

La radiología en el MIR. El crecimiento exponencial de las imágenes.

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: **Pablo López Ramírez**, Jose Carlos Pérez Tejada, Celia Pérez Ramírez, Carolina Méndez Lucena, Laura Reyes Márquez, Ana María Cáceres Valverde

Objetivos

En el examen MIR del año 2010 se incluyeron por primera vez imágenes a color asociadas a las tradicionales preguntas tipo test. Esta tendencia ha ido al alza, existiendo en las últimas convocatorias un número significativo de preguntas vinculadas a imágenes.

El examen MIR, de periodicidad anual, es exigido actualmente a cualquier licenciado en medicina para acceder a una plaza de médico residente en formación, siendo de obligada realización para obtener una especialidad médica en España.

La importancia de dicho examen y su tendencia a representar la práctica médica habitual hace que las asignaturas de radiodiagnóstico en la universidades cobren una importancia vital, debiendo adaptarse a estos cambios para formar a médicos no solo capaces en la práctica clínica, si no también competentes en un examen que será determinante para su futuro profesional.

Repasaremos el número de estas imágenes, las preguntas vinculadas y su impacto sobre el resto del examen, el área de la radiología a la que pertenecen y los conocimientos indispensables para afrontar este reto con garantías.

Material y métodos

Hemos recopilado el número de imágenes que han aparecido en los exámenes desde que surgieron por primera vez en el examen MIR del año 2010 (esto incluye MIR 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015), cuantificando el número de preguntas que vinculaban y su impacto global en el examen. La hemos agrupado por técnicas y analizado los conocimientos básicos necesarios para su correcta resolución. Por último hemos estudiado si su interpretación correcta o errónea era necesario para solucionar las preguntas.

Resultados

En los últimos seis exámenes MIR se han incluido 96 imágenes en total, las cuales han sumado a su vez 187 preguntas tipo test (figura 1 y 2).

No todas estas imágenes corresponden a la modalidad de radiodiagnóstico, existiendo gráficos vinculados a otras especialidades: Electrocardiograma, lesiones cutáneas, fondo de ojo, cortes microscópicos... etc.

No obstante, si analizamos los datos, podemos comprobar que el grueso de las imágenes se engloban dentro de la radiología, contabilizándose unas 52 imágenes en estos últimos seis años (figura 3)

Estas 52 imágenes de radiología han agrupado 103 preguntas en total. Si extrapolamos los datos de las diferentes convocatorias podemos concluir que la tendencia actual es que en cada examen aparezcan de 8 a 10 imágenes del área de radiodiagnóstico, que a su vez engloben de 18 a 20 preguntas cada año (figura 4).

Y bien... ¿Qué impacto tiene esto en el total del examen?

Si estudiamos la tendencia del examen MIR, observaremos que de forma más o menos constante todos los años existen especialidades que abarcan más cantidad de preguntas y que por tanto, son aquellas que el opositor prepara de una forma más minuciosa para afrontar con garantías la prueba.

Si hacemos una contabilización de los últimos 7 años podemos concluir que asignaturas como Estadística y Epidemiología (22 preguntas), Aparato digestivo (20 preguntas) o Enfermedades infecciosas (17 preguntas) son las asignaturas tradicionalmente más preguntadas a lo largo de estos años.

Siguiendo este argumento vemos que con los datos en la mano, radiodiagnóstico constituye en la actualidad una de las asignaturas más importantes del examen MIR, con enorme impacto sobre el resultado final del examen y por tanto, de obligada preparación por parte de todos los opositores (Figura 5)

Centrándonos en la distribución de estas imágenes por áreas de la radiología veremos que la mayoría de ellas se tratan de radiologías simples, encontrándose muy por detrás el número de imágenes de tomografía computerizada y ecografía (Figura 6)

Pasemos a analizar preguntas que han formado parte de las últimas convocatorias, comentando las imágenes y juzgando la necesidad de su interpretación para llegar a la opción correcta.

IMAGEN DEL EXAMEN MIR DEL AÑO 2015. VINCULADA A PREGUNTAS 1 y 2.

Nos presentan una radiografía de tórax en bipedestación donde se pone de manifiesto la presencia de aire libre extraluminal entre el diafragma y el hígado (neumoperitoneo). En el caso clínico nos encontramos a

una paciente recientemente intervenida de una resección de colon izquierdo que presenta una clínica de dolor abdominal, datos de hipotensión y fiebre. Por tanto, aunque podemos intuir la respuesta, es necesario interpretar la imagen para llegar al diagnóstico correcto y responder ambas cuestiones. (Figuras 7 y 8)

IMAGEN DEL EXAMEN MIR DEL AÑO 2010. VINCULADA A PREGUNTAS 9 y 10.

Nos encontramos con una radiografía de tórax PA en inspiración, que muestra una hiperdensidad en campo pulmonar izquierdo, sin trama broncovascular y con silueta pulmonar retraída en zona hiliar, compatible con neumotórax izquierdo. Se presenta la clínica de un varón joven con dolor torácico y disnea. Aunque la sospecha clínica esté infundada, vuelve a ser necesario una adecuada interpretación de la imagen para discernir entre los diferentes diagnósticos diferenciales y además, resolver la cuestión que se plantea sobre el tratamiento (cuantía del neumotórax > 20-30% que obliga a colocación de tubo de drenaje). (Figuras 9 y 10)

IMAGEN DEL EXAMEN MIR DEL AÑO 2011. VINCULADA A PREGUNTAS 23 y 24.

En este caso se nos presentan imágenes de TC (estudio multifásico) donde se ha visualizado un hallazgo incidental, únicamente como datos clínicos sabemos que el paciente es hipertenso, por lo que sin la interpretación de la imagen no tenemos base para marcar ninguna de las opciones. Apreciamos una masa en el riñón derecho, con áreas de necrosis y desestructuración del parénquima renal. En la fase excretora podemos observar el ureter derecho eliminando contraste, sin dilatación del mismo, y como la lesión se encuentra invadiendo la cortical y posiblemente la vena renal derecha. Ante estos hallazgos (puramente radiológicos) nuestra primera sospecha debería ser un tumor de células renales. (Figuras 11 y 12)

IMAGEN DEL EXAMEN MIR DEL AÑO 2014. VINCULADA A PREGUNTAS 21 y 22.

