

**American College of Radiology
ACR Appropriateness Criteria®
Enfermedad pulmonar difusa**

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 enfermedad pulmonar difusa, frecuentemente denominada enfermedad pulmonar intersticial, engloba numerosos trastornos que afectan al parénquima pulmonar. Las posibles etiologías de la enfermedad pulmonar difusa son amplias, con varios cientos de síndromes y patologías clínicas identificadas en la actualidad. Las imágenes desempeñan un papel fundamental en el diagnóstico y el seguimiento de muchas de estas enfermedades, aunque el debate multidisciplinar es el estándar actual para el diagnóstico de varias enfermedades del tejido conectivo. Este documento tiene como objetivo establecer pautas para la evaluación de las enfermedades pulmonares difusas para 1) imágenes iniciales de sospecha de enfermedad pulmonar difusa, 2) imágenes iniciales de sospecha de exacerbación o deterioro agudos en casos de enfermedad pulmonar difusa confirmada, y 3) seguimiento de rutina clínicamente indicado de enfermedad pulmonar difusa confirmada sin deterioro agudo.

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); Enfermedad pulmonar difusa; DLD; TC de alta resolución (TCAR); Enfermedad pulmonar intersticial; ILD

Resumen del enunciado:

Diffuse lung disease encompasses a wide variety of pulmonary pathologies that are predominantly best evaluated by CT chest without contrast using a high-resolution CT protocol.

[Traductor: Ivan Vollmer Torrubiano]

Variante 1: Sospecha de enfermedad pulmonar difusa. Imágenes iniciales.

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	☼☼☼
RM de tórax sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
RM de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
TC de tórax sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☼☼☼
FDG-PET/TC desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☼☼☼☼

Variante 2: Enfermedad pulmonar difusa confirmada. Sospecha de exacerbación aguda o deterioro agudo. Imágenes iniciales.

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	☼☼☼
RM de tórax sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
RM de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
TC de tórax sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☼☼☼
FDG-PET/TC desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☼☼☼☼

Variante 3: Enfermedad pulmonar difusa confirmada sin deterioro clínico agudo. Imágenes de seguimiento de rutina clínicamente indicadas.

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
TC de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente apropiado	☼☼☼
Radiografía de tórax	Puede ser apropiado (desacuerdo)	☼
TC de tórax con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	☼☼☼
RM de tórax sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
RM de tórax sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
TC de tórax sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☼☼☼
FDG-PET/TC desde la base del cráneo hasta la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☼☼☼☼

ENFERMEDAD PULMONAR DIFUSA

Panel de Expertos en Imágenes Torácicas: Stephen B. Hobbs, MD^a; Jonathan H. Chung, MD^b; Christopher M. Walker, MD^c; Tami J. Bang, MD^d; Brett W. Carter, MD^e; Jared D. Christensen, MD, MBA^f; Sonye K. Danoff, MD, PhD^g; Asha Kandathil, MD^h; Rachna Madan, MBBSⁱ; William H. Moore, MD^j; Sachin D. Shah, MD^k; Jeffrey P. Kanne, MD.^l

Resumen de la Revisión de la Literatura

Introducción/Antecedentes

Las enfermedades pulmonares difusas (DLD, por sus siglas en inglés) también pueden denominarse enfermedades pulmonares parenquimatosas difusas o enfermedades pulmonares intersticiales. Estos términos representan una amplia gama de trastornos que afectan al parénquima pulmonar y que se agrupan debido a mecanismos clínicos, radiográficos o patológicos similares [1,2]. El término "intersticial" es engañoso en muchos casos, ya que la mayoría de estas patologías demuestran afectación de los alveolos, las vías respiratorias o ambos, además del intersticio pulmonar. Las posibles causas de las DLD son amplias e incluyen múltiples enfermedades idiopáticas, enfermedades del tejido conectivo, vasculitis, enfermedades granulomatosas, exposiciones por inhalación, afecciones genéticas y reacciones a medicamentos, con varios cientos de síndromes y patologías clínicas establecidas identificadas actualmente [1,2]. Las imágenes de estas enfermedades pueden complicarse por la superposición de los patrones de imágenes con otros procesos de la enfermedad, como la infección o la malignidad, que están fuera del alcance de esta discusión. Consulte los temas de los criterios® de idoneidad del ACR sobre "[Enfermedad respiratoria aguda en pacientes inmunocompetentes](#)" [3], "[Enfermedad respiratoria aguda en pacientes inmunocomprometidos](#)" [4] y "[Estadificación clínica no invasiva del cáncer de pulmón primario](#)" [5] para obtener más orientación sobre las imágenes.

La sospecha clínica de DLD se observa con frecuencia en pacientes con disnea crónica (ver el tema de los Criterios® de Adecuación del ACR sobre "[Disnea Crónica de Origen No Cardiovascular](#)" [6]), tos no productiva, exposiciones inhalatorias establecidas (ver el tema de los Criterios® de Adecuación del ACR sobre "[Enfermedades Pulmonares Ocupacionales](#)" [7]), o un diagnóstico de otra enfermedad sistémica que se sabe que está asociada con la afectación pulmonar, como la enfermedad del tejido conectivo o la vasculitis. El tratamiento y el pronóstico de las DLD son muy variados y dependen en gran medida de la causa subyacente de la lesión pulmonar, así como de cualquier afección asociada. Las pruebas de imagen y otros biomarcadores desempeñan un papel fundamental en el diagnóstico y seguimiento de muchas de estas enfermedades, aunque el debate multidisciplinario entre neumólogos, radiólogos, patólogos y otros especialistas clínicos es el estándar actual para el diagnóstico de varias DLD [2,8-10].

Algunas de las DLD, como la fibrosis pulmonar idiopática, muestran episodios de exacerbación o deterioro agudos como resultado de la propia DLD intrínseca. Estos episodios suelen manifestarse con un pródromo de 1 a 2 meses de empeoramiento de la disnea o tos y enfermedad pulmonar progresiva [11-16]. El desarrollo de exacerbaciones agudas no es raro y tiene un impacto significativo en la mortalidad [17]. Clínicamente, estos episodios frecuentemente se superponen con otras causas de enfermedad respiratoria, como infección, embolia pulmonar, insuficiencia cardíaca o neoplasia maligna. Estas otras causas de deterioro clínico agudo están fuera del alcance de este trabajo y se abordan mejor en otros documentos de los criterios de idoneidad del ACR.

