

Colegio Americano de Radiología
Criterios® de Uso Apropiado del ACR
Imagenología de posible tuberculosis

El Colegio Interamericano de Radiología (CIR) es el único responsable de la traducción al español de los Criterios® de uso apropiado del ACR. El American College of Radiology no es responsable de la exactitud de la traducción del CIR ni de los actos u omisiones que se produzcan en base a la traducción.

The Colegio Interamericano de Radiología (CIR) is solely responsible for translating into Spanish the ACR Appropriateness Criteria®. The American College of Radiology is not responsible for the accuracy of the CIR's translation or for any acts or omissions that occur based on the translation.

Resumen:

La tuberculosis pulmonar (TB) es una infección que se transmite principalmente a través de micobacterias aerosolizadas y que, en la mayoría de los casos, se manifiesta como TB latente en una fase inicial. Sin embargo, en algunos casos, especialmente en aquellos con sistemas inmunitarios debilitados, la infección puede volverse activa, dando lugar a la TB primaria o a la reactivación de la enfermedad. Esta infección es un tema crucial de salud pública, ya que tanto la TB primaria como la de reactivación representan un riesgo de exposición a la infección por TB para la población general, de ahí la importancia de su detección. En este artículo se tratan las distintas técnicas de imagen y su rol principal en el diagnóstico de la TB, destacando la radiografía de tórax como la modalidad de imagen inicial recomendada para evaluar a los pacientes con sospecha de TB.

Los Criterios de Idoneidad del Colegio Americano de Radiología son pautas basadas en la evidencia para afecciones clínicas específicas que son revisadas anualmente por un panel multidisciplinario de expertos. El desarrollo y la revisión de la guía incluyen un extenso análisis de la literatura médica actual de revistas revisadas por pares y la aplicación de metodologías bien establecidas (Método de idoneidad de RAND / UCLA y Calificación de la evaluación de recomendaciones, desarrollo y evaluación o GRADE) para calificar la idoneidad de los procedimientos de diagnóstico por imágenes y el tratamiento para escenarios clínicos específicos. En aquellos casos en que la evidencia es escasa o equívoca, la opinión de expertos puede complementar la evidencia disponible para recomendar imágenes o tratamiento.

Palabras clave:

Criterios de adecuación; Criterios de uso adecuado; Área bajo la curva (AUC); RX; TC; RM; Tuberculosis.

Resumen del enunciado:

En función del contexto clínico del paciente con sospecha de tuberculosis se deben elegir unas técnicas de imagen u otras más rentables y coste efectivas para su correcto diagnóstico.

[Traductore: Helena Font Sola]

Variante 1: Sospecha de tuberculosis activa.

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Radiografía de tórax	Usualmente apropiado	☢
TC de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente apropiado	☢☢☢
TC de tórax con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢☢
TC de tórax sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
RM de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
RM de tórax con y sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O

Variante 2: PPD o IGRA positivo reciente / PPD o IGRA positivo con estado previo desconocido. Sin síntomas clínicos.

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Radiografía de tórax	Usualmente apropiado	☢
TC de tórax con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢☢
TC de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
RM de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
RM de tórax con y sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
RM de tórax con y sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢

Variante 3: PPD no disponible. Ingreso en un hogar de acogida o en un centro de enfermería especializada. Sin síntomas clínicos.

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Radiografía de tórax	Usualmente apropiado	☢
TC de tórax con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
RM de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
RM de tórax con y sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
RM de tórax con y sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O

IMAGENOLÓGÍA DE POSIBLE TUBERCULOSIS

Panel de expertos en imagen torácica: James G. Ravenel, MD^a; Jonathan H. Chung, MD^b; Jeanne B. Ackman, MD^c; Patricia M. de Groot, MD^d; Geoffrey B. Johnson, MD, PhD^e; Clinton Jokerst, MD^f; Fabien Maldonado, MD^g; Barbara L. McComb, MD^h; Robert M. Steiner, MDⁱ; Tan-Lucien H. Mohammed, MD.^j

