

***Aspectos básicos en
radiología del tórax.***

Directrices y criterios para su petición

José Antonio Morales Gil
Radiodiagnóstico
Hospital Juan Ramón Jiménez
Huelva

José Paz Expósito
Radiodiagnóstico
Hospital Juan Ramón Jiménez
Huelva

José Antonio Maldonado Pérez
Neumología
Hospital Juan Ramón Jiménez
Huelva

SÍNTOMAS GUÍA

INTRODUCCIÓN

- El estudio radiológico del tórax es la **exploración más demandada en cualquier Departamento de Radiología.**
- La placa de tórax sigue desempeñando un **papel esencial y básico en el manejo diagnóstico.**
- Las indicaciones de la Rx de tórax son muy amplias y **cualquier síntoma torácico puede sugerir la realización de una radiología simple.**

Entre un **80 y 90% de las situaciones clínicas, sólo requieren una placa de tórax** como único estudio de imagen necesario aunque en ocasiones, en enfermedades torácicas graves, puede ser normal o muy inespecífica, como en un infarto de miocardio, un embolismo pulmonar o una disección aórtica.

Nuestros objetivos en el presente capítulo son:

1. **Mostrar imágenes** de diversos procesos patológicos torácicos de frecuente presentación.
2. Contribuir a que **los médicos hagan el mejor uso posible de los Servicios de Radiología.**

El contenido se desarrolla en base a la **“Guía de indicaciones para la correcta solicitud de pruebas de Diagnóstico por Imagen”**, adaptadas por expertos europeos junto con el Real Colegio de Radiólogos del Reino Unido.

¿SE NECESITAN DIRECTRICES Y CRITERIOS DE INDICACIÓN DE PRUEBAS RADIOLÓGICAS?

En la **directiva 97/43 Euratom del Consejo se establece que los Estados miembros deberán promover el establecimiento y la utilización de niveles de referencia de diagnóstico para los exámenes de Radiología** y la disponibilidad de guías a tales efectos.

La aparición *creciente de demandas judiciales contra los médicos y la consiguiente Medicina defensiva* conlleva la realización de infinidad de pruebas cada vez más costosas y nada inocuas. Por otra parte, la *Administración nos exige una mejor utilización y distribución de los recursos disponibles*, de una forma más equitativa y más eficiente, y además existe toda una *Reglamentación normativa recogida por Ley en materia de Radioprotección* que tenemos que cumplir, en aspectos tales como:

Aspectos radiológicos del tórax. Directrices y criterios para su petición

- **Criterios de Calidad en Radiodiagnóstico** (BOE 29/12/1999)
- **Protección Radiológica de las personas con ocasión de las exposiciones médicas** (BOE 14/7/2001)
- **Documento individual de seguimiento radiológico** RD 413/1997

El seguimiento de las recomendaciones debe llevar a reducir el número de exámenes y con ello las dosis de exposición a las radiaciones ionizantes.

Estas directrices deben ser un marco de referencia para el diálogo entre clínicos y radiólogos y una herramienta para mejorar la práctica clínica.

Las recomendaciones se establecen en base a los postulados de la Medicina Basada en la Evidencia:

- Las técnicas de imagen son pruebas complementarias útiles cuyo resultado, positivo o negativo, contribuye a confirmar o excluir un diagnóstico y, por tanto, a modificar la conducta.
- Muchos exámenes no cumplen este cometido y suponen un gasto inútil y una irradiación innecesaria y potencialmente lesiva para los pacientes.

CAUSAS PRINCIPALES DE EXPLORACIONES RADIOLÓGICAS INNECESARIAS

1. Repetir exploraciones que ya se habían realizado. **Repetición**
2. Pedir pruebas complementarias que probablemente no alterarán la atención al paciente. **Intrascendencia**
3. Solicitar exámenes con mucha frecuencia. **Frecuencia innecesaria.**
4. Pedir pruebas inadecuadas. **Exámenes inútiles**
5. No aportar información clínica necesaria a la solicitud de exploración de imagen, ni plantear las cuestiones que las pruebas deban resolver. **No tener claro el por qué, ni el para qué.**
6. Exceso de exploraciones complementarias. **Exámenes improcedentes, numerosos y sin secuenciar.**

¿A QUIENES VAN DESTINADAS LAS DIRECTRICES?