Consideraciones Especiales Sobre las Imágenes

Las imágenes por TC para DLD requieren una consideración especial. Los protocolos de TC deben adaptarse para satisfacer las necesidades individuales en función de las DLD clínicamente sospechadas. Esencialmente, es esencial utilizar un protocolo de TC de alta resolución (HRCT) (ver el [Parámetro de práctica del ACR-STR para la realización de tomografía computarizada de alta resolución \(HRCT\) de los pulmones en adultos](#) [18]), que utiliza imágenes de sección fina del parénquima pulmonar, y las secuencias complementarias, incluidas las imágenes

^aUniversity of Kentucky, Lexington, Kentucky. ^bPanel Chair, University of Chicago, Chicago, Illinois. ^cPanel Vice-Chair, University of Kansas Medical Center, Kansas City, Kansas. ^dUniversity of Colorado School of Medicine, Anschutz Medical Campus, Aurora, Colorado. ^eThe University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas. ^fDuke University Medical Center, Durham, North Carolina. ^gJohns Hopkins Medicine, Baltimore, Maryland; American Thoracic Society. ^hUT Southwestern Medical Center, Dallas, Texas. ⁱBrigham & Women's Hospital, Boston, Massachusetts. ^jNew York University Langone Medical Center, New York, New York. ^kUniversity of Chicago, Chicago, Illinois, Primary care physician. ^lSpecialty Chair, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, Wisconsin.

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

espiratorias y las imágenes en decúbito prono, suelen ser beneficiosas para evaluar las condiciones [19-22]. Además, la adquisición volumétrica de datos de TC puede facilitar las reconstrucciones multiplanares de secciones finas, lo que ayuda a evaluar la distribución de DLD [23-26]. En este documento, las declaraciones sobre la idoneidad de la TC sin contraste incluyen el uso de dichas secuencias de TCAR basadas en la sospecha de DLD y las preguntas clínicas.

Definición inicial de imágenes

Las imágenes iniciales se definen como imágenes indicadas al comienzo del episodio de atención para la afección médica definidas por la variante. Más de un procedimiento puede considerarse generalmente apropiado en la evaluación inicial por imágenes cuando:

- Existen procedimientos que son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica para administrar eficazmente la atención del paciente)
- o
- Existen procedimientos complementarios (es decir, se ordena más de un procedimiento como un conjunto o simultáneamente donde cada procedimiento proporciona información clínica única para administrar eficazmente la atención del paciente).

Discusión de Procedimientos por Variante

Variante 1: Sospecha de enfermedad pulmonar difusa. Imágenes iniciales.

TC de tórax

Los hallazgos y patrones de la TC en las DLD suelen ser suficientes para permitir un diagnóstico diferencial limitado o un diagnóstico único seguro y desempeñan un papel en múltiples algoritmos de diagnóstico clínico [9,10,27]. La caracterización del patrón de imagen en la TCAR es especialmente importante en el diagnóstico de la neumonía intersticial habitual [9,27-31]. La incorporación de la interpretación de la TCAR en las discusiones multidisciplinarias sobre las DLD da como resultado una mayor precisión diagnóstica y confianza [2,10,32-37]. En los casos en los que se requiere confirmación de tejido, la ubicación de las anomalías de las imágenes en la TC puede ayudar a guiar los sitios de biopsia apropiados [9,27]. Numerosos estudios respaldan el aumento de la sensibilidad y especificidad de la TC sobre la radiografía de tórax para los cambios del parénquima pulmonar relacionados con la DLD [38-51]. Se ha reportado una correlación adecuada entre la extensión de la enfermedad por TC y la gravedad de los síntomas y las pruebas fisiológicas para varios DLD [44,52-57]. La presencia y el alcance de las características de la DLD en la TCAR también pueden servir como variables pronósticas importantes [58-76]. Múltiples técnicas cuantitativas de imagen que evalúan el diagnóstico y el pronóstico se basan en la TC [68,77-83]. Los protocolos típicos de TCAR no requieren contraste intravenoso (IV) [18] y, como tal, la TC de tórax sin contraste IV suele ser apropiada para esta indicación. No existe bibliografía relevante que respalde el uso de la TC con contraste intravenoso para las imágenes iniciales de la DLD; sin embargo, el contraste intravenoso puede ser útil en la evaluación de diagnósticos alternativos con características clínicas superpuestas o afecciones que también involucran la pleura, el mediastino y los vasos pulmonares (consulte los temas de los criterios® de idoneidad del ACR sobre "Enfermedad respiratoria aguda en pacientes inmunocompetentes" [3], "Disnea crónica de origen no cardiovascular" [6], "Estadificación clínica no invasiva del cáncer de pulmón primario" [5] y "Sospecha de embolia pulmonar" [84]).

FDG-PET/TC desde la Base del Cráneo Hasta la Mitad del Muslo

Hay investigaciones limitadas que apoyan el uso de flúor-18-2-fluoro-2-desoxi-D-glucosa (FDG)-PET/TC en algunas DLD, que actualmente no apoyan el uso de FDG-PET/TC para las imágenes iniciales. La FDG-PET/TC puede tener una función secundaria en la evaluación de algunas DLD debido al aumento de la actividad de la FDG que se correlaciona con la gravedad y el pronóstico de la enfermedad. La mayoría de los estudios relevantes se centran en la sarcoidosis y una minoría en las DLD fibróticas, incluida la fibrosis pulmonar idiopática [85-105].

RM de tórax

Hay investigaciones limitadas que apoyan el uso de la resonancia magnética en las DLD, que actualmente no respaldan el uso de la resonancia magnética para las imágenes iniciales. Estudios pequeños han demostrado una concordancia adecuada de los hallazgos de la RM con la TC en casos establecidos de DLD utilizando una variedad de secuencias de RM especializadas. Algunas secuencias de resonancia magnética en el entorno de DLD pueden

proporcionar información funcional adicional, como la caracterización de tejidos, la eficiencia de la transferencia de gases y la elasticidad pulmonar [106-118].

Radiografía de Tórax

Una radiografía de tórax normal en el contexto de sospecha de DLD no excluye la posibilidad de DLD clínicamente importante [119]. Múltiples estudios demuestran el aumento de la sensibilidad y especificidad de la TC sobre las radiografías para la evaluación de la DLD [38-47,49-51,120,121]. La radiografía de tórax cumple la función principal de evaluar diagnósticos alternativos, como infección o edema cardiogénico (consulte los temas de los criterios® de adecuación del ACR sobre "[Enfermedad respiratoria aguda en pacientes inmunocompetentes](#)" [3], "[Enfermedad respiratoria aguda en pacientes inmunocomprometidos](#)" [4], "[Disnea crónica de origen no cardiovascular](#)" [6] y "[Rib Fracturas](#)" [122]). La obtención de una radiografía de tórax basal en el momento del diagnóstico inicial de DLD puede ayudar con el diagnóstico de estas otras afecciones a través de una radiografía en el seguimiento.

Variante 2: Enfermedad pulmonar difusa confirmada. Sospecha de exacerbación o deterioro agudos. Imágenes iniciales.