Resumen de la revisión de la literatura

Introducción/Antecedentes

La tuberculosis pulmonar (TB) se produce predominantemente por la transmisión de micobacterias tuberculosas aerosolizadas a huéspedes susceptibles [1]. En la gran mayoría de los casos, esto da lugar a una enfermedad subclínica en la que el sistema inmunitario aísla el organismo. En este contexto, la persona tiene TB latente y no supone un riesgo para la comunidad en general. El desarrollo de una infección activa en el plazo de 1 año tras la exposición se denomina TB primaria y se describe clásicamente como una neumonía lobar y/o adenopatías mediastínicas e hiliares. Este patrón se observa con mayor frecuencia en niños e individuos gravemente inmunodeprimidos. Si la infección activa se desarrolla después de 1 año de la exposición inicial, se considera TB de reactivación, que a menudo se presenta con enfermedad fibrocavitaria en el ápex posterior del lóbulo superior o en el segmento superior del lóbulo inferior y con diseminación endobronquial a través de las vías respiratorias. Las técnicas moleculares modernas han demostrado una superposición en los patrones radiográficos de TB primaria y de reactivación, por lo que la terminología preferida es TB activa [2]. Un tema crucial de salud pública es que tanto la TB primaria como la de reactivación representan un riesgo de exposición a la infección por TB para la población general. Se debe mantener un alto nivel de sospecha en huéspedes inmunocomprometidos, en particular en aquellos con SIDA, ya que las manifestaciones de imagen pueden no ajustarse a un patrón clásico primario o de reactivación; en su lugar, estos pacientes pueden presentar una linfadenopatía mediastínica aislada o una radiografía de tórax aparentemente normal.

Resumen de modalidades de diagnóstico por imagen

Radiografía de tórax

La radiografía de tórax suele ser el primer estudio que se realiza en pacientes con sospecha de TB. Aunque en este contexto se suelen realizar radiografías frontales y laterales, se ha demostrado que la radiografía lateral no mejora la detección de hallazgos relacionados con la TB [3]. En aquellos pacientes con signos o síntomas de la enfermedad, el patrón radiográfico de enfermedad fibrocavitaria en el lóbulo superior o en el segmento inferior superior del pulmón, en el contexto clínico adecuado, es suficiente para justificar el aislamiento respiratorio y el cultivo de esputo para un diagnóstico definitivo. El uso de radiografías en combinación con la evaluación clínica da como resultado una alta sensibilidad para el diagnóstico, pero una especificidad relativamente baja tanto para la TB latente [4] como para la TB activa [5]. Además, las radiografías pueden revelar hallazgos accesorios de TB como derrame pleural o espondilitis. En el caso de huéspedes inmunodeprimidos, especialmente aquellos con un recuento bajo de CD4, debe considerarse la realización de una tomografía computarizada (TC).

Tomografía computarizada

La principal ventaja de la TC es que aumenta la especificidad del diagnóstico de la TB; por lo tanto, la TC no suele ser necesaria en el contexto agudo, sobre todo cuando ya se sospecha la enfermedad y ya se están tomando las precauciones y realizando las pruebas adecuadas. La TC puede mostrar mejores hallazgos distintivos como la cavitación o la diseminación endobronquial con nódulos con patrón en árbol en brote y puede ser útil en casos en los que la radiografía de tórax no muestra hallazgos "clásicos" de TB [6]. Los hallazgos de la TC también pueden ser útiles para predecir la positividad del frotis de bacilos acidorresistentes [7-9]. Incluso en pacientes con bacilos

ácido-alcohol resistentes negativos en el frotis, la TC puede sugerir el riesgo de que un paciente tenga un cultivo de TB positivo cuando hay hallazgos compatibles con TB activa [10]. La TC puede ser de utilidad en el paciente gravemente inmunodeprimido con una radiografía normal o casi normal al revelar ganglios linfáticos anormales o

