
- Ceis

Historia digital de salud del ciudadano: Diraya

La consecución de una historia de salud única implica su implantación en todos aquellos espacios en los que se producen contactos asistenciales entre los usuarios y los profesionales sanitarios del sistema. Por esta razón, el alcance de Diraya no se limita a sustituir la historia clínica electrónica de TASS en el ámbito de la Atención Primaria. Diraya no sólo pretende incluir al resto de los profesionales de la Atención Primaria (pediatras, enfermeras, trabajadores sociales), sino convertirse en la depositaria de todos los datos

de la historia de salud de los ciudadanos, por lo que su objeto es llegar a todos los profesionales que realizan contactos asistenciales, tanto en AP, AE o Urgencias.

El desarrollo y la implantación comienzan en Atención Primaria. En parte para sustituir a la aplicación TASS, aprovechando las infraestructuras instaladas en los centros, y la experiencia y cultura adquirida por los profesionales de este nivel; pero, además, para garantizar la orientación al ciudadano de la historia. A continuación, se complementan las funcionalidades desarrolladas en Atención Primaria, para extender su ámbito a los Servicios de Urgencias Hospitalarios y Consultas Externas de Atención Especializada, incluyendo las de Salud Mental. En una tercera fase se alcanzará la hospitalización.

Características de la historia de salud única

- INTEGRADA. Es la palabra clave. Significa que:
 - Es ÚNICA por paciente
 - Mantiene la coherencia con BDU
 - ACCESIBLE desde cualquier punto de la red asistencial, lo que facilita la CONTINUIDAD asistencial
 - Vinculada a la TARJETA individual, que es la llave del sistema, mediante la cual el ciudadano autoriza al profesional a consultar su historia.
 - Arquitectura DUAL, centralizada/descentralizada: Los datos principales y más permanentes se centralizan, mientras que los datos más circunstanciales se almacenan en las redes locales de los centros. De esta manera, la historia de salud es una colección de páginas de información, unas centralizadas y otras dispersas en distintos centros, pero con una cabecera común que permite ubicarlas e identificarlas. Además, las tablas auxiliares están centralizadas y son compartidas por todos los centros.
- ORGANIZADA. Una historia es la crónica secuencial de los aspectos sanitarios de la vida de un ciudadano. Su nacimiento en AP garantiza su orientación al ciudadano. Es la película de esa vida, longitudinal, orientada por problemas. En la organización de la información hay que tener en cuenta 3 consideraciones:
 - Hay un RESUMEN de lo más importante y permanente (datos generales y sociales).
 - La información de los diferentes contactos o visitas se organiza según 3 PERSPECTIVAS:
 - Cronológica: en TASS el almacenamiento de la información se realiza exclusivamente por un criterio cronológico.
 - Nosológica: procesos y episodios. La agrupación de visitas en episodios y/o procesos, así como la de pacientes permite la medición del producto sanitario y la imputación de costes por procesos o episodios.
 - Categórica: medicación, pruebas diagnósticas, IT, cuestionarios de exploración... Existen hojas de seguimiento de consultas que son específicas para Procesos Asistenciales Integrados o Programas de Salud.

- Se INSERTAN EPISODIOS en Urgencias y/o Atención Especializada. Son fotogramas que posibilitan una valoración transversal del episodio actual, permitiendo subjetivizar la información que figura en la historia única y focalizarla en el problema actual, y realizando una anamnesis y exploración por órganos y aparatos, según la cultura propia de los especialistas.
- COMPARTIDA. Está orientada a facilitar la COMUNICACIÓN entre los profesionales, constituyendo una herramienta que facilita la creación de un espacio virtual de cuidados compartidos en donde diferentes profesionales participan coordinadamente en la atención a un ciudadano contribuyendo a la continuidad asistencial. Permite la transmisión telemática de analíticas, derivaciones, informes...

Arquitectura

El sistema es centralizado/distribuido de forma que están centralizados en el Centro de Tratamiento de Información (CTI):

- Los datos más importantes de la historia de cada ciudadano: hoja de problemas, alergias y contraindicaciones, antecedentes personales, hoja de medicación actual, partes de incapacidad temporal, pruebas diagnósticas, interconsultas e informes.
- Las tablas auxiliares del sistema.
- Los datos que pasan a la base de datos del módulo de tratamiento de información.

El resto de la información, que se genera con las visitas de los ciudadanos, se encuentra en los servidores de las redes locales.

Diraya en Atención Primaria

Centros implantados. En noviembre de 2003 el sistema está instalado en 103 centros. La planificación actual para la extensión al resto de la red de Atención Primaria aborda la implantación durante el último trimestre de 2003 y primer semestre de 2004.