TC de Tórax

La TC puede confirmar la presencia de anomalías en el espacio aéreo compatibles con una exacerbación o un deterioro agudos de la DLD [11-16,123,124]. Además, la TC puede ayudar a excluir causas alternativas para el empeoramiento de los síntomas clínicos, como neumotórax, infección o neoplasia maligna. Para los casos sospechosos de exacerbación aguda de la fibrosis pulmonar idiopática, el desarrollo de una nueva enfermedad del espacio aéreo en la TC es una característica diagnóstica necesaria [14]. Además, la distribución y el alcance de los hallazgos sobre la TC en el contexto de la exacerbación aguda de la fibrosis pulmonar idiopática han demostrado valor pronóstico [12]. Los protocolos típicos de TCAR no requieren contraste intravenoso [18] y, como tal, la TC de tórax sin contraste intravenoso suele ser apropiada para esta indicación. No existe literatura relevante que respalde el uso de la TC con contraste intravenoso para la obtención de imágenes de la sospecha de exacerbación aguda o deterioro agudo de la DLD confirmada, aunque el contraste intravenoso puede ayudar en la evaluación de diagnósticos alternativos con características clínicas superpuestas (ver los temas de los criterios de idoneidad® del ACR sobre "[Enfermedad respiratoria aguda en pacientes inmunocompetentes](#)" [3] y "[Sospecha de embolia pulmonar](#)" [84]).

FDG-PET/CT desde la Base del Cráneo Hasta la Mitad del Muslo

Hay investigaciones limitadas que apoyan el uso de FDG-PET/TC en algunas DLD, que actualmente no apoyan la FDG-PET/TC para la obtención de imágenes de la exacerbación o el deterioro agudos de la DLD.

RM de tórax

Hay investigaciones limitadas que apoyan el uso de la resonancia magnética en algunas DLD, ninguna de las cuales apoya actualmente el uso de la RM para obtener imágenes de la exacerbación o el deterioro agudos de la DLD.

Radiografía de Tórax

No hay investigaciones que respalden el uso de la radiografía de tórax para obtener imágenes de la exacerbación o el deterioro agudos de la DLD. Numerosos estudios demuestran el aumento de la sensibilidad y especificidad de la TC sobre las radiografías para la evaluación de la DLD [38-47,49-51,120,121]. En este contexto, la radiografía de tórax cumple la función principal de evaluar diagnósticos alternativos, como neumotórax, infección o edema cardiogénico (consulte el tema de los criterios® de idoneidad del ACR sobre "[Enfermedad respiratoria aguda en pacientes inmunocompetentes](#)" [3]).

Variante 3: Enfermedad pulmonar difusa confirmada sin deterioro clínico agudo. Imágenes de seguimiento de rutina clínicamente indicadas.

TC de tórax

No hay datos que respalden el seguimiento rutinario o las imágenes de vigilancia de la DLD confirmada. Sin embargo, una variedad de escenarios clínicos puede justificar la repetición de las imágenes. Los datos longitudinales disponibles de múltiples exámenes de TC seriados pueden proporcionar mejoras en la precisión diagnóstica, la evaluación de la reversibilidad, la estabilidad o la progresión de la enfermedad y una estimación del pronóstico de varias patologías [8,10,69,70,125-152]. Varias DLD muestran una evolución temporal de sus hallazgos imagenológicos en la TCAR, lo que permite un diagnóstico más específico en las imágenes de seguimiento que en las iniciales [9,27,59-64,67,68,72,73,76,142,145,147,150,153,154]. Numerosos estudios apoyan el aumento de la

sensibilidad y especificidad de la TC sobre la radiografía de tórax para los cambios del parénquima pulmonar relacionados con la DLD [38-51]. Los protocolos típicos de TCAR no requieren contraste intravenoso [18] y, como tal, la TC de tórax sin contraste intravenoso suele ser apropiada para esta indicación. No hay investigaciones que respalden el uso de la TC con contraste intravenoso para las imágenes de seguimiento de la DLD; sin embargo, el contraste intravenoso puede ser útil en la evaluación de diagnósticos alternativos con características clínicas superpuestas o afecciones que también involucran la pleura, el mediastino y los vasos pulmonares (consulte los temas de los criterios de idoneidad del ACR sobre "[Disnea crónica de origen no cardiovascular](#)" [6], "[Estadificación clínica no invasiva del cáncer de pulmón primario](#)" [5] y "[Sospecha de embolia pulmonar](#)" [84]).

FDG-PET/TC desde la Base del Cráneo Hasta la Mitad del Muslo

Hay investigaciones limitadas que apoyan el uso de FDG-PET/TC en DLD. En la sarcoidosis, la FDG-PET/TC se puede utilizar como marcador de la extensión y gravedad de la enfermedad, y puede ayudar en el seguimiento y la monitorización de la respuesta al tratamiento [86,87,89,92,93,95,96,98-100]. La investigación que apoya el uso de FDG-PET/TC es más limitada en otras DLD, pero se ha evaluado en algunos estudios de fibrosis pulmonar [90,91,102].

RM de Tórax

Hay investigaciones limitadas que apoyan el uso de la resonancia magnética en la DLD, ninguna de las cuales actualmente apoya el uso de la resonancia magnética para las imágenes de seguimiento. Estudios pequeños han demostrado una concordancia adecuada de los hallazgos de la RM con la TC en casos establecidos de DLD utilizando una variedad de secuencias de RM especializadas. Algunas secuencias de resonancia magnética en el contexto de la DLD pueden proporcionar información funcional adicional, como la caracterización de los tejidos, la eficiencia de la transferencia de gases y la elasticidad pulmonar [106-118].

Radiografía de Tórax

No hay investigaciones que apoyen el uso de la radiografía de tórax en lugar de la TC para obtener imágenes de seguimiento de la DLD confirmada sin deterioro clínico agudo. Múltiples estudios demuestran el aumento de la sensibilidad y especificidad de la TC sobre las radiografías para la evaluación de la DLD [38-47,49-51,120,121].

Resumen de las Recomendaciones

- **Variante 1:** La TC de tórax sin contraste intravenoso suele ser apropiada como imagen inicial de los pacientes con sospecha de DLD. La radiografía de tórax puede proporcionar información complementaria y, por lo tanto, también suele ser adecuada.
- **Variante 2:** La TC de tórax sin contraste intravenoso suele ser apropiada como imagen inicial de pacientes con sospecha de exacerbación o deterioro agudos de la DLD confirmada. La radiografía de tórax puede proporcionar información complementaria y, por lo tanto, suele ser adecuada.
- **Variante 3:** La TC de tórax sin contraste intravenoso suele ser apropiada como seguimiento rutinario de los pacientes con DLD confirmada sin deterioro clínico agudo. El panel no llegó a un acuerdo sobre la radiografía de tórax para este escenario clínico. No hay suficiente literatura médica para concluir si estos pacientes se beneficiarían o no de la radiografía de tórax. Este procedimiento es controvertido en esta población de pacientes, pero puede ser apropiado.

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 que 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® [155].

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".