^aPrincipal Author and Panel Chair, Medical University of South Carolina, Charleston, South Carolina. ^bPanel Vice-chair, National Jewish Health, Denver, Colorado. ^cMassachusetts General Hospital and Harvard Medical School, Boston, Massachusetts. ^dUniversity of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas. ^eMayo Clinic, Rochester, Minnesota. ^fMayo Clinic, Phoenix, Arizona. ^gVanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee, American College of Chest Physicians. ^hMayo Clinic, Jacksonville, Florida. ⁱColumbia University Medical Center New York and Temple University Health System, Philadelphia, Pennsylvania. ^jSpecialty Chair, University of Florida College of Medicine, Gainesville, Florida.

El Colegio Americano de Radiología busca y alienta la colaboración con otras organizaciones en el desarrollo de los Criterios de Idoneidad de ACR a través de la representación de la sociedad en paneles de expertos. La participación de representantes de las sociedades colaboradoras en el panel de expertos no implica necesariamente la aprobación individual o social del documento final.

Reimprima las solicitudes a: publications@acr.org

enfermedad parenquimatosa sutil. Por último, la TC también puede desempeñar un papel en la identificación de pacientes con TB latente con riesgo de reactivación de la enfermedad [4,11].

Resonancia magnética

Sólo se ha realizado 1 estudio que evalúe la resonancia magnética (RM) para la sospecha de TB. En este estudio, la precisión de la RM fue similar a la de la TC en la descripción de los hallazgos relacionados con los pacientes con cultivo positivo [12]. Los datos inferenciales sobre el valor de la RM también pueden derivarse de su papel en la fibrosis quística y de la observación en otros contextos de que la RM se correlaciona bien con la TC para los hallazgos parenquimatosos, incluyendo bronquiectasias, cavitación y nódulos con patrón de árbol en brote [13]. Aunque la RM es técnicamente factible y está descrita en la literatura, no ha sido evaluada específicamente como una modalidad de imagen primaria para pacientes con sospecha o prueba de TB.

Gammagrafía nuclear

Se han empleado varios radiofármacos nucleares para evaluar una posible tuberculosis, en particular para diferenciar los tuberculomas activos de los inactivos y distinguir los tuberculomas de las neoplasias. En pequeños estudios, el Tc-99m metoxiisobutilisonitrilo ha mostrado una mayor actividad respecto al fondo en tuberculomas activos en comparación con tuberculomas inactivos [14,15]. Del mismo modo, la actividad metabólica medida mediante tomografía por emisión de positrones con flúor-18-2-fluoro-2deoxi-D-glucosa (FDG-PET) es mayor en los tuberculomas activos. Las imágenes FDG-PET de doble punto temporal (1 y 2 horas después de la inyección) también pueden ayudar a diferenciar los tuberculomas activos de las neoplasias, debido a la mayor retención de FDG en las lesiones benignas [16]. El galio 67 se ha utilizado para el seguimiento de la actividad de la enfermedad en pacientes y se correlaciona con el número de organismos identificados en los frotis de esputo [17]. La evidencia para el uso de la imagen nuclear en el diagnóstico de TB activa se limita a estudios pequeños de un solo sitio o varios estudios pequeños, y el impacto en la práctica clínica y la atención al paciente en este momento es mínimo.

Resumen de modalidades de diagnóstico por imagen

Variante 1: Sospecha de tuberculosis activa.

La sospecha inicial de tuberculosis activa debe basarse en los síntomas clínicos y los datos demográficos. Las personas que corren un riesgo especial son las que están en contacto estrecho con pacientes con tuberculosis activa, las que pasan tiempo en un país donde la tuberculosis es endémica o las que trabajan o pasan tiempo en lugares donde la tuberculosis es más prevalente, como prisiones, refugios para personas sin hogar y centros de cuidados de larga duración. Las personas inmunodeprimidas corren un riesgo especial. También se incluyen en esta categoría las personas con una nueva prueba cutánea de derivado proteico purificado (PPD) positiva o una prueba de liberación de interferón-gamma (IGRA) positiva y que presentan síntomas que podrían estar relacionados con la TB activa. Los síntomas clínicos de TB activa pueden incluir pérdida de peso inexplicable, sudores nocturnos, fiebre, tos prolongada, hemoptisis y fatiga.