Las directrices van destinadas a todos los profesionales sanitarios con capacidad de enviar pacientes a los Servicios de Diagnóstico por la Imagen.

SÍNTOMAS GUÍA

UTILIZACIÓN DE LAS DIRECTRICES

Los problemas clínicos presentados se ordenan en cuatro columnas:

1. **Situación clínica**
2. **Posibles técnicas aplicables de Diagnóstico por Imagen**
3. **Recomendación si la exploración es adecuada o no**
4. **Comentarios explicativos**

RECOMENDACIONES UTILIZADAS

1. **Indicada.** La prueba complementaria contribuirá muy probablemente a orientar el diagnóstico clínico y el tratamiento.
2. **Exploración especializada.** Pruebas complejas o caras, que habitualmente sólo demandarán médicos con la experiencia suficiente para valorar los datos clínicos y tomar medidas a partir de los resultados de las mismas.
3. **No indicada en un primer momento.** Situaciones en las que la experiencia demuestra que el problema clínico suele desaparecer con el tiempo; por lo que sugerimos posponer la exploración entre 3 y 6 semanas, y llevarla a cabo sólo si persisten los síntomas.
4. **No sistemáticamente indicada.** Aunque ninguna recomendación es absoluta, sólo se accederá a la petición si el médico la justifica convincentemente.
5. **No indicada.** Cuando se considera que no está fundamentado pedir esta prueba complementaria.

DOSIS EFECTIVA Y NOCIONES DE RADIOPROTECCIÓN

La Radioprotección se cimenta en 3 pilares básicos:

1. **Justificación de las exploraciones.** Depende de quienes la solicitan: los médicos
2. **Optimización de las dosis.** Depende del técnico manipulador del equipo de Rx.
3. **Límite de dosis.** Depende del efecto acumulativo de las exploraciones que se practican y por tanto de la suma de las actuaciones del médico y del técnico.

DOSIS EFECTIVA

La dosis efectiva de una exploración radiológica es la suma ponderada de las dosis que reciben los tejidos corporales, en la que el factor de ponderación de cada tejido depende de su sensibilidad relativa al cáncer inducido por la radiación o a efectos hereditarios graves.

Aspectos radiológicos del tórax. Directrices y criterios para su petición

Las dosis efectivas características de algunas técnicas habituales en radiodiagnóstico oscilan entre **(0,02 mSv) en el caso de una placa de tórax, equivalente a 3 días de radiación natural de fondo**, y **10 mSv que es la dosis en el caso de un TAC de abdomen, equivalente a 4,5 años de radiación natural de fondo**.

Procedimiento diagnóstico	Dosis efectiva mSv	Nº equivalente de Rx de tórax
Tórax	0,02	1
Abdomen	1,0	50
Columna lumbar	1,3	65
EGD	3	150
Enema Opaco	7	350
UIV	2,5	125
TC cráneo	2,3	115
TC tórax	8	400
TC abdomen	10	500

DIRECTRICES DE REMISIÓN EN EL CASO DEL TÓRAX

DOLOR TORÁCICO



Figura 1.
Neumotórax derecho a tensión con desplazamiento mediastínico contralateral.

SÍNTOMAS GUÍA

Problema clínico	Exploración	Recomendación	Comentarios
Dolor torácico inespecífico	Rx de tórax	No indicada en un primer momento	Las enfermedades como la condritis costal no dan signos en la Rx de tórax. Su finalidad es tranquilizar al paciente.
Sospecha pericarditis	Rx de Tórax	Indicada	Puede ser normal
	Ecografía	Indicada	Es de gran precisión. Puede necesitarse para valorar posible taponamiento.
Dolor precordial por posible IAM	Rx de Tórax	Indicada	No se debe retrasar el ingreso en UCI por esperar la placa. La Rx valora el tamaño del corazón o el edema pulmonar.
Dolor precordial por posible aneurisma disecante	Rx de Tórax TC o RM	Indicada Indicadas	Rara vez diagnóstica. Sirve para excluir otras causas. Los modernos equipos aportan excelentes resultados

TRAUMATISMO TORÁCICO



Figura 2.
Enfisema subcutáneo derecho. Traumatismo torácico. No se aprecian fracturas óseas.