Se trata de una imagen ecográfica en una mujer con dolor lumbar derecho y fiebre, aunque solo por estos datos podemos suponer que la ecografía es renal, de nuevo es necesario interpretar la imagen, reconocer la estructura anatómica y sus hallazgos. Se visualiza en la misma un riñón derecho con múltiples áreas anecoicas, confluyentes, que se continúan con la pelvis renal, siendo compatible con hidronefrosis. Debe descartarse, solo con la imagen, la presencia de absceso perinefrítico y quistes parapiélicos, por lo que de nuevo, una mala interpretación llevará a fallar las dos preguntas asociadas (Figuras 13 y 14)

IMAGEN DEL EXAMEN MIR DEL AÑO 2012. VINCULADA A PREGUNTAS 17 y 18.

Ante un paciente con debilidad en miembro inferior izquierdo y urgencia urinaria nos adjuntan una imagen de resonancia magnética, en concreto cortes sagitales en secuencias FLAIR (cráneo-izquierda) y T2 (columna-derecha). La imagen nos indica lesiones de la sustancia blanca pericallosas y medulares de pequeño tamaño, siendo localizaciones típicas de la esclerosis múltiple. De nuevo, sin correlacionar la imagen con la clínica tendríamos una alta dificultad en elegir una de las opciones que se nos plantea como diagnóstico diferencial. (Figuras 15 y 16).

Imágenes en esta sección:

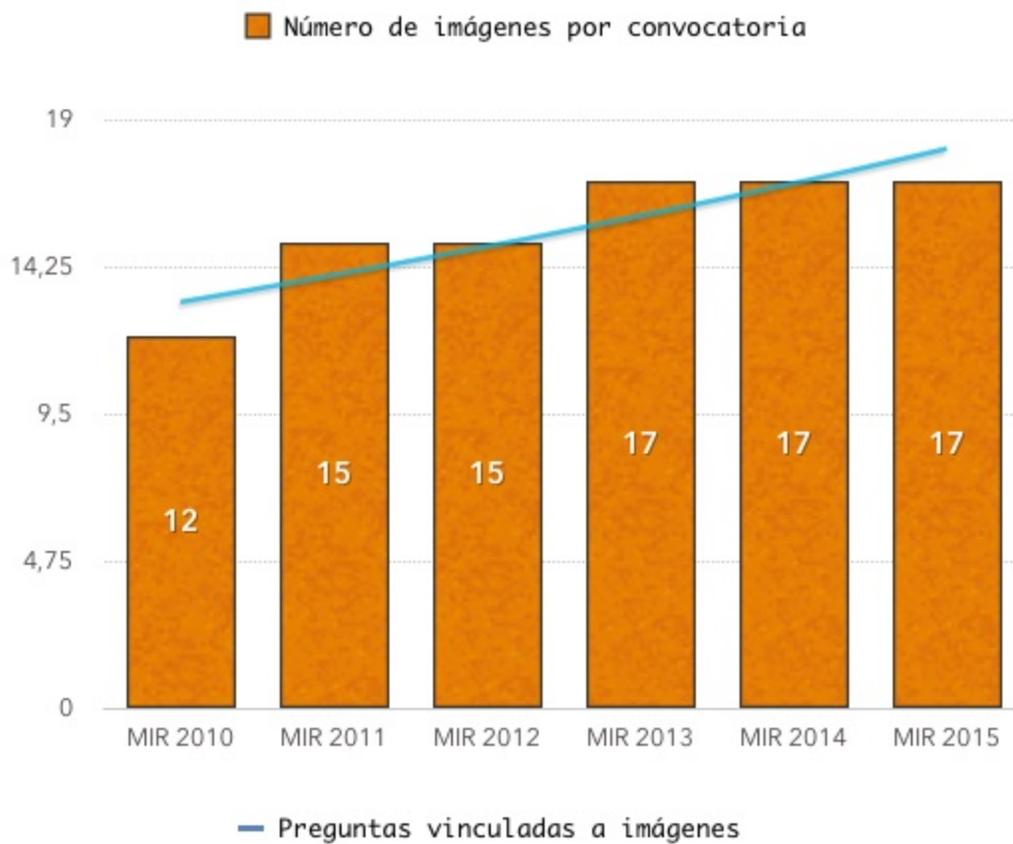


Fig. 1: Número de imágenes por convocatoria desde su aparición en el examen MIR del año 2010.