References

1. Bradley B, Branley HM, Egan JJ, et al. Interstitial lung disease guideline: the British Thoracic Society in collaboration with the Thoracic Society of Australia and New Zealand and the Irish Thoracic Society. *Thorax* 2008;63 Suppl 5:v1-58.
2. Travis WD, Costabel U, Hansell DM, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: Update of the international multidisciplinary classification of the idiopathic interstitial pneumonias. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;188:733-48.
3. Jokerst C, Chung JH, Ackman JB, et al. ACR Appropriateness Criteria® Acute Respiratory Illness in Immunocompetent Patients. *J Am Coll Radiol* 2018;15:S240-S51.
4. Lee C, Colletti PM, Chung JH, et al. ACR Appropriateness Criteria® Acute Respiratory Illness in Immunocompromised Patients. *J Am Coll Radiol* 2019;16:S331-S39.
5. de Groot PM, Chung JH, Ackman JB, et al. ACR Appropriateness Criteria® Noninvasive Clinical Staging of Primary Lung Cancer. *J Am Coll Radiol* 2019;16:S184-S95.
6. McComb BL, Ravenel JG, Steiner RM, et al. ACR Appropriateness Criteria® Chronic Dyspnea-Noncardiovascular Origin. *J Am Coll Radiol* 2018;15:S291-S301.
7. Cox CW, Chung JH, Ackman JB, et al. ACR Appropriateness Criteria® Occupational Lung Diseases. *J Am Coll Radiol* 2020;17:S188-S97.
8. Lynch DA, Godwin JD, Safrin S, et al. High-resolution computed tomography in idiopathic pulmonary fibrosis: diagnosis and prognosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:488-93.
9. Raghu G, Remy-Jardin M, Myers JL, et al. Diagnosis of Idiopathic Pulmonary Fibrosis. An Official ATS/ERS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2018;198:e44-e68.
10. Raghu G, Remy-Jardin M, Ryerson CJ, et al. Diagnosis of Hypersensitivity Pneumonitis in Adults. An Official ATS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2020;202:e36-e69.
11. Silva CI, Muller NL, Fujimoto K, et al. Acute exacerbation of chronic interstitial pneumonia: high-resolution computed tomography and pathologic findings. *J Thorac Imaging* 2007;22:221-9.
12. Akira M, Kozuka T, Yamamoto S, Sakatani M. Computed tomography findings in acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2008;178:372-8.
13. Tachikawa R, Tomii K, Ueda H, et al. Clinical features and outcome of acute exacerbation of interstitial pneumonia: collagen vascular diseases-related versus idiopathic. *Respiration* 2012;83:20-7.
14. Collard HR, Ryerson CJ, Corte TJ, et al. Acute Exacerbation of Idiopathic Pulmonary Fibrosis. An International Working Group Report. *Am J Respir Crit Care Med* 2016;194:265-75.
15. Arai T, Kagawa T, Sasaki Y, et al. Heterogeneity of incidence and outcome of acute exacerbation in idiopathic interstitial pneumonia. *Respirology* 2016;21:1431-37.
16. Kawamura K, Ichikado K, Ichiyasu H, et al. Acute exacerbation of chronic fibrosing interstitial pneumonia in patients receiving antifibrotic agents: incidence and risk factors from real-world experience. *BMC Pulm Med* 2019;19:113.
17. Kim DS, Park JH, Park BK, Lee JS, Nicholson AG, Colby T. Acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis: frequency and clinical features. *Eur Respir J* 2006;27:143-50.
18. American College of Radiology. ACR–STR Practice Parameter for the Performance of High-Resolution Computed Tomography (HRCT) of the Lungs in Adults. Available at: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/HRCT-Lungs.pdf>. Accessed March 26, 2021.
19. Hodnett PA, Naidich DP. Fibrosing interstitial lung disease. A practical high-resolution computed tomography-based approach to diagnosis and management and a review of the literature. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;188:141-9.
20. Honda O, Takenaka D, Matsuki M, et al. Image quality of 320-detector row wide-volume computed tomography with diffuse lung diseases: comparison with 64-detector row helical CT. *J Comput Assist Tomogr* 2012;36:505-11.
21. Schoepf UJ, Bruening RD, Hong C, et al. Multislice helical CT of focal and diffuse lung disease: comprehensive diagnosis with reconstruction of contiguous and high-resolution CT sections from a single thin-collimation scan. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177:179-84.
22. Studler U, Gluecker T, Bongartz G, Roth J, Steinbrich W. Image quality from high-resolution CT of the lung: comparison of axial scans and of sections reconstructed from volumetric data acquired using MDCT. *AJR Am J Roentgenol* 2005;185:602-7.