Exploración	Recomendación	Comentario
Rx de tórax	No sistemáticamente indicada	Poner de manifiesto una fractura costal aislada no modifica el tratamiento

Aspectos radiológicos del tórax. Directrices y criterios para su petición

RECONOCIMIENTOS MÉDICOS O DETECCIÓN SISTEMÁTICA

Exploración	Recomendación	Comentario
Rx de tórax	No sistemáticamente indicada	Injustificada, salvo en categorías de riesgo como inmigrantes o profesionales sanitarios

PREOPERATORIO

Exploración	Recomendación	Comentarios
Rx de tórax	No sistemáticamente indicada	Excepto antes de cirugía cardiovascular, posible ingreso en UCI, sospecha de tumor maligno o de tuberculosis. Los anestelistas piden también Rx de tórax, en ancianos cardiopatas o enfermos con disnea. Se aconseja solicitar placas recientes, de las que suelen disponer.

ENFERMEDADES OBSTRUCTIVAS CRÓNICAS DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Figura 3.
Atrampamiento aéreo. Diafragmas planos. Hiperclaridad pulmonar, Datos de enfisema.

Exploración	Recomendación	Comentario
Rx de tórax	No Indicada sistemáticamente	Sólo si han cambiado los signos o los síntomas

SÍNTOMAS GUÍA

DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA NEUMONÍA



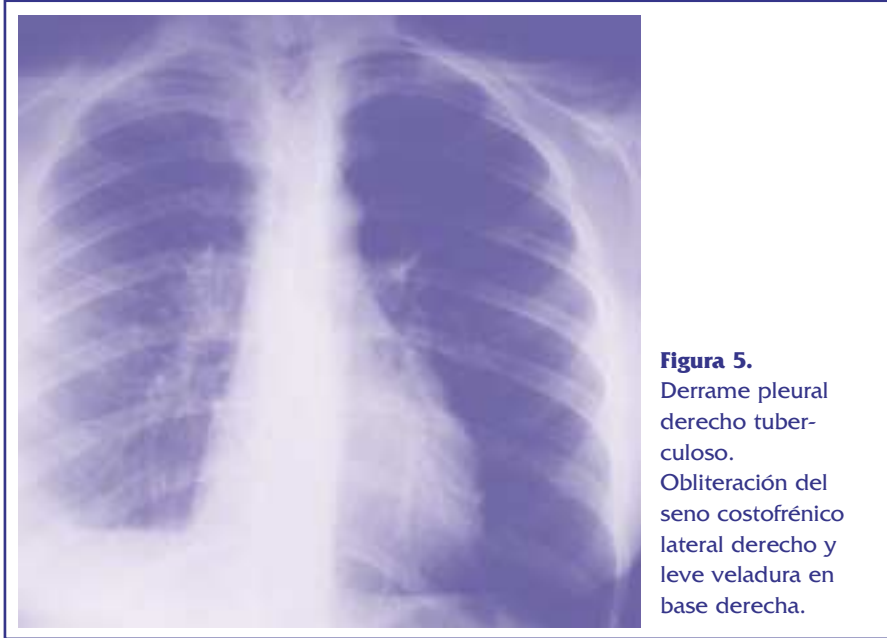
Figura 4.
Infiltrado alveolar en
lóbulo superior
derecho.
Neumonía lobar de
la comunidad.