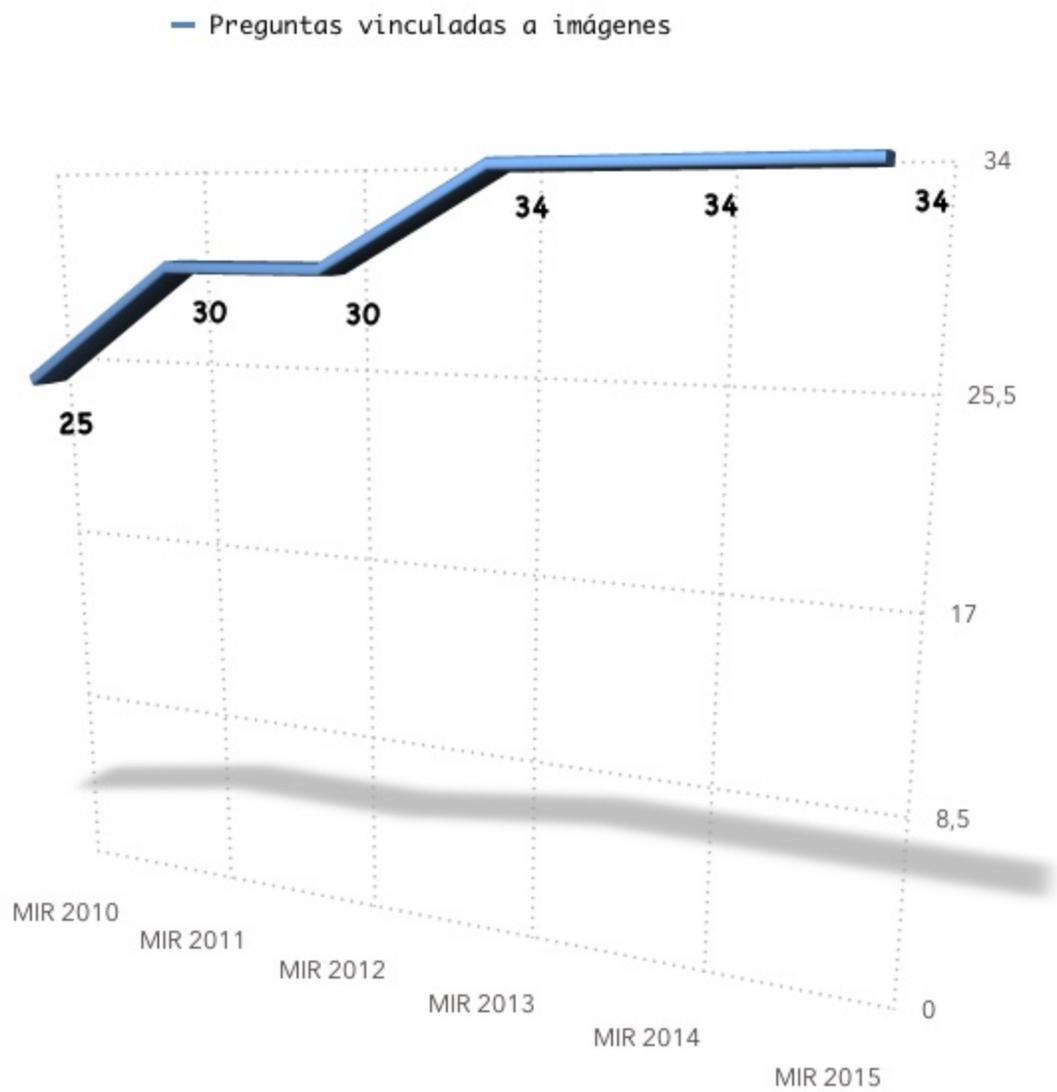


Fig. 2: Número de preguntas vinculadas a imagen.

● Radiología ● AP ● Dermatología ● Cardiología ● Miscelánea

¿De que forma se distribuyen las imágenes?

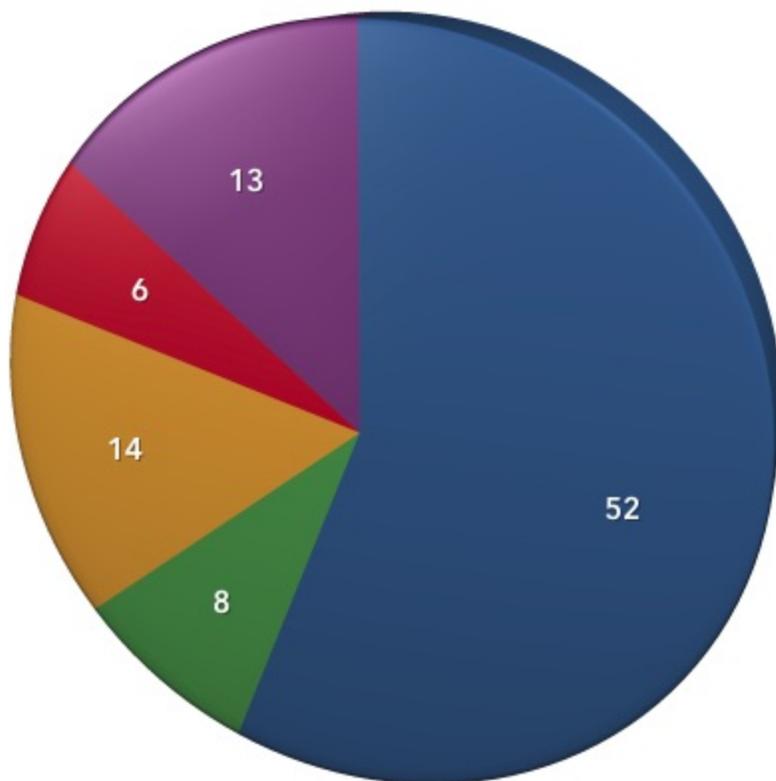
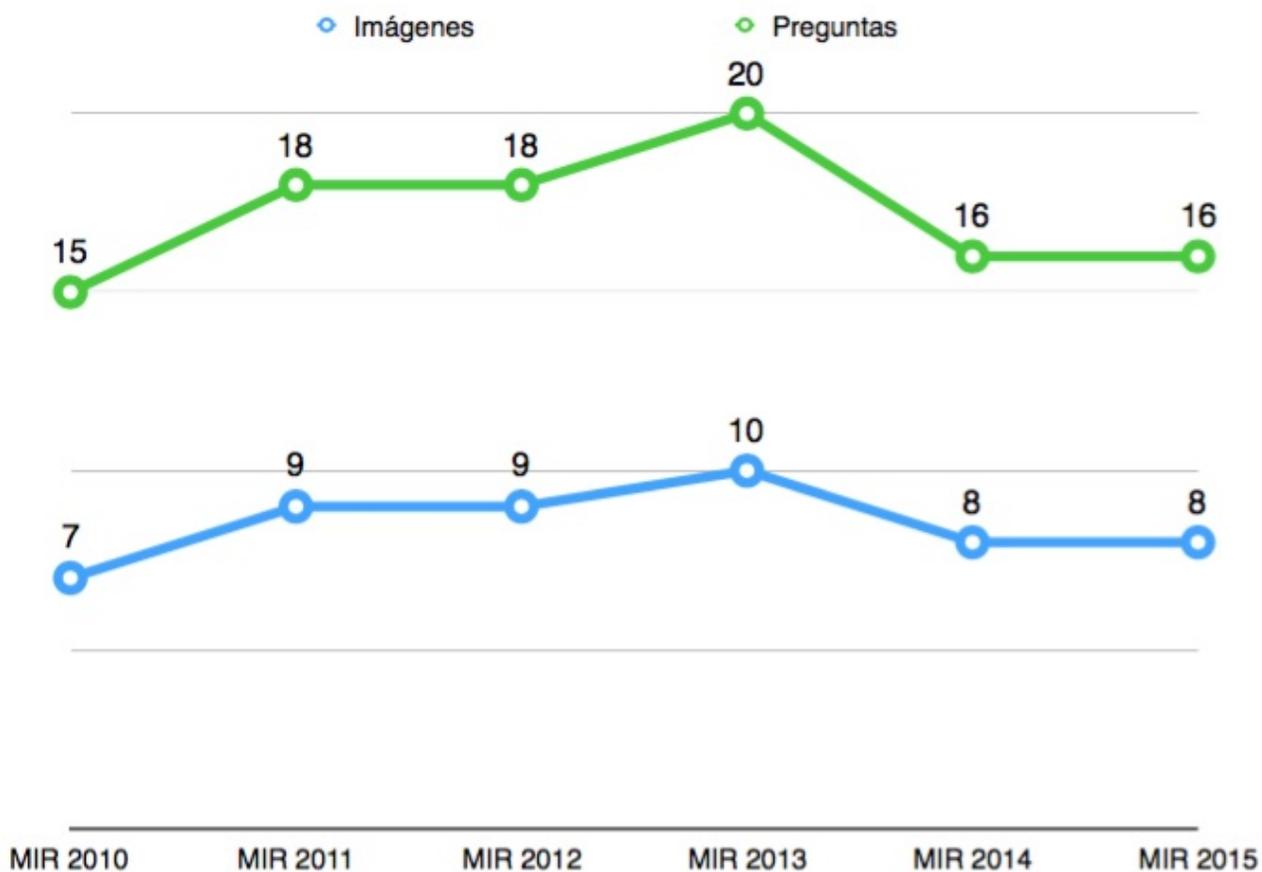