Radiografía de tórax

Los individuos identificados deben someterse a una radiografía de tórax como prueba inicial. Se ha demostrado que las radiografías de tórax tienen una alta sensibilidad para detectar manifestaciones de TB activa [5]. La radiografía de tórax tiene una alta sensibilidad, pero una especificidad relativamente baja debido a la superposición de hallazgos con la infección pulmonar no tuberculosa. El rendimiento de las radiografías de tórax en pacientes de alto riesgo oscila entre el 1% y el 7%, aunque no está claro cuántos de estos casos se habrían sospechado basándose únicamente en los síntomas clínicos [18,19]. En particular, la neumonía lobar con adenopatía hilar y/o mediastínica asociada o la enfermedad cavitaria del espacio aéreo que afecte a los segmentos apicales posteriores del lóbulo superior o al segmento superior del lóbulo inferior debe suscitar especial preocupación [20]. Cuando una radiografía de tórax confirma la sospecha clínica de TB activa, es suficiente para justificar el aislamiento respiratorio en espera de cultivos de esputo. Sin embargo, en pacientes inmunocomprometidos, en particular aquellos con SIDA y recuentos de CD4 muy bajos, las radiografías de tórax pueden ser aparentemente normales.

Tomografía computarizada

El papel de la TC sigue siendo menos claro, pero debe considerarse para aquellos con hallazgos radiográficos torácicos equívocos y puede ser eficaz para excluir la TB activa debido a su mayor especificidad. Los pacientes de alto riesgo con bacilos ácido-alcohol resistentes negativos también pueden beneficiarse de la TC. Los pacientes con SIDA con recuentos bajos de CD4 y los que toman medicamentos contra el factor de necrosis tumoral tienen un riesgo suficiente para justificar la TC en el contexto de una alta sospecha clínica de TB activa y una radiografía de tórax que no revele anomalías.

Resonancia magnética

La RM es una consideración razonable para su uso en pacientes seleccionados en los que se desea evitar la radiación ionizante.

Variante 2: PPD o IGRA positivo reciente / PPD o IGRA positivo con estado previo desconocido. Sin síntomas clínicos.

Radiografía de tórax

Uno de los principios fundamentales de la prueba del PPD es su aplicación en personas con alto riesgo de desarrollar una infección tuberculosa latente. Esto puede incluir a quienes trabajan en entornos donde es posible el contacto con la TB activa y a quienes proceden de regiones donde la TB es endémica. Aunque se desaconseja el cribado en individuos de bajo riesgo, se recomienda para aquellos cuya actividad futura les sitúe en alto riesgo de exposición o reactivación. La razón de realizar una radiografía de tórax tras una PPD positiva es distinguir la TB latente de la TB activa, ya que se tratan de forma diferente. Sin embargo, en pacientes sin síntomas clínicos, el rendimiento de las radiografías para la TB activa (que cambiaría el tratamiento) es insignificante [21]. Además, los hallazgos parenquimatosos de la TB latente son relativamente malos predictores de una futura reactivación. Si se realiza una radiografía de tórax, basta con una proyección frontal [3].

Tomografía computarizada

La TC debería reservarse para los raros casos en los que una radiografía de tórax pueda ser equívoca para TB activa, y para los casos en los que el conocimiento de las anomalías de la TB latente pueda informar sobre la atención futura, como en pacientes sometidos a trasplante de órganos sólidos y a terapias biológicas para enfermedades reumatológicas [4,11].

Resonancia magnética

Al igual que la TC, la RM tiene un papel muy limitado, aunque puede considerarse cuando se considere necesaria la obtención de imágenes en un paciente en el que se desee evitar la radiación ionizante.

Variante 3: PPD no disponible. Ingreso en un hogar de acogida o en un centro de enfermería especializada. Sin síntomas clínicos.