Diraya en Atención Especializada

La consecución de una historia de salud única precisa que Diraya abarque dos espacios funcionales de la Atención Especializada:

- Registro de actividades clínicas. Los profesionales sanitarios registran y consultan en Diraya, sea cual sea el centro en el que se encuentren y el área en la que trabajen.
- Identificación y admisión de usuarios, en íntima conexión con BDU. Se facilitan así las tareas de ubicación y seguimiento de pacientes, la continuidad asistencial y la accesibilidad de las agendas.

- Diraya constará de:
 - Urgencias: Admisión y control de ubicaciones. Módulo disponible.
 - Módulo clínico de Urgencias (incluye: triaje, observación, administración de tratamientos, informes...). Módulo disponible.
 - Consultas Externas: Citación. Módulo en desarrollo.
 - Módulo clínico de Consultas Externas. Módulo en desarrollo.
 - Pruebas diagnósticas: Citación. Módulo en diseño.
 - Hospitalización: Admisión y gestión de camas.
 - Módulo clínico para hospitalización y Hospital de Día.
 - Explotación de información.
- Quedan fuera del ámbito de Diraya las soluciones departamentales, para las que existen aplicaciones válidas en el mercado. Con estos sistemas, Diraya debe dialogar para, por ejemplo, enviar lista de pacientes citados al Sistema de Información de Radiología, enviar tratamientos indicados al Servicio de Farmacia, recibir informes o imputar costes. Pero, además, existen otros sistemas corporativos en las áreas de soporte (personal y gestión económica) que deben interoperar con Diraya.

Consultas Externas

La implantación de Diraya en las Consultas Externas requiere:

1. Módulo de estructura organizativa de centros y unidades funcionales de Atención Especializada, que dispone de las direcciones y teléfonos de los centros asistenciales y unidades funcionales.
2. Módulo de citación centralizada accesible desde los centros de Atención Primaria.
3. Valoración transversal. Se trata de la historia hipocrática de un episodio insertada como un fotograma en el vídeo de la historia continua o por problemas.
4. Interconsulta continua. Registro continuo que permite una comunicación constante entre los profesionales durante el episodio o proceso que origina la interconsulta.

La implantación en las Consultas Externas de Atención Especializada y Salud Mental terminará en el primer semestre de 2005. La implantación en las áreas de hospitalización comenzará a partir de esa fecha.

Urgencias

El módulo de Urgencias de Diraya es común para los dos niveles asistenciales y ha sido diseñado por profesionales de ambos. Incluye las funciones de admisión, triaje, consulta y gestión de la sala de observación. Mediante la plataforma de integración, el módulo de urgencias de Diraya dialoga con el sistema de información propio del Hospital (HIS).

Está implantado en el Hospital Reina Sofía de Córdoba desde el 17/03/2003. Desde el 01/07/2003 se ha retirado el papel en los circuitos del Área de Urgencias de dicho Hospital. La implantación en el resto de los Servicios de Urgencias hospitalarios está planificada para finalizar en 2005.

Diraya para los profesionales

Para los profesionales, en relación con TASS, Diraya representa un nuevo concepto por el que toda la información de un paciente, siempre que éste lo autorice, está disponible en donde quiera que se encuentre.

REFERENCIAS DE MEDICINA NUCLEAR

- Martín Comin J. CIRCUITO LÓGICO DEL PACIENTE. CURSO PARA AUDITORES DE PROGRAMAS DE GARANTÍA DE CALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR. Barcelona Oct-2001.
- Freire Macías J. ASPECTOS MÉDICOS DEL REAL DECRETO 1.841/97. CURSO PARA AUDITORES DE PROGRAMAS DE GARANTÍA DE CALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR.
- GUÍAS DE PROCEDIMIENTOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA NUCLEAR.
- Martín Comin J. Funcionamiento de un Centro de Medicina Nuclear. Circuito lógico del paciente. Curso para auditores de Programas de Garantía de Calidad de Medicina Nuclear. Barcelona. Octubre 2001.

REFERENCIAS GENERALES

Páginas web

- Sociedad Española de Radiología (SERAM): www.seram.es
- Sociedad Española de Medicina Nuclear (SEMNU): www.semnu.es
- Sociedad Española de Técnicos en Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear (AETR): <http://www.infonegocio.com/aetr/mednuclear.htm>
- Colegio Americano de Radiología (ACR): www.acr.org
- Radiologic Society of North America (RSNA): www.RSNA.org

Manuales

- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *Joint Commission International Accreditation. Estándares Internacionales de Acreditación de Hospitales*; 2000.
- Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Consejería de Salud. *Programa de Acreditación de Centros. Manual de Estándares*; 2003.
- Hiss SS. *Introducción to Health Care Delivery and Radiology Administration*. WB Saunders Company; 1997.
- Hughes NL. *Radiology Department Compliance Manual. Aspen Health Law Center Compliance Series*. An Aspen Publication 1998.
- Dreyer KJ, Mehta A, Thrall JH. *PACS: a guide to the digital revolution*. Springer-Verlag New York; 2002.