Fig. 3: Distribución de las imágenes por modalidad diagnóstica.



Relación de imágenes y preguntas vinculadas correspondientes a la modalidad de radiodiagnóstico en cada convocatoria

Fig. 4: Relación entre imágenes y preguntas vinculadas.

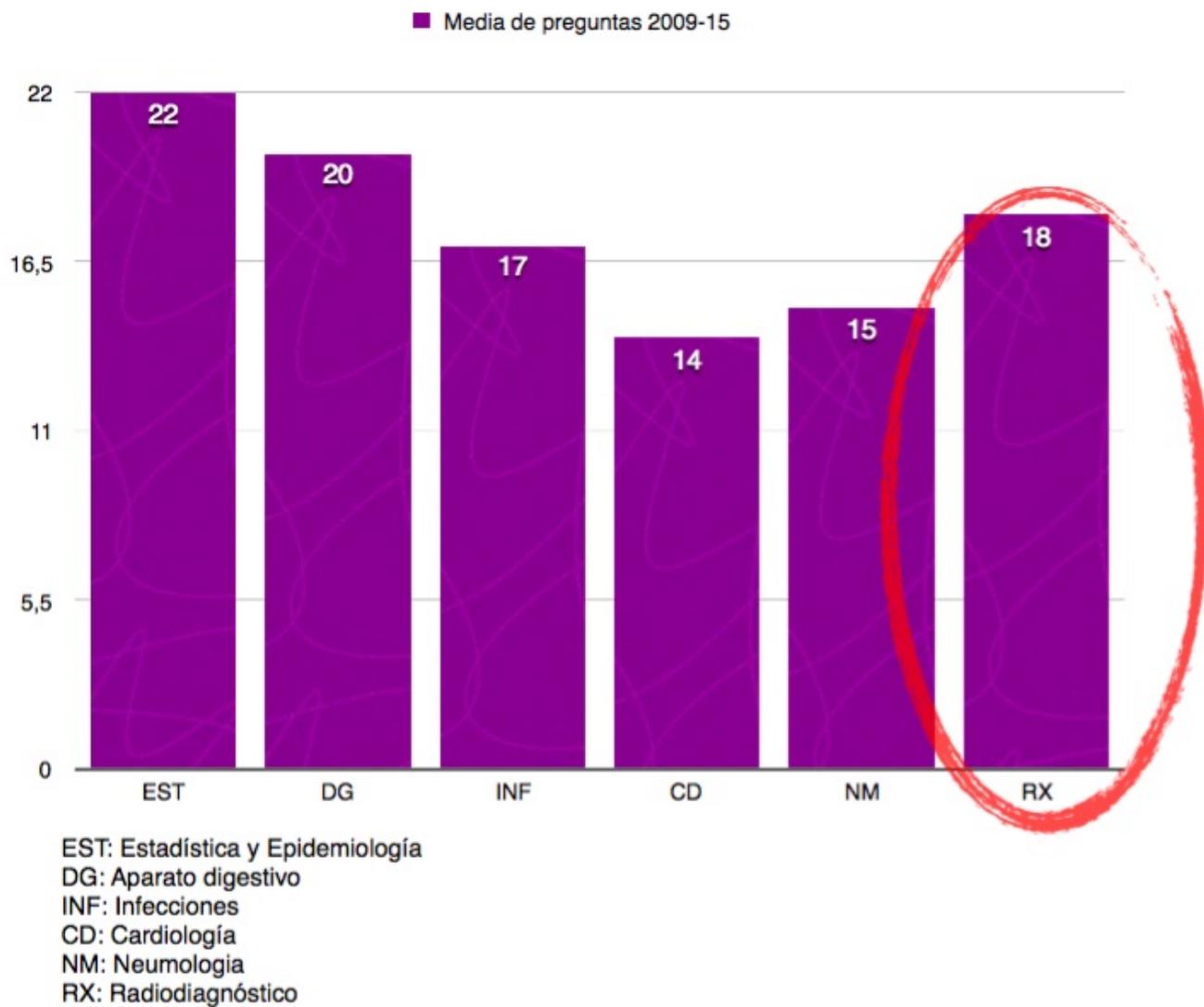


Fig. 5: Impacto global de la radiología en comparación con las asignaturas tradicionalmente más importantes en el examen MIR.