Radiografía de tórax

El cribado de bajo riesgo también se realiza con frecuencia en pacientes que son trasladados a instituciones penitenciarias, residencias colectivas y centros de enfermería especializada. Debido a las limitaciones de tiempo relacionadas con la colocación e interpretación de un PPD, la radiografía de tórax ha surgido como una medida sustitutiva. Un meta-análisis de poblaciones sin hogar sugiere que el uso de la radiografía de tórax como medida de cribado es suficiente y puede conducir en algunos casos a una disminución de la incidencia de TB con el tiempo [19]. Este estudio, sin embargo, no comparó el cribado mediante radiografía de tórax con otras estrategias de cribado

en términos de eficacia. Los procedimientos de cribado varían de un centro penitenciario a otro. No parece haber una gran discrepancia en la incidencia de la TB independientemente de la técnica de cribado (encuesta de síntomas, PPD o radiografía de tórax) [22]. No existen pruebas relativas a la realización de radiografías de rutina en pacientes de bajo riesgo que no recibieron otro cribado de TB antes de su traslado a un hogar de grupo o a un centro de enfermería.

Tomografía computarizada

La TC debe reservarse para los casos excepcionales en los que la radiografía de tórax sea equívoca para TB activa y no sea factible realizar pruebas más definitivas, como el cultivo de esputo.

Resonancia magnética

Al igual que la TC, la RM tiene un papel muy limitado, aunque puede considerarse cuando se considere necesaria la obtención de imágenes en un paciente en el que se desee evitar la radiación ionizante.

Resumen de recomendaciones

- La radiografía de tórax es la primera prueba recomendada en pacientes con sospecha de tuberculosis.
- La radiografía de tórax suele ser adecuada en pacientes con evidencia de exposición reciente o pacientes con alto riesgo de desarrollo de tuberculosis, aunque puede ser de bajo rendimiento en aquellos que no presentan síntomas clínicos.
- La TC torácica es apropiada cuando se sospecha tuberculosis y la radiografía no es concluyente o diagnóstica.

Documentos de apoyo

La tabla de evidencia, la búsqueda bibliográfica y el apéndice para este tema están disponibles en <https://acsearch.acr.org/list>. El apéndice incluye la evaluación de la solidez de la evidencia y las tabulaciones de la ronda de calificación para cada recomendación.

Para obtener información adicional sobre la metodología de los criterios de idoneidad y otros documentos de apoyo, consulte www.acr.org/ac.

Idoneidad Nombres de categoría y definiciones

Nombre de categoría de idoneidad	Clasificación de idoneidad	Definición de categoría de idoneidad
Usualmente apropiado	7, 8 o 9	El procedimiento o tratamiento por imágenes está indicado en los escenarios clínicos especificados con una relación riesgo-beneficio favorable para los pacientes.
Puede ser apropiado	4, 5 o 6	El procedimiento o tratamiento por imágenes puede estar indicado en los escenarios clínicos especificados como una alternativa a los procedimientos o tratamientos de imagen con una relación riesgo-beneficio más favorable, o la relación riesgo-beneficio para los pacientes es equívoca.
Puede ser apropiado (desacuerdo)	5	Las calificaciones individuales están demasiado dispersas de la mediana del panel. La etiqueta diferente proporciona transparencia con respecto a la recomendación del panel. "Puede ser apropiado" es la categoría de calificación y se asigna una calificación de 5.
Usualmente inapropiado	1, 2 o 3	Es poco probable que el procedimiento o tratamiento por imágenes esté indicado en los escenarios clínicos especificados, o es probable que la relación riesgo-beneficio para los pacientes sea desfavorable.