- Huang HK. PACS: Basic principles and applications. Wiley-Liss; 1999.
- EUR 16261 – European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images in Paediatrics. Edited by M. M. Kohn (D), B. M. Moores (UK), H. Schibilla (CEC), K. Schneider (D), H. St. Stender (D), F. E. Stieve (D), D. Teunen (CEC), B. Wall (UK) Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communitie. s1996 . Disponible en la página web <http://europa.eu.int>.
- EUR 16260 – European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images. Edited by J.H.E. Carmichael, C. Maccia, B.M. Moores, J. W. Oestmann, H. Schibilla, D. Teunen, R. Van Tiggelen and B. Wall Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communitie. s1996. Disponible en la página web <http://europa.eu.int>.

Artículos

- Bauman RA. Reporting and communications. RCNA 1996; 34 (3):597-606.
- Berlin L. Duty to Directly Communicate Radiologic Abnormalities: Has the Pendulum Swung Too Far? AJR 2003; 181:375-381.
- Geraedts HP, Montenarie R, van Rijk PP. The benefits of total quality management. Comput Med Imaging Graph. 2001 Mar-Apr; 25(2): 217-20.
- Greenes RA y Bauman RA. The era of health care reform and the information superhighway: implications for radiology. RCNA 1996; 34 (3): 463-468.
- Halsted MJ et al. Improving Patient Care: The Use of a Digital Teaching File to Enhance Clinicians' Access to the Intellectual Capital of Interdepartmental Conferences. AJR 2004; 182:307-309.
- J V Cook et al. Key factors in the optimization of paediatric X-ray practice. *British Journal of Radiology* 74 (2001), 1.032-1.040.
- Johnson AJ. Radiology Report Quality: A cohort study of Point-and-click Structured reporting versus conctional dictation. Acad Radiol 2002; 9: 1.056-1.061.
- Khoranasani R et al. Is Terminology Used Effectively to Convey Diagnostic Certainty in Radiology Reports? Acad Radiol 2003; 10: 685-688.
- Kupinski MA, Hoppin JW, Clarkson E, Barrett HH, Kastis GA. Estimation in medical imaging without a gold standard. Acad Radiol. 2002 Mar; 9 (3): 290-7.
- Langlotz CP y Seshadri S. Technology assessment methods for radiology systems. RCNA 1996; 34 (3): 667-680.

- Margulis AR y Sunshine JH. Radiology at the Turn of the Millennium. *Radiology*. 2000;214:15-23 .
- Mayo-Smith WW. Administration of a CT Division. *Radiology* 2002;222:319-326.
- Moskowitz H et al. The effecto of Imaging Guidelines on the Number and Quality of Outpatient Radiographic Examinations. *AJR* 2000; 175: 9-15.
- Reiner BI y Siegel EL. Technologists' Productivity When Using PACS: Comparison of Film-Based Versus Filmless Radiography. *AJR* 2002; 179:33-37.
- Siegel E y R Reiner. Work Flow Redesign: The Key to Success When Using PACS. *AJR* 2002;178:563-566.
- Siegel E y Reiner B. Work Flow Redesign. The Key to Success When Using PACS. *AJR* 2002; 178:563-566.
- Society of Interventional Radiology Standards of Practice Committee, July 1989, Revised 2003. Guidelines for Establishing a Quality Assurance Program in Vascular and Interventional Radiology. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14:S203–S207.
- The Evidence-Based Radiology Working Group. Evidence-based Radiology: A New Approach to the Practice of Radiology. *Radiology*. 2001;220:566-575.
- Thrall JH. Directions in radiology for the next millennium. *AJR* 1998;171:1.459-1.462.
- Thrall JH. The radiologist in the 1990s: new practice expectations and management responsibilities. *AJR* 1994;163:11-15.
- Tudor GR y Finlay DB. Is there an improvement in performance when radiographs are re- reported at 24 hours? *The British Journal of Radiology* 1999; 72:465-468.
- Wagner SC et al. Picture Archiving and Communication System: Effect on Reporting of Incidental Findings. *Radiology* 2002;225:500-505.
- Yoon LS et al. Evaluation of an Emergency Radiology Quality Assurance Program at a Level I Trauma Center: Abdominal and Pelvic CT Studies. *Radiology* 2002;224:42-46.