● RX simple ● TC ● ECO ● RM ● Otras

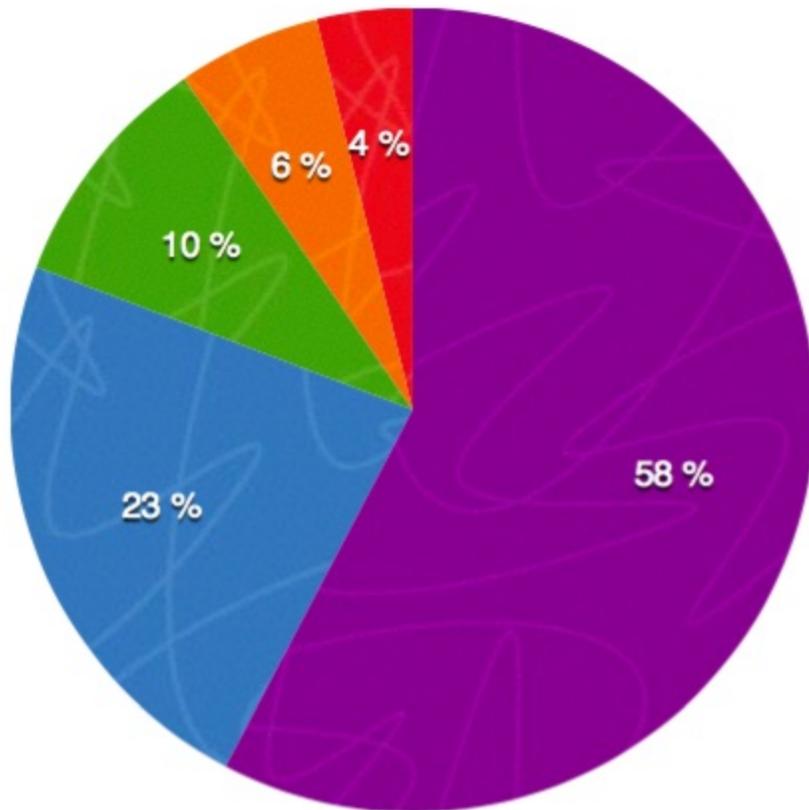


Fig. 6: Modalidad de diagnóstico a la que pertenece cada imagen.

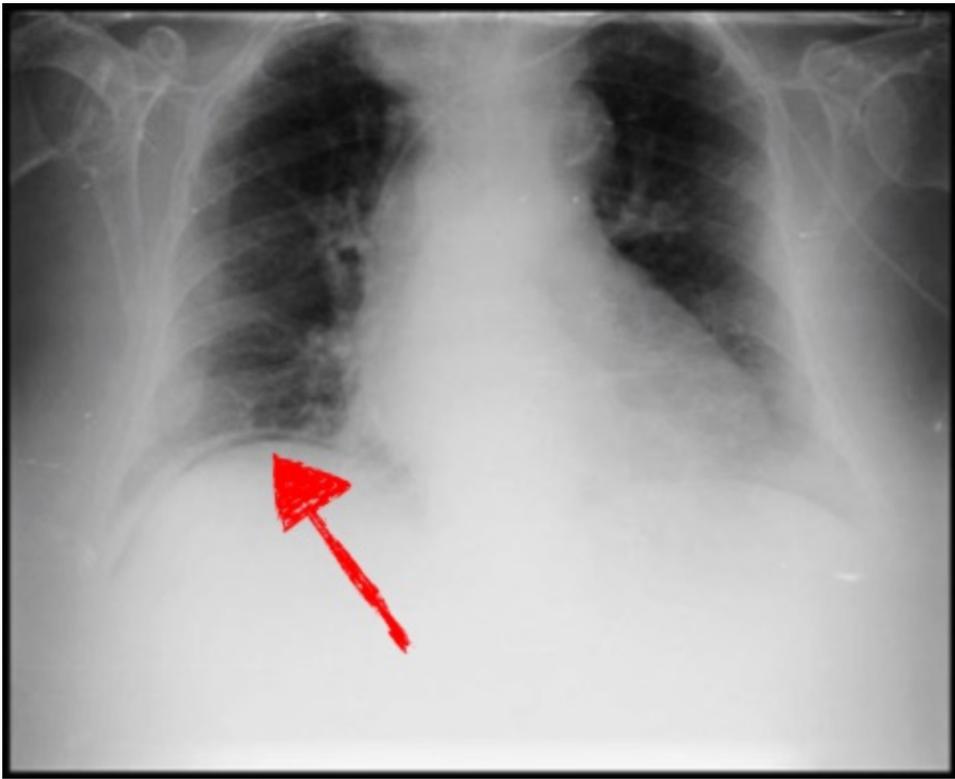


Fig. 7: Cámara de neumoperitoneo visible por aire libre extraluminal entre el diafragma y el hígado.