Información relativa sobre el nivel de radiación

Los posibles efectos adversos para la salud asociados con la exposición a la radiación son un factor importante a considerar al seleccionar el procedimiento de imagen apropiado. Debido a que existe una amplia gama de exposiciones a la radiación asociadas con diferentes procedimientos de diagnóstico, se ha incluido una indicación de nivel de radiación relativo (RRL) para cada examen por imágenes. Los RRL se basan en la dosis efectiva, que es una cuantificación de dosis de radiación que se utiliza para estimar el riesgo total de radiación de la población asociado con un procedimiento de imagen. Los pacientes en el grupo de edad pediátrica tienen un riesgo inherentemente mayor de exposición, debido tanto a la sensibilidad orgánica como a una mayor esperanza de vida (relevante para la larga latencia que parece acompañar a la exposición a la radiación). Por estas razones, los rangos estimados de dosis de RRL para los exámenes pediátricos son más bajos en comparación con los especificados para adultos (ver Tabla a continuación). Se puede encontrar información adicional sobre la evaluación de la dosis de radiación para los exámenes por imágenes en el documento [Introducción a la Evaluación de la Dosis de Radiación](#) de los Criterios de Idoneidad del ACR®.

Asignaciones relativas del nivel de radiación		
Nivel de radiación relativa*	Rango de estimación de dosis efectiva para adultos	Rango de estimación de dosis efectiva pediátrica
○	0 mSv	0 mSv
⊕	<0.1 mSv	<0.03 mSv
⊕⊕	0.1-1 mSv	0.03-0.3 mSv
⊕⊕⊕	1-10 mSv	0.3-3 mSv
⊕⊕⊕⊕	10-30 mSv	3-10 mSv
⊕⊕⊕⊕⊕	30-100 mSv	10-30 mSv

*No se pueden hacer asignaciones de RRL para algunos de los exámenes, porque las dosis reales del paciente en estos procedimientos varían en función de una serie de factores (por ejemplo, la región del cuerpo expuesta a la radiación ionizante, la guía de imágenes que se utiliza). Los RRL para estos exámenes se designan como "Varía".

Referencias

- LoBue PA, Enarson DA, Thoen TC. Tuberculosis in humans and its epidemiology, diagnosis and treatment in the United States. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2010;14(10):1226-1232.
- Rozenshtein A, Hao F, Starc MT, Pearson GD. Radiographic appearance of pulmonary tuberculosis: dogma disproved. *AJR Am J Roentgenol.* 2015;204(5):974-978.
- Eisenberg RL, Romero J, Litmanovich D, Boiselle PM, Bankier AA. Tuberculosis: value of lateral chest radiography in pre-employment screening of patients with positive purified protein derivative skin test results. *Radiology.* 2009;252(3):882-887.
- Piccazzo R, Paparo F, Garlaschi G. Diagnostic accuracy of chest radiography for the diagnosis of tuberculosis (TB) and its role in the detection of latent TB infection: a systematic review. *J Rheumatol Suppl.* 2014;91:32-40.
- Wisnivesky JP, Henschke C, Balentine J, Willner C, Deloire AM, McGinn TG. Prospective validation of a prediction model for isolating inpatients with suspected pulmonary tuberculosis. *Arch Intern Med.* 2005;165(4):453-457.
- Yeh JJ, Yu JK, Teng WB, et al. High-resolution CT for identify patients with smear-positive, active pulmonary tuberculosis. *Eur J Radiol.* 2012;81(1):195-201.
- Matsuoka S, Uchiyama K, Shima H, et al. Relationship between CT findings of pulmonary tuberculosis and the number of acid-fast bacilli on sputum smears. *Clin Imaging.* 2004;28(2):119-123.
- Ors F, Deniz O, Bozlar U, et al. High-resolution CT findings in patients with pulmonary tuberculosis: correlation with the degree of smear positivity. *J Thorac Imaging.* 2007;22(2):154-159.
- Yeh JJ, Neoh CA, Chen CR, Chou CY, Wu MT. A high resolution computer tomography scoring system to predict culture-positive pulmonary tuberculosis in the emergency department. *PLoS One.* 2014;9(4):e93847.
- Nakanishi M, Demura Y, Ameshima S, et al. Utility of high-resolution computed tomography for predicting risk of sputum smear-negative pulmonary tuberculosis. *Eur J Radiol.* 2010;73(3):545-550.
- Lyu J, Lee SG, Hwang S, et al. Chest computed tomography is more likely to show latent tuberculosis foci than simple chest radiography in liver transplant candidates. *Liver Transpl.* 2011;17(8):963-968.
- Rizzi EB, Schinina V, Cristofaro M, et al. Detection of Pulmonary tuberculosis: comparing MR imaging with HRCT. *BMC Infect Dis.* 2011;11:243.
- Barreto MM, Rafful PP, Rodrigues RS, et al. Correlation between computed tomographic and magnetic resonance imaging findings of parenchymal lung diseases. *Eur J Radiol.* 2013;82(9):e492-501.
- Ahmadihosseini H, Sadeghi R, Zakavi R, Kakhki VR, Kakhki AH. Application of technetium-99m-sestamibi in differentiation of active from inactive pulmonary tuberculosis using a single photon emission computed tomography method. *Nucl Med Commun.* 2008;29(8):690-694.
- Raziei G, Masjedi MR, Fotouhi F, et al. The role of 99mTc-MIBI scintigraphy in the management of patients with pulmonary tuberculosis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2012;16(5):622-629.
- Kaneko K, Sadashima E, Irie K, et al. Assessment of FDG retention differences between the FDG-avid benign pulmonary lesion and primary lung cancer using dual-time-point FDG-PET imaging. *Ann Nucl Med.* 2013;27(4):392-399.