23. Beigelman-Aubry C, Hill C, Guibal A, Savatovsky J, Grenier PA. Multi-detector row CT and postprocessing techniques in the assessment of diffuse lung disease. *Radiographics* 2005;25:1639-52.
24. Johkoh T, Muller NL, Nakamura H. Multidetector spiral high-resolution computed tomography of the lungs: distribution of findings on coronal image reconstructions. *J Thorac Imaging* 2002;17:291-305.
25. Prosch H, Schaefer-Prokop CM, Eisenhuber E, Kienzl D, Herold CJ. CT protocols in interstitial lung diseases--a survey among members of the European Society of Thoracic Imaging and a review of the literature. *Eur Radiol* 2013;23:1553-63.
26. Remy-Jardin M, Campistron P, Amara A, et al. Usefulness of coronal reformations in the diagnostic evaluation of infiltrative lung disease. *J Comput Assist Tomogr* 2003;27:266-73.
27. Lynch DA, Sverzellati N, Travis WD, et al. Diagnostic criteria for idiopathic pulmonary fibrosis: a Fleischner Society White Paper. *Lancet Respir Med* 2018;6:138-53.
28. Chung JH, Chawla A, Peljto AL, et al. CT scan findings of probable usual interstitial pneumonitis have a high predictive value for histologic usual interstitial pneumonitis. *Chest* 2015;147:450-59.
29. Elicker B, Pereira CA, Webb R, Leslie KO. High-resolution computed tomography patterns of diffuse interstitial lung disease with clinical and pathological correlation. *J Bras Pneumol* 2008;34:715-44.
30. Sundaram B, Gross BH, Martinez FJ, et al. Accuracy of high-resolution CT in the diagnosis of diffuse lung disease: effect of predominance and distribution of findings. *AJR Am J Roentgenol* 2008;191:1032-9.
31. Verrastro CG, Antunes VB, Jasinowodolinski D, D'Ippolito G, Meirelles GS. High-Resolution Computed Tomography in the Diagnosis of Diffuse Parenchymal Lung Diseases: Is it Possible to Improve Radiologist's Performance? *J Comput Assist Tomogr* 2016;40:248-55.
32. Johkoh T, Fukuoka J, Tanaka T. Rare idiopathic interstitial pneumonias (IIPs) and histologic patterns in new ATS/ERS multidisciplinary classification of the IIPs. *Eur J Radiol* 2015;84:542-46.
33. Chung JH, Lynch DA. The Value of a Multidisciplinary Approach to the Diagnosis of Usual Interstitial Pneumonitis and Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Radiology, Pathology, and Clinical Correlation. *AJR Am J Roentgenol* 2016;206:463-71.
34. Walsh SLF, Wells AU, Desai SR, et al. Multicentre evaluation of multidisciplinary team meeting agreement on diagnosis in diffuse parenchymal lung disease: a case-cohort study. *Lancet Respir Med* 2016;4:557-65.
35. Walsh SLF. Multidisciplinary evaluation of interstitial lung diseases: current insights: Number 1 in the Series "Radiology" Edited by Nicola Sverzellati and Sujal Desai. *Eur Respir Rev* 2017;26.
36. Ishii H, Watanabe K, Kushima H, et al. Pleuroparenchymal fibroelastosis diagnosed by multidisciplinary discussions in Japan. *Respir Med* 2018;141:190-97.
37. Ovcharenko SI, Son EA, Kapustina VA. Multidisciplinary approach in the diagnosis of idiopathic nonspecific interstitial pneumonia. *Ter Arkh* 2019;91:101-06.
38. Grenier P, Chevret S, Beigelman C, Brauner MW, Chastang C, Valeyre D. Chronic diffuse infiltrative lung disease: determination of the diagnostic value of clinical data, chest radiography, and CT and Bayesian analysis. *Radiology* 1994;191:383-90.
39. Grenier P, Valeyre D, Cluzel P, Brauner MW, Lenoir S, Chastang C. Chronic diffuse interstitial lung disease: diagnostic value of chest radiography and high-resolution CT. *Radiology* 1991;179:123-32.
40. Klein JS, Gamsu G, Webb WR, Golden JA, Muller NL. High-resolution CT diagnosis of emphysema in symptomatic patients with normal chest radiographs and isolated low diffusing capacity. *Radiology* 1992;182:817-21.
41. Martin SG, Kronek LP, Valeyre D, et al. High-resolution computed tomography to differentiate chronic diffuse interstitial lung diseases with predominant ground-glass pattern using logical analysis of data. *Eur Radiol* 2010;20:1297-310.
42. Mathieson JR, Mayo JR, Staples CA, Muller NL. Chronic diffuse infiltrative lung disease: comparison of diagnostic accuracy of CT and chest radiography. *Radiology* 1989;171:111-6.
43. Miller A, Warshaw R, Nezamis J. Diffusing capacity and forced vital capacity in 5,003 asbestos-exposed workers: relationships to interstitial fibrosis (ILO profusion score) and pleural thickening. *Am J Ind Med* 2013;56:1383-93.
44. Muller NL, Mawson JB, Mathieson JR, Abboud R, Ostrow DN, Champion P. Sarcoidosis: correlation of extent of disease at CT with clinical, functional, and radiographic findings. *Radiology* 1989;171:613-8.
45. Padley SP, Hansell DM, Flower CD, Jennings P. Comparative accuracy of high resolution computed tomography and chest radiography in the diagnosis of chronic diffuse infiltrative lung disease. *Clin Radiol* 1991;44:222-6.

46. Remy-Jardin M, Degreef JM, Beuscart R, Voisin C, Remy J. Coal worker's pneumoconiosis: CT assessment in exposed workers and correlation with radiographic findings. *Radiology* 1990;177:363-71.
47. Sener MU, Simsek C, Ozkara S, Evran H, Bursali I, Gokcek A. Comparison of the International Classification of High-resolution Computed Tomography for occupational and environmental respiratory diseases with the International Labor Organization International Classification of Radiographs of Pneumoconiosis. *Ind Health* 2019;57:495-502.
48. Sverzellati N, Lynch DA, Hansell DM, Johkoh T, King TE, Jr., Travis WD. American Thoracic Society-European Respiratory Society Classification of the Idiopathic Interstitial Pneumonias: Advances in Knowledge since 2002. *Radiographics* 2015;35:1849-71.
49. Tamura T, Suganuma N, Hering KG, et al. Relationships (I) of International Classification of High-resolution Computed Tomography for Occupational and Environmental Respiratory Diseases with the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses for parenchymal abnormalities. *Ind Health* 2015;53:260-70.
50. Tiwari RR. Agreement between chest radiography and high-resolution computed tomography in diagnosing dust-related interstitial lung fibrosis. *Toxicol Ind Health* 2015;31:235-8.
51. Xing J, Huang X, Yang L, Liu Y, Zhang H, Chen W. Comparison of high-resolution computerized tomography with film-screen radiography for the evaluation of opacity and the recognition of coal workers' pneumoconiosis. *J Occup Health* 2014;56:301-8.
52. Jacob J, Bartholmai BJ, Rajagopalan S, et al. Mortality prediction in idiopathic pulmonary fibrosis: evaluation of computer-based CT analysis with conventional severity measures. *Eur Respir J* 2017;49.
53. Papiris SA, Daniil ZD, Malagari K, et al. The Medical Research Council dyspnea scale in the estimation of disease severity in idiopathic pulmonary fibrosis. *Respir Med* 2005;99:755-61.
54. Robbie H, Daccord C, Chua F, Devaraj A. Evaluating disease severity in idiopathic pulmonary fibrosis. *Eur Respir Rev* 2017;26.
55. Staples CA, Muller NL, Vedal S, Abboud R, Ostrow D, Miller RR. Usual interstitial pneumonia: correlation of CT with clinical, functional, and radiologic findings. *Radiology* 1987;162:377-81.
56. Tamura T, Suganuma N, Hering KG, et al. Relationships (II) of International Classification of High-resolution Computed Tomography for Occupational and Environmental Respiratory Diseases with ventilatory functions indices for parenchymal abnormalities. *Ind Health* 2015;53:271-9.
57. Terriff BA, Kwan SY, Chan-Yeung MM, Muller NL. Fibrosing alveolitis: chest radiography and CT as predictors of clinical and functional impairment at follow-up in 26 patients. *Radiology* 1992;184:445-9.
58. Best AC, Meng J, Lynch AM, et al. Idiopathic pulmonary fibrosis: physiologic tests, quantitative CT indexes, and CT visual scores as predictors of mortality. *Radiology* 2008;246:935-40.
59. Choi SH, Lee HY, Lee KS, et al. The value of CT for disease detection and prognosis determination in combined pulmonary fibrosis and emphysema (CPFE). *PLoS One* 2014;9:e107476.
60. Hochegger B, Sanches FD, Altmayer SPL, et al. Air trapping in usual interstitial pneumonia pattern at CT: prevalence and prognosis. *Sci Rep* 2018;8:17267.
61. Hozumi H, Nakamura Y, Johkoh T, et al. Nonspecific interstitial pneumonia: prognostic significance of high-resolution computed tomography in 59 patients. *J Comput Assist Tomogr* 2011;35:583-9.
62. Hwang JH, Misumi S, Curran-Everett D, Brown KK, Sahin H, Lynch DA. Longitudinal follow-up of fibrosing interstitial pneumonia: relationship between physiologic testing, computed tomography changes, and survival rate. *J Thorac Imaging* 2011;26:209-17.
63. Iwasawa T, Takemura T, Okudera K, et al. The importance of subpleural fibrosis in the prognosis of patients with idiopathic interstitial pneumonias. *Eur J Radiol* 2017;90:106-13.
64. Kim HC, Ji W, Kim MY, et al. Interstitial pneumonia related to undifferentiated connective tissue disease: pathologic pattern and prognosis. *Chest* 2015;147:165-72.
65. Lee JS, Lynch DA, Sharma S, Brown KK, Muller NL. Organizing pneumonia: prognostic implication of high-resolution computed tomography features. *J Comput Assist Tomogr* 2003;27:260-5.
66. Ley B, Elicker BM, Hartman TE, et al. Idiopathic pulmonary fibrosis: CT and risk of death. *Radiology* 2014;273:570-9.
67. Martinez FJ, Flaherty KR. Comprehensive and Individualized Patient Care in Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Refining Approaches to Diagnosis, Prognosis, and Treatment. *Chest* 2017;151:1173-74.
68. Moon JW, Bae JP, Lee HY, et al. Perfusion- and pattern-based quantitative CT indexes using contrast-enhanced dual-energy computed tomography in diffuse interstitial lung disease: relationships with physiologic impairment and prediction of prognosis. *Eur Radiol* 2016;26:1368-77.