1. Pregunta vinculada a la imagen nº1

Una mujer de 80 años es traída al servicio de urgencias por un cuadro de dolor abdominal agudo que se acompaña de hipotensión, taquicardia y fiebre de 38°C. Entre sus antecedentes destaca una resección de colon izquierdo por carcinoma siete días antes. Tras la reanimación inicial se realiza una radiografía simple de tórax (que se muestra) que resulta diagnóstica de:

1. Neumoperitoneo.
2. Obstrucción intestinal.
3. Hernia crural estrangulada.
4. Neumotórax izquierdo.
5. Isquemia mesentérica.



2. Pregunta vinculada a la imagen nº1

En la misma paciente, de la observación de la radiografía de tórax, puede deducirse:

1. Que la paciente tiene metástasis pulmonares.
2. Sospecha de neumonía nosocomial.
3. Se debe de considerar un fallo (dehiscencia) de la anastomosis cólica.
4. Sospecha de TEP.
5. Tiene una infección de la herida quirúrgica.



Fig. 8: Preguntas 1 y 2 del examen MIR del año 2015 vinculadas a la imagen anterior.

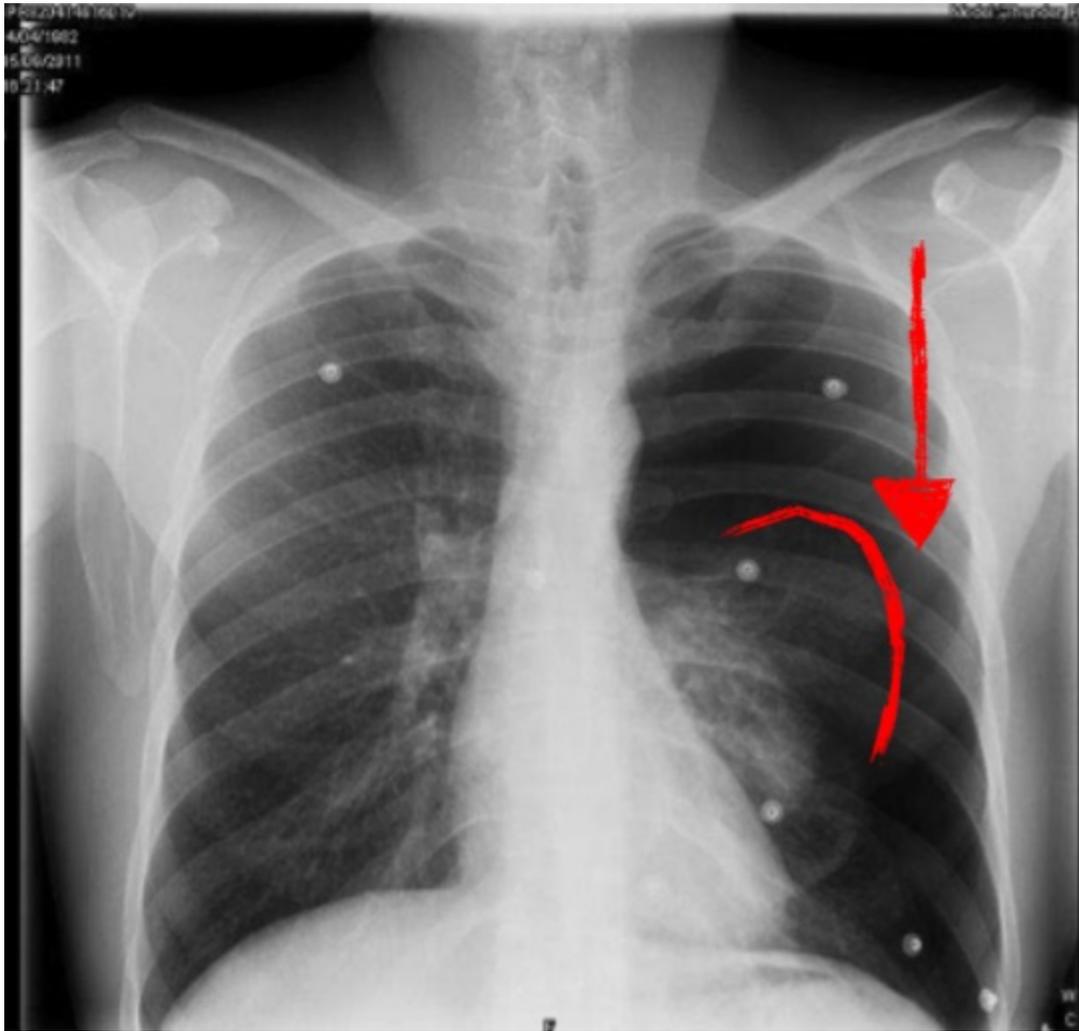


Fig. 9: Hiperdensidad en campo pulmonar izquierdo con silueta pulmonar retraída en zona hilar, sin trama broncovascular, compatible con neumotórax.

9. Pregunta vinculada a la imagen nº5

Hombre de 28 años, de 185 cm de estatura y peso de 80 Kg, jugador de baloncesto ocasional, fumador de 5 cigarrillos día, acude al servicio de urgencias refiriendo dolor brusco en hemitórax izquierdo y ligera disnea. En la urgencia se le toman las constantes presentando TA 120/80 mm Hg, FC 80 lpm, pulsioximetría 87%, además se le ordena una radiografía de torax (imagen nº 5). Con respecto al caso anterior ¿cuál es el diagnóstico más probable entre los siguientes?

1. Derrame pleural izquierdo.
2. Coartación aórtica.
3. Disección aórtica.
4. Neumotórax.
5. Neumonía izquierda.



Pregunta vinculada a la imagen nº5

Con respecto al caso anterior. ¿Cuál es el manejo más indicado?

1. Puncionar el hemitórax derecho para recoger muestras de líquido pleural.
2. Dar de alta al enfermo tras haber cumplido un ciclo de antibióticos y tras mejoría de la consolidación pulmonar izquierda.
3. Iniciar tratamiento con furosemida ya que el paciente esta haciendo un edema agudo de pulmón.
4. Colocar tubo intratorácico conectado a drenaje con sello de agua.
5. Ingresar al paciente a cirugía vascular porque lo más probable es que tenga un aneurisma aórtico y requiera de cirugía de urgencia.