Rx de tórax

Indicada

No tiene sentido repetir la prueba a intervalos menores de 10 días

POSIBLE DERRAME PLEURAL



Exploración	Recomendación	Comentarios
Rx de tórax	Indicada	Puede pasar por alto un pequeño derrame pleural, sobre todo en la proyección posteroanterior.
Ecografía	Indicada	Para valorar la densidad, cuantía del derrame y como guía de punción

SÍNTOMAS GUÍA

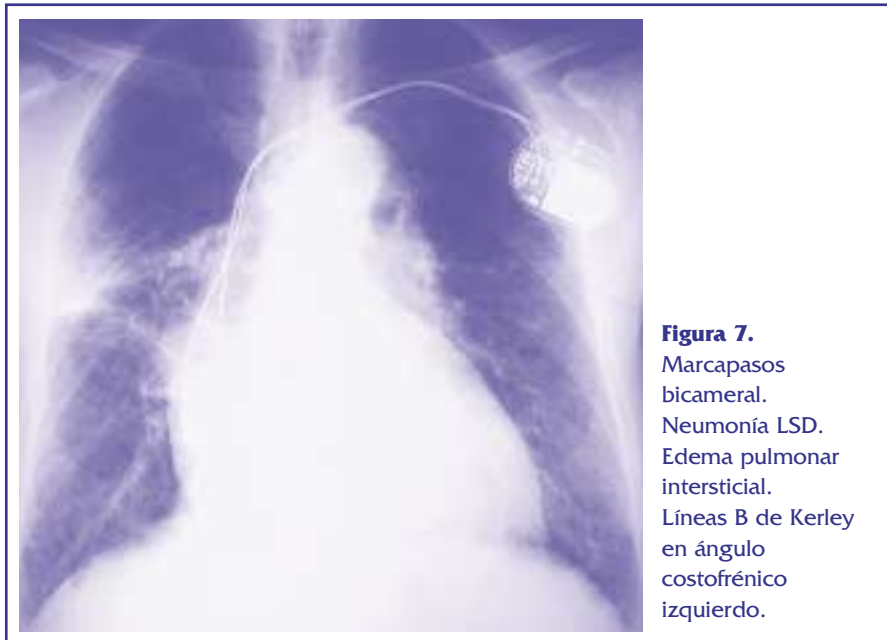
HEMOPTISIS



Figura 6. Masa pulmonar parahiliar derecha cavitada. Cáncer epidermoide de pulmón.

Exploración	Recomendación	Comentarios
Rx de tórax	Indicada	Posteroanterior y lateral.
TC	Exploración especializada	Muchos servicios recurren primero a la TC y luego a la broncoscopia

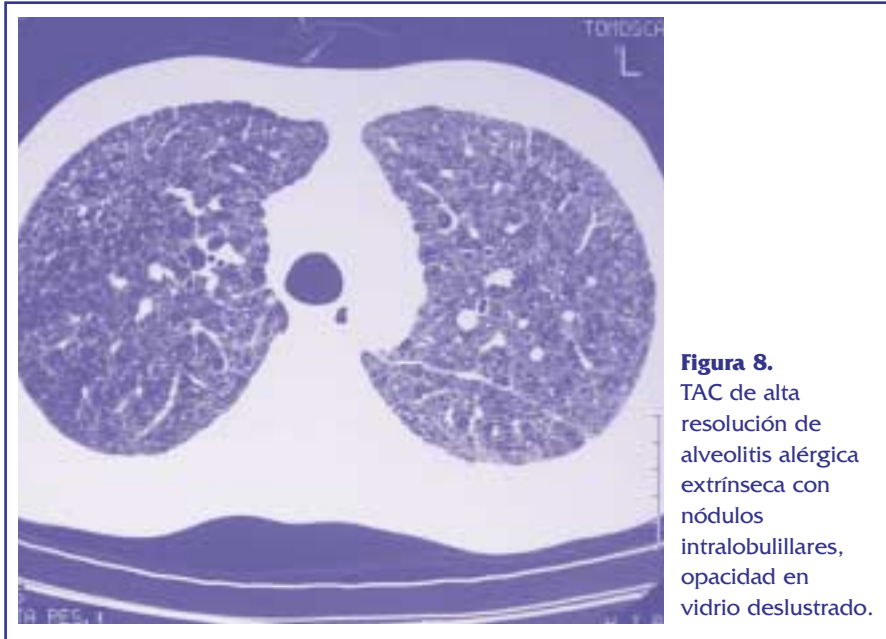
PACIENTE DE UCI O DE HEMODIÁLISIS



Exploración	Recomendación	Comentarios
Rx de tórax	Indicada	Útil si se han modificado los síntomas o para colocar o retirar catéteres Cada vez se cuestiona más el tórax diario de la UCI