69. Mooney JJ, Elicker BM, Urbania TH, et al. Radiographic fibrosis score predicts survival in hypersensitivity pneumonitis. *Chest* 2013;144:586-92.
70. Oda K, Ishimoto H, Yatera K, et al. High-resolution CT scoring system-based grading scale predicts the clinical outcomes in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *Respir Res* 2014;15:10.
71. Park JH, Kim DS, Park IN, et al. Prognosis of fibrotic interstitial pneumonia: idiopathic versus collagen vascular disease-related subtypes. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:705-11.
72. Ryerson CJ, Urbania TH, Richeldi L, et al. Prevalence and prognosis of unclassifiable interstitial lung disease. *Eur Respir J* 2013;42:750-7.
73. Tokgoz Akyil F, Sevim T, Akman C, et al. The predictors of mortality in IPF - Does emphysema change the prognosis? *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis* 2016;33:267-74.
74. Travis WD, Matsui K, Moss J, Ferrans VJ. Idiopathic nonspecific interstitial pneumonia: prognostic significance of cellular and fibrosing patterns: survival comparison with usual interstitial pneumonia and desquamative interstitial pneumonia. *Am J Surg Pathol* 2000;24:19-33.
75. Vehmas T, Oksa P. Chest HRCT signs predict deaths in long-term follow-up among asbestos exposed workers. *Eur J Radiol* 2014;83:1983-7.
76. Zhang L, Zhang C, Dong F, et al. Combined pulmonary fibrosis and emphysema: a retrospective analysis of clinical characteristics, treatment and prognosis. *BMC Pulm Med* 2016;16:137.
77. Best AC, Lynch AM, Bozic CM, Miller D, Grunwald GK, Lynch DA. Quantitative CT indexes in idiopathic pulmonary fibrosis: relationship with physiologic impairment. *Radiology* 2003;228:407-14.
78. Humphries SM, Swigris JJ, Brown KK, et al. Quantitative high-resolution computed tomography fibrosis score: performance characteristics in idiopathic pulmonary fibrosis. *Eur Respir J* 2018;52.
79. Humphries SM, Yagihashi K, Huckleberry J, et al. Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Data-driven Textural Analysis of Extent of Fibrosis at Baseline and 15-Month Follow-up. *Radiology* 2017;285:270-78.
80. Kim HJ, Brown MS, Chong D, et al. Comparison of the quantitative CT imaging biomarkers of idiopathic pulmonary fibrosis at baseline and early change with an interval of 7 months. *Acad Radiol* 2015;22:70-80.
81. Lee SM, Seo JB, Oh SY, et al. Prediction of survival by texture-based automated quantitative assessment of regional disease patterns on CT in idiopathic pulmonary fibrosis. *Eur Radiol* 2018;28:1293-300.
82. Milanese G, Mannil M, Martini K, Maurer B, Alkadhi H, Frauenfelder T. Quantitative CT texture analysis for diagnosing systemic sclerosis: Effect of iterative reconstructions and radiation doses. *Medicine (Baltimore)* 2019;98:e16423.
83. Nakagawa H, Nagatani Y, Takahashi M, et al. Quantitative CT analysis of honeycombing area in idiopathic pulmonary fibrosis: Correlations with pulmonary function tests. *Eur J Radiol* 2016;85:125-30.
84. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria®: Suspected Pulmonary Embolism. Available at: <https://acsearch.acr.org/docs/69404/Narrative/>. Accessed March 26, 2021.
85. Adams H, Keijsers RG, Korenromp IH, Grutters JC. FDG PET for gauging of sarcoid disease activity. *Semin Respir Crit Care Med* 2014;35:352-61.
86. Ambrosini V, Zompatori M, Fasano L, et al. (18)F-FDG PET/CT for the assessment of disease extension and activity in patients with sarcoidosis: results of a preliminary prospective study. *Clin Nucl Med* 2013;38:e171-7.
87. Capitanio S, Nordin AJ, Noraini AR, Rossetti C. PET/CT in nononcological lung diseases: current applications and future perspectives. *Eur Respir Rev* 2016;25:247-58.
88. Costabel U, Bonella F, Ohshimo S, Guzman J. Diagnostic modalities in sarcoidosis: BAL, EBUS, and PET. *Semin Respir Crit Care Med* 2010;31:404-8.
89. Cremers JP, Van Kroonenburgh MJ, Mostard RL, et al. Extent of disease activity assessed by 18F-FDG PET/CT in a Dutch sarcoidosis population. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis* 2014;31:37-45.
90. Groves AM, Win T, Sreaton NJ, et al. Idiopathic pulmonary fibrosis and diffuse parenchymal lung disease: implications from initial experience with 18F-FDG PET/CT. *J Nucl Med* 2009;50:538-45.
91. Jacquelin V, Mekinian A, Brillet PY, et al. FDG-PET/CT in the prediction of pulmonary function improvement in nonspecific interstitial pneumonia. A Pilot Study. *Eur J Radiol* 2016;85:2200-05.
92. Keijsers RG, Grutters JC, Thomeer M, et al. Imaging the inflammatory activity of sarcoidosis: sensitivity and inter observer agreement of (67)Ga imaging and (18)F-FDG PET. *Q J Nucl Med Mol Imaging* 2011;55:66-71.
93. Koo HJ, Kim MY, Shin SY, et al. Evaluation of Mediastinal Lymph Nodes in Sarcoidosis, Sarcoid Reaction, and Malignant Lymph Nodes Using CT and FDG-PET/CT. *Medicine (Baltimore)* 2015;94:e1095.