Fig. 10: Preguntas 1 y 2 del examen MIR del año 2013 vinculadas a la imagen anterior.

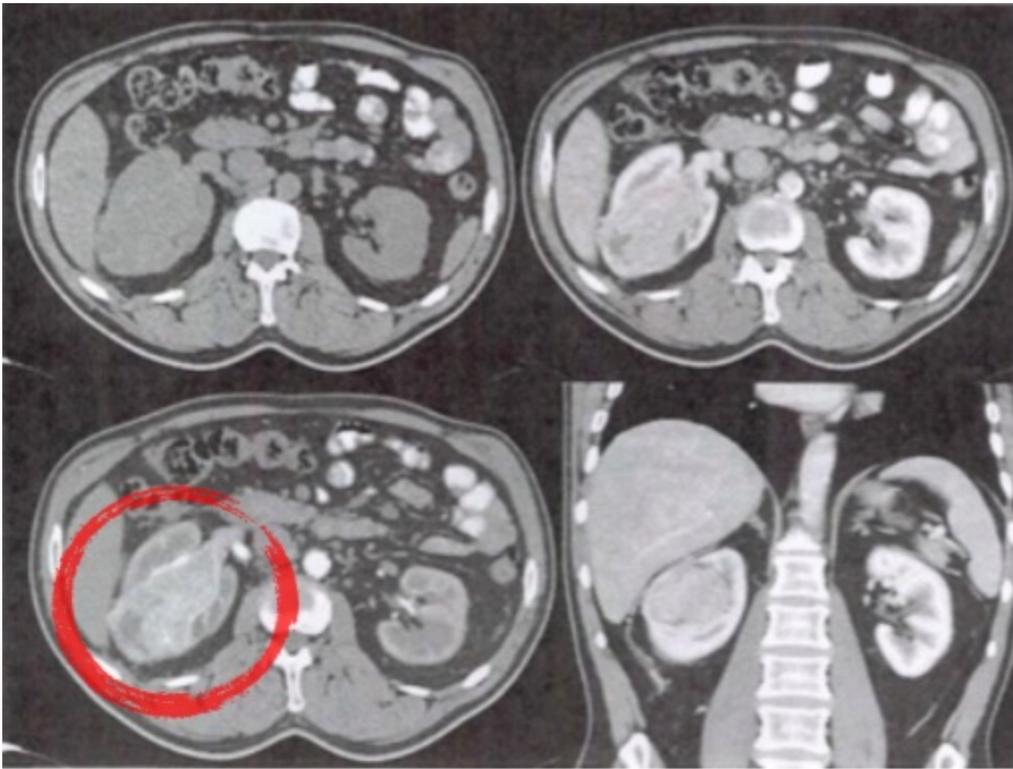


Fig. 11: Estudio multifásico, con masa renal derecha que causa desestructuración del parénquima e invasión de la cortical, siendo compatible con neoplasia.

23. Pregunta vinculada a la imagen nº12

Paciente de 53 años de edad, hipertenso sin otros antecedentes patológicos de interés. A partir del estudio por su hipertensión se realiza un estudio con TC abdominal cuyas imágenes corresponden a la imagen 12. El paciente no presenta ninguna sintomatología. Ante este hallazgo ¿cual es la opción adecuada a seguir?

1. Remitir al paciente a urgencias por riesgo de sangrado agudo y realizar una embolización selectiva del riñón derecho.
2. Solicitar un estudio con renograma con diurético para valorar la funcionalidad renal.
3. Realizar una punción-biopsia de la lesión para poder diagnosticar al paciente y decidir el tratamiento adecuado.
4. Programar una nefrectomía radical tras realizar un estudio de extensión.
5. Dada la ausencia de sintomatología, plantear una conducta expectante.



24. Pregunta vinculada a la imagen nº12

¿Cuál es el diagnóstico más probable del paciente del caso anterior?

1. Oncocitoma.
2. Carcinoma de células claras.
3. Angiomiolipoma.
4. Pielonefritis xantogranulomatosa.
5. Quiste renal complicado Bosniak IV.



Fig. 12: Preguntas 23 y 24 del examen MIR del año 2011 vinculadas a la imagen anterior.