SÍNTOMAS GUÍA

ENFERMEDAD PULMONAR INADVERTIDA



Exploración	Recomendación	Comentarios
TC	Indicada	La TC de alta resolución puede descubrir anomalías intersticiales, no aparentes en la RX de tórax simple.
MN	Exploración especializada	Evaluar actividad y controlar el tratamiento.

CÁNCER DE PULMÓN: DIAGNÓSTICO



Figura 9.
Ensanchamiento
mediastínico antero
superior izquierdo
por adenopatías de
carcinoma tipo "oat
cell".



Figura 10.
Nódulo pulmonar
solitario basal
derecho.

SÍNTOMAS GUÍA



Figura 11.
Tumor de Pancoast
derecho con
destrucción de
primera costilla
derecha.

Exploración	Recomendación	Comentarios
Rx de tórax PA y L	Indicada	Puede ser normal, en particular cuando los tumores son centrales.
TC	Indicada	En muchos servicios se hace directamente la broncoscopia que permite la biopsia.

CÁNCER DE PULMÓN: ESTADIFICACIÓN

Figura 12.
Masa suprahiliar derecha.
Neumonitis obstructiva, por neoplasia broncopulmonar central.

Exploración	Recomendación	Comentarios
TC de tórax y abdomen	Indicada	Pese a sus limitaciones en cuanto a especificidad en la afectación ganglionar, etc.
RM	Exploración especializada	Algunos servicios recurren a MN para detectar metástasis óseas. Sirve para valorar infiltración de la pared, en vértice y periferia, así como invasión mediastínica.
MN	Exploración especializada	La PET permite detectar focos metastásicos.

¿SÓLO HAREMOS PLACAS DE TÓRAX EN ESTOS SUPUESTOS CLÍNICOS?

Aunque no se explicitan entre estas recomendaciones, pueden y deben ser motivos para la solicitud de una placa de tórax, circunstancias tan frecuentes como:

- Síndrome febril prolongado o fiebre de causa desconocida
- Valoración del abdomen agudo

SÍNTOMAS GUÍA

- Presencia de tos pertinaz y expectoración; especialmente si se trata de un paciente con OCFA, tiene fiebre, cambios recientes en la clínica y más de 40 años.
- En el estudio de disnea aguda o crónica.
- Politraumatizados.

CONCLUSIONES

La radiografía simple de tórax continua siendo una **técnica esencial y básica** en el acercamiento diagnóstico inicial a nuestros pacientes.

Recomendamos **no solicitar nunca una radiografía de tórax** :

- **de rutina**
- **sin ajustarse a protocolos**
- **sin información clínica**
- **sin presunción diagnóstica**
- **sin claro criterio previo**
- **limitaremos especialmente su uso en niños y adolescentes**

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **TC : Tomografía computerizada**
- **RM : Resonancia magnética**
- **MN : Medicina nuclear**
- **PET : Tomografía de emisión de positrones**

BIBLIOGRAFÍA

1. Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión Europea, 2001: Guía para la correcta solicitud de pruebas de diagnóstico por imagen. Protección radiológica 118. Luxemburgo 2001. ISBN 92-828-9450-9
2. RCR Working Party. Making the best use of a Department of Clinical Radiology: Guidelines for Doctors (Fourth Edition). London : The Royal College of Radiologist, 1998. ISBN 1 872599 37 0
3. Pedrosa, Cesar S., Jorquera Moya M. Diagnóstico por imagen Vol. 1, 2ª Edición, Capítulo 11: El tórax: Técnicas e indicaciones en Radiodiagnóstico. Ediciones Mc Graw-Hill/ Interamericana, S.A. 1997 ISBN (obra completa): 84-486-0144-0