94. Milman N, Graudal N, Loft A, Mortensen J, Larsen J, Baslund B. Effect of the TNF-alpha inhibitor adalimumab in patients with recalcitrant sarcoidosis: a prospective observational study using FDG-PET. *Clin Respir J* 2012;6:238-47.
95. Mostard RL, van Kroonenburgh MJ, Drent M. The role of the PET scan in the management of sarcoidosis. *Curr Opin Pulm Med* 2013;19:538-44.
96. Mostard RL, Voo S, van Kroonenburgh MJ, et al. Inflammatory activity assessment by F18 FDG-PET/CT in persistent symptomatic sarcoidosis. *Respir Med* 2011;105:1917-24.
97. Nobashi T, Kubo T, Nakamoto Y, et al. 18F-FDG Uptake in Less Affected Lung Field Provides Prognostic Stratification in Patients with Interstitial Lung Disease. *J Nucl Med* 2016;57:1899-904.
98. Rubini G, Cappabianca S, Altini C, et al. Current clinical use of 18FDG-PET/CT in patients with thoracic and systemic sarcoidosis. *Radiol Med* 2014;119:64-74.
99. Sobic-Saranovic D, Grozdic I, Videnovic-Ivanov J, et al. The utility of 18F-FDG PET/CT for diagnosis and adjustment of therapy in patients with active chronic sarcoidosis. *J Nucl Med* 2012;53:1543-9.
100. Sobic-Saranovic DP, Grozdic IT, Videnovic-Ivanov J, et al. Responsiveness of FDG PET/CT to treatment of patients with active chronic sarcoidosis. *Clin Nucl Med* 2013;38:516-21.
101. Treglia G, Annunziata S, Sobic-Saranovic D, Bertagna F, Caldarella C, Giovanella L. The role of 18F-FDG-PET and PET/CT in patients with sarcoidosis: an updated evidence-based review. *Acad Radiol* 2014;21:675-84.
102. Uehara T, Takeno M, Hama M, et al. Deep-inspiration breath-hold 18F-FDG-PET/CT is useful for assessment of connective tissue disease associated interstitial pneumonia. *Mod Rheumatol* 2016;26:121-7.
103. Umeda Y, Demura Y, Morikawa M, et al. Prognostic Value of Dual-Time-Point 18F-FDG PET for Idiopathic Pulmonary Fibrosis. *J Nucl Med* 2015;56:1869-75.
104. Win T, Thomas BA, Lambrou T, et al. Areas of normal pulmonary parenchyma on HRCT exhibit increased FDG PET signal in IPF patients. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2014;41:337-42.
105. Yakar A, Yakar F, Sezer M, et al. Use of PET-CT for the assessment of treatment results in patients with sarcoidosis. *Wien Klin Wochenschr* 2015;127:274-82.
106. Brady D, Lavelle LP, McEvoy SH, et al. Assessing fibrosis in pulmonary sarcoidosis: late-enhanced MRI compared to anatomic HRCT imaging. *QJM* 2016;109:257-64.
107. Hekimoglu K, Sancak T, Tor M, Besir H, Kalaycioglu B, Gundogdu S. Fast MRI evaluation of pulmonary progressive massive fibrosis with VIBE and HASTE sequences: comparison with CT. *Diagn Interv Radiol* 2010;16:30-7.
108. Lavelle LP, Brady D, McEvoy S, et al. Pulmonary fibrosis: tissue characterization using late-enhanced MRI compared with unenhanced anatomic high-resolution CT. *Diagn Interv Radiol* 2017;23:106-11.
109. Mammarrappallil JG, Rankine L, Wild JM, Driehuys B. New Developments in Imaging Idiopathic Pulmonary Fibrosis With Hyperpolarized Xenon Magnetic Resonance Imaging. *J Thorac Imaging* 2019;34:136-50.
110. Mirsadraee S, Tse M, Kershaw L, et al. T1 characteristics of interstitial pulmonary fibrosis on 3T MRI-a predictor of early interstitial change? *Quant Imaging Med Surg* 2016;6:42-9.
111. Ohno Y, Nishio M, Koyama H, et al. Pulmonary MR imaging with ultra-short TEs: utility for disease severity assessment of connective tissue disease patients. *Eur J Radiol* 2013;82:1359-65.
112. Ohno Y, Nishio M, Koyama H, et al. Oxygen-enhanced MRI for patients with connective tissue diseases: comparison with thin-section CT of capability for pulmonary functional and disease severity assessment. *Eur J Radiol* 2014;83:391-7.
113. Pinal-Fernandez I, Pineda-Sanchez V, Pallisa-Nunez E, et al. Fast 1.5 T chest MRI for the assessment of interstitial lung disease extent secondary to systemic sclerosis. *Clin Rheumatol* 2016;35:2339-45.
114. Pusterla O, Sommer G, Santini F, et al. Signal enhancement ratio imaging of the lung parenchyma with ultra-fast steady-state free precession MRI at 1.5T. *J Magn Reson Imaging* 2018;48:48-57.
115. Renne J, Lauermann P, Hinrichs JB, et al. Chronic Lung Allograft Dysfunction: Oxygen-enhanced T1-Mapping MR Imaging of the Lung. *Radiology* 2015;276:266-73.
116. Torres L, Kammerman J, Hahn AD, et al. "Structure-Function Imaging of Lung Disease Using Ultrashort Echo Time MRI". *Acad Radiol* 2019;26:431-41.
117. Wang JM, Robertson SH, Wang Z, et al. Using hyperpolarized (129)Xe MRI to quantify regional gas transfer in idiopathic pulmonary fibrosis. *Thorax* 2018;73:21-28.