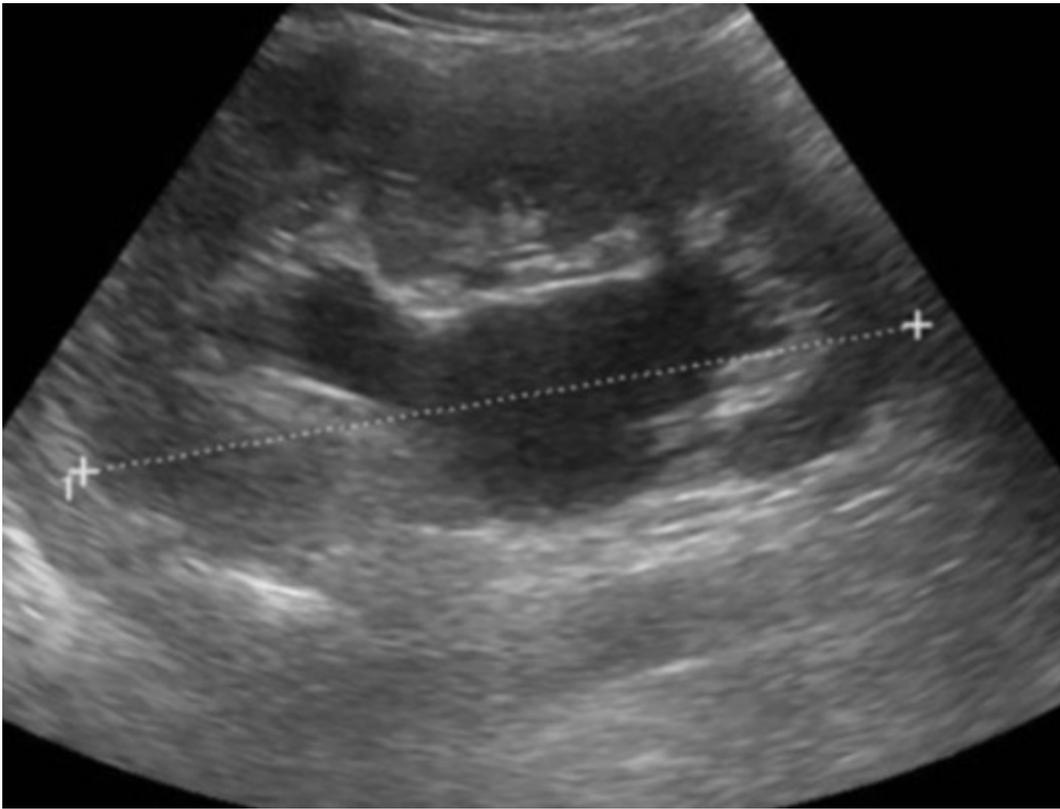


Fig. 13: Riñón derecho con áreas anecoicas confluyentes, que se continúan con el parénquima renal, siendo compatible con hidronefrosis

21. Pregunta vinculada a la imagen n°11

La imagen ecográfica que se le presenta corresponde a una mujer de 37 años que consultó por dolor lumbar derecho no traumático asociado a fiebre. En base a esos antecedentes y a los hallazgos ecográficos, señale la respuesta correcta:

1. Se observa una vesícula biliar aumentada de tamaño con signo de doble pared.
2. Los hallazgos sugieren absceso perinefrítico con líquido libre perirrenal.
3. La imagen no aporta datos suficientes que ayuden al diagnóstico.
4. La imagen sugiere un quiste parapiélico de gran tamaño; es un hallazgo sin importancia.
5. La ecografía sugiere obstrucción de la vía urinaria.



22. Pregunta vinculada a la imagen n°11

En relación al tratamiento de esta paciente señale la respuesta correcta:

1. Sería preciso realizar punción evacuadora guiada por TAC de la colección perinefrítica y prescribir antibioterapia de amplio espectro.
2. La derivación urinaria es la clave en el manejo inicial de los casos con hidronefrosis y deterioro de la función renal o infección. El tratamiento definitivo dependerá de la etiología.
3. Antes de tomar decisiones terapéuticas debemos proseguir el estudio mediante TC abdominal.
4. Se trata de una colecistitis alitiásica y requiere una colecistectomía urgente.
5. En el momento actual, el nivel de evidencia sugiere que los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) ya no representan el primer escalón analgésico en el tratamiento del paciente con cólico nefrítico que acude a un servicio de urgencias.



Fig. 14: Preguntas 21 y 22 del examen MIR del año 2014 vinculadas a la imagen anterior.



Fig. 15: Cortes sagitales en secuencias FLAIR y T2 con hiperintensidad de señal en sustancia blanca pericallosa y a nivel medular. Localizaciones típicas de esclerosis múltiple.

Pregunta vinculada a la imagen n°9

Hombre de 43 años que consulta por un cuadro de debilidad de miembro inferior izquierdo al caminar y urgencia urinaria. Empeoramiento en los dos últimos años. En la exploración se objetiva una paraparesia espástica asimétrica de predominio izquierdo y una alteración de la sensibilidad vibratoria de ambos miembros inferiores. Se realiza una resonancia magnética cerebral y cervical. ¿Cuál es el diagnóstico más probable del paciente?

1. Mielopatía vascular.
2. Esclerosis múltiple primaria progresiva.
3. Mielopatía por déficit de vitamina B12.
4. Mielopatía en el contexto de una colagenosis.
5. Neuromielitis óptica (síndrome de Devic).

RC: 2

Pregunta vinculada a la imagen n°9

Después de llegar al diagnóstico definitivo del paciente, señale cuál es el tratamiento más apropiado en la actualidad para el enfermo:

1. Inmunoglobulinas intravenosas.
2. Vitamina B12 parenteral.
3. Interferón beta.
4. Tratamiento sintomático de la espasticidad y de la vejiga neurógena.
5. Corticoides intravenosos.

RC: 4

Fig. 16: Preguntas 17 y 18 del examen MIR del año 2014 vinculadas a la imagen anterior.

Conclusiones

La tendencia del examen MIR a acercarse a la práctica médica habitual y la creciente importancia de las técnicas de diagnóstico por la imagen han hecho que la especialidad de radiología cobre una importancia vital en este examen, estando presente en todas las convocatorias desde el año 2010, con un peso tan significativo que la coloca a nivel de las asignaturas tradicionalmente más estudiadas.

La radiología simple se convierte en la modalidad más preguntada, muy por delante de la ecografía o el TC, siendo esto concordante con los conocimientos que debe agrupar un médico recién licenciado. Su interpretación no solo ayuda a resolver la pregunta en cuestión, si no que en la mayoría de las ocasiones es crucial para discernir entre las diferentes opciones.

Todo este contexto nos obliga a incidir en la asignatura de radiodiagnóstico en la formación universitaria, ya que su correcto aprendizaje formará a mejores médicos que afrontarán con más garantías una prueba crucial para su futuro profesional.

Bibliografía / Referencias

Ministerio de Sanidad. Cuadernos e imágenes MIR de años anteriores: <http://sis.msssi.es/fse/Default.aspx?MenuId=CE-00>

Blog: <http://gangasmir.blogspot.com.es>

Plataforma wikisanidad: <https://wikisanidad.wikispaces.com/Inicio>

Radiología esencial. SERAM Sociedad Española de Radiología Médica.

Felson. Principios de Radiología Torácica. Un texto programado. L.R. Goodman.

Fundamentos de TAC body. Richard Webb.

Rumack. Diagnostico por Ecografía. Rumack.