17. Liu SF, Liu JW, Lin MC, Lee CH, Huang HH, Lai YF. Monitoring treatment responses in patients with pulmonary TB using serial lung gallium-67 scintigraphy. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;188(5):W403-408.
18. Liu Y, Weinberg MS, Ortega LS, Painter JA, Maloney SA. Overseas screening for tuberculosis in U.S.-bound immigrants and refugees. *N Engl J Med.* 2009;360(23):2406-2415.
19. Paquette K, Cheng MP, Kadatz MJ, Cook VJ, Chen W, Johnston JC. Chest radiography for active tuberculosis case finding in the homeless: a systematic review and meta-analysis. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2014;18(10):1231-1236.
20. Jeong YJ, Lee KS. Pulmonary tuberculosis: up-to-date imaging and management. *AJR Am J Roentgenol.* 2008;191(3):834-844.
21. Eisenberg RL, Pollock NR. Low yield of chest radiography in a large tuberculosis screening program. *Radiology.* 2010;256(3):998-1004.
22. Vinkeles Melchers NV, van Elsland SL, Lange JM, Borgdorff MW, van den Hombergh J. State of affairs of tuberculosis in prison facilities: a systematic review of screening practices and recommendations for best TB control. *PLoS One.* 2013;8(1):e53644.

El Comité de Criterios de Idoneidad de ACR y sus paneles de expertos han desarrollado criterios para determinar los exámenes de imagen apropiados para el diagnóstico y tratamiento de afecciones médicas específicas. Estos criterios están destinados a guiar a los radiólogos, oncólogos radioterápicos y médicos remitentes en la toma de decisiones con respecto a las imágenes radiológicas y el tratamiento. En general, la complejidad y la gravedad de la condición clínica de un paciente deben dictar la selección de procedimientos o tratamientos de imagen apropiados. Solo se clasifican aquellos exámenes generalmente utilizados para la evaluación de la condición del paciente. Otros estudios de imagen necesarios para evaluar otras enfermedades coexistentes u otras consecuencias médicas de esta afección no se consideran en este documento. La disponibilidad de equipos o personal puede influir en la selección de procedimientos o tratamientos de imagen apropiados. Las técnicas de imagen clasificadas como en investigación por la FDA no se han considerado en el desarrollo de estos criterios; Sin embargo, debe alentarse el estudio de nuevos equipos y aplicaciones. La decisión final con respecto a la idoneidad de cualquier examen o tratamiento radiológico específico debe ser tomada por el médico y radiólogo remitente a la luz de todas las circunstancias presentadas en un examen individual.