118. Yi CA, Lee KS, Han J, Chung MP, Chung MJ, Shin KM. 3-T MRI for differentiating inflammation- and fibrosis-predominant lesions of usual and nonspecific interstitial pneumonia: comparison study with pathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol* 2008;190:878-85.
119. Epler GR, McLoud TC, Gaensler EA, Mikus JP, Carrington CB. Normal chest roentgenograms in chronic diffuse infiltrative lung disease. *N Engl J Med* 1978;298:934-9.
120. Laney AS, Peterson EL, Attfield MD. Intramodality and intermodality comparisons of storage phosphor computed radiography and conventional film-screen radiography in the recognition of small pneumoconiotic opacities. *Chest* 2011;140:1574-80.
121. Larson TC, Holiday DB, Antao VC, et al. Comparison of digital with film radiographs for the classification of pneumoconiotic pleural abnormalities. *Acad Radiol* 2012;19:131-40.
122. Henry TS, Donnelly EF, Boiselle PM, et al. ACR Appropriateness Criteria® Rib Fractures. *J Am Coll Radiol* 2019;16:S227-S34.
123. Churg A, Wright JL, Tazelaar HD. Acute exacerbations of fibrotic interstitial lung disease. *Histopathology* 2011;58:525-30.
124. Simon-Blancal V, Freynet O, Nunes H, et al. Acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis: outcome and prognostic factors. *Respiration* 2012;83:28-35.
125. Akira M, Inoue Y, Arai T, Okuma T, Kawata Y. Long-term follow-up high-resolution CT findings in non-specific interstitial pneumonia. *Thorax* 2011;66:61-5.
126. Akira M, Kozuka T, Inoue Y, Sakatani M. Long-term follow-up CT scan evaluation in patients with pulmonary sarcoidosis. *Chest* 2005;127:185-91.
127. Akira M, Yamamoto S, Hara H, Sakatani M, Ueda E. Serial computed tomographic evaluation in desquamative interstitial pneumonia. *Thorax* 1997;52:333-7.
128. Araki T, Putman RK, Hatabu H, et al. Development and Progression of Interstitial Lung Abnormalities in the Framingham Heart Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2016;194:1514-22.
129. Brauner MW, Grenier P, Tijani K, Battesti JP, Valeyre D. Pulmonary Langerhans cell histiocytosis: evolution of lesions on CT scans. *Radiology* 1997;204:497-502.
130. Dhariwal J, Tennant RC, Hansell DM, et al. Smoking cessation in COPD causes a transient improvement in spirometry and decreases micronodules on high-resolution CT imaging. *Chest* 2014;145:1006-15.
131. Gafa G, Sverzellati N, Bonati E, et al. Follow-up in pulmonary sarcoidosis: comparison between HRCT and pulmonary function tests. *Radiol Med* 2012;117:968-78.
132. Hartman TE, Primack SL, Kang EY, et al. Disease progression in usual interstitial pneumonia compared with desquamative interstitial pneumonia. Assessment with serial CT. *Chest* 1996;110:378-82.
133. Jeong YJ, Lee KS, Muller NL, et al. Usual interstitial pneumonia and non-specific interstitial pneumonia: serial thin-section CT findings correlated with pulmonary function. *Korean J Radiol* 2005;6:143-52.
134. Kawabata Y, Takemura T, Hebisawa A, et al. Desquamative interstitial pneumonia may progress to lung fibrosis as characterized radiologically. *Respirology* 2012;17:1214-21.
135. Kawano-Dourado L, Baldi BG, Kay FU, et al. Pulmonary involvement in long-term mixed connective tissue disease: functional trends and image findings after 10 years. *Clin Exp Rheumatol* 2015;33:234-40.
136. Kim EY, Lee KS, Chung MP, Kwon OJ, Kim TS, Hwang JH. Nonspecific interstitial pneumonia with fibrosis: serial high-resolution CT findings with functional correlation. *AJR Am J Roentgenol* 1999;173:949-53.
137. Kim MY, Song JW, Do KH, Jang SJ, Colby TV, Kim DS. Idiopathic nonspecific interstitial pneumonia: changes in high-resolution computed tomography on long-term follow-up. *J Comput Assist Tomogr* 2012;36:170-4.
138. Lazor R, Vandevenne A, Pelletier A, Leclerc P, Court-Fortune I, Cordier JF. Cryptogenic organizing pneumonia. Characteristics of relapses in a series of 48 patients. The Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Maladies "Orphelines" Pulmonaires (GERM"O"P). *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:571-7.
139. Lee HY, Lee KS, Jeong YJ, et al. High-resolution CT findings in fibrotic idiopathic interstitial pneumonias with little honeycombing: serial changes and prognostic implications. *AJR Am J Roentgenol* 2012;199:982-9.
140. Lee JW, Lee KS, Lee HY, et al. Cryptogenic organizing pneumonia: serial high-resolution CT findings in 22 patients. *AJR Am J Roentgenol* 2010;195:916-22.
141. Murdoch J, Muller NL. Pulmonary sarcoidosis: changes on follow-up CT examination. *AJR Am J Roentgenol* 1992;159:473-7.

142. Nagao T, Nagai S, Hiramoto Y, et al. Serial evaluation of high-resolution computed tomography findings in patients with idiopathic pulmonary fibrosis in usual interstitial pneumonia. *Respiration* 2002;69:413-9.
143. Nakanishi M, Demura Y, Mizuno S, et al. Changes in HRCT findings in patients with respiratory bronchiolitis-associated interstitial lung disease after smoking cessation. *Eur Respir J* 2007;29:453-61.
144. Nishiyama O, Kondoh Y, Taniguchi H, et al. Serial high resolution CT findings in nonspecific interstitial pneumonia/fibrosis. *J Comput Assist Tomogr* 2000;24:41-6.
145. Nishiyama O, Taniguchi H, Kondoh Y, et al. Familial idiopathic pulmonary fibrosis: serial high-resolution computed tomography findings in 9 patients. *J Comput Assist Tomogr* 2004;28:443-8.
146. Nogueira CR, Napolis LM, Bagatin E, et al. Lung diffusing capacity relates better to short-term progression on HRCT abnormalities than spirometry in mild asbestosis. *Am J Ind Med* 2011;54:185-93.
147. Remy-Jardin M, Remy J, Wallaert B, Muller NL. Subacute and chronic bird breeder hypersensitivity pneumonitis: sequential evaluation with CT and correlation with lung function tests and bronchoalveolar lavage. *Radiology* 1993;189:111-8.
148. Screaton NJ, Hiorns MP, Lee KS, et al. Serial high resolution CT in non-specific interstitial pneumonia: prognostic value of the initial pattern. *Clin Radiol* 2005;60:96-104.
149. Silva CI, Muller NL, Hansell DM, Lee KS, Nicholson AG, Wells AU. Nonspecific interstitial pneumonia and idiopathic pulmonary fibrosis: changes in pattern and distribution of disease over time. *Radiology* 2008;247:251-9.
150. Tateishi T, Ohtani Y, Takemura T, et al. Serial high-resolution computed tomography findings of acute and chronic hypersensitivity pneumonitis induced by avian antigen. *J Comput Assist Tomogr* 2011;35:272-9.
151. Tsushima K, Sone S, Yoshikawa S, Yokoyama T, Suzuki T, Kubo K. The radiological patterns of interstitial change at an early phase: over a 4-year follow-up. *Respir Med* 2010;104:1712-21.
152. Yamauchi H, Bando M, Baba T, et al. Clinical Course and Changes in High-Resolution Computed Tomography Findings in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis without Honeycombing. *PLoS One* 2016;11:e0166168.
153. Hoffmann-Vold AM, Aalokken TM, Lund MB, et al. Predictive value of serial high-resolution computed tomography analyses and concurrent lung function tests in systemic sclerosis. *Arthritis Rheumatol* 2015;67:2205-12.
154. Lee G, Kim KU, Lee JW, Suh YJ, Jeong YJ. Serial changes and prognostic implications of CT findings in combined pulmonary fibrosis and emphysema: comparison with fibrotic idiopathic interstitial pneumonias alone. *Acta Radiol* 2017;58:550-57.
155. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria® Radiation Dose Assessment Introduction. Available at: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Appropriateness-Criteria/RadiationDoseAssessmentIntro.pdf>. Accessed March 26, 2021.

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.