Colegio Americano de Radiología
Criterios® de idoneidad del ACR
Vasculitis no cerebral

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 vasculitis no cerebral es un trastorno inflamatorio no infeccioso de amplio alcance que afecta a los vasos. Las vasculitis se han clasificado según el tamaño de los vasos, como la vasculitis de vasos grandes, la vasculitis de vasos medianos y la vasculitis de vasos pequeños. En este documento, cubrimos la vasculitis de vasos grandes y la vasculitis de vasos medianos. Debido a los desafíos de la biopsia de vasos, las imágenes juegan un papel crucial en el diagnóstico de esta entidad. Mientras que la CTA y la MRA pueden proporcionar detalles anatómicos de la pared del vaso, incluido el grosor de la pared y el realce en la vasculitis de vasos grandes, la FDG-PET/CT puede mostrar una evaluación funcional basada en la actividad glucolítica de las células inflamatorias en los vasos inflamados. Dado el tamaño del vaso en la vasculitis de vasos medianos, la arteriografía invasiva sigue siendo una opción para la obtención de imágenes. Sin embargo, las imágenes de TCA de alta resolución pueden representar aneurismas de pequeño calibre y, por lo tanto, se pueden utilizar en el diagnóstico de la vasculitis de vasos medianos.

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); Arteritis de células gigantes; Enfermedad de Kawasaki; Vasculitis de grandes vasos; Vasculitis de vasos medianos; Poliarteritis nodosa; Arteritis de Takayasu

Resumen del enunciado:
Las vasculitis de vasos grandes y medianos son inflamaciones no infecciosas que pueden provocar una serie de consecuencias para la salud, y las imágenes desempeñan un papel crucial en el diagnóstico, dados los desafíos de la biopsia de vasos.

Escenario 1: **Sospecha de vasculitis de grandes vasos sanguíneos (VIV). Imágenes iniciales.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
MAM de tórax, abdomen, pelvis con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	O
ARM: tórax, abdomen, pelvis, sin y con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	O
Tomografía computarizada de tórax, abdomen, pelvis con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	☢☢☢☢
TC de tórax, abdomen, pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT cuerpo entero	Usualmente apropiado	☢☢☢☢
CTA tórax, abdomen, pelvis con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	☢☢☢☢☢
Arteriografía, tórax, abdomen, pelvis	Puede ser apropiado	
Ultrasonido Doppler dúplex de la extremidad superior	Puede ser apropiado	O
ARM: tórax, abdomen, pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
Cuello MRA con contraste intravenoso	Puede ser apropiado (desacuerdo)	O
Cuello ARM sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado (desacuerdo)	O
Cuello ARM sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
Resonancia magnética de tórax, abdomen, pelvis sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
Arterias coronarias CTA con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢
Doppler dúplex de ultrasonido aorta abdomen	Usualmente inapropiado	O
Doppler dúplex de ultrasonido tórax, abdomen, pelvis	Usualmente inapropiado	O
Doppler dúplex de ultrasonido arterias iliofemorales	Usualmente inapropiado	O
Doppler dúplex de ultrasonido extremidad inferior	Usualmente inapropiado	O
ARM arterias coronarias sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
ARM de las arterias coronarias sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética del tórax, abdomen, pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de la función cardíaca y morfología sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Función cardíaca y morfología por resonancia magnética sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Tomografía computarizada de tórax, abdomen, pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Escenario 2: **Sospecha de vasculitis de vasos medianos (MVV). Imágenes iniciales.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Arteriografía, tórax, abdomen, pelvis	Usualmente apropiado	☢☢☢☢
CTA tórax, abdomen, pelvis con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	☢☢☢☢☢
MAM de tórax, abdomen, pelvis con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
ARM: tórax, abdomen, pelvis, sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado (desacuerdo)	O
ARM: tórax, abdomen, pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado (desacuerdo)	O
Resonancia magnética de tórax, abdomen, pelvis sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
Resonancia magnética de la función cardíaca y morfología sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	O
Arterias coronarias CTA con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢
Tomografía computarizada de tórax, abdomen, pelvis con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢☢
TC de tórax, abdomen, pelvis sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢☢
Doppler dúplex de ultrasonido aorta abdomen	Usualmente inapropiado	O
Doppler dúplex de ultrasonido tórax, abdomen, pelvis	Usualmente inapropiado	O
Doppler dúplex de ultrasonido arterias iliofemorales	Usualmente inapropiado	O
Doppler dúplex de ultrasonido extremidad inferior	Usualmente inapropiado	O
Doppler dúplex de ultrasonido extremidad superior	Usualmente inapropiado	O
ARM arterias coronarias sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
ARM de las arterias coronarias sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Cuello MRA con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Cuello ARM sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Cuello ARM sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética del tórax, abdomen, pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Función cardíaca y morfología por resonancia magnética sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	O
Tomografía computarizada de tórax, abdomen, pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT cuerpo entero	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

VASCULITIS NO CEREBRAL

Panel de Expertos en Imágenes Vasculares: Ayaz Aghayev, MD[a]; Michael L. Steigner, MD[b]; Ezana M. Azene, MD, PhD[c]; Judah Burns, MD[d]; Panithaya Chareonthaitawee, MD[e]; Benoit Desjardins, MD, PhD[f]; Riham H. El Khouli, MD, PhD[g]; Peter C. Grayson, MD, MSc[h]; Sandeep S. Hedgire, MD[i]; Sanjeeva P. Kalva, MD[j]; Luke N. Ledbetter, MD[k]; Yoo Jin Lee, MD[l]; David M. Mauro, MD[m]; Andres Pelaez, MD[n]; Anil K. Pillai, MD[o]; Nimarta Singh, MD, MPH[p]; Pal S. Suranyi, MD, PhD[q]; Nupur Verma, MD[r]; Eric E. Williamson, MD[s]; Karin E. Dill, MD.[t]

Resumen de la revisión de la literatura

Introducción/Antecedentes

La vasculitis idiopática es una inflamación no infecciosa de los vasos que puede tener graves consecuencias para la salud. Puede ser un proceso inflamatorio primario o un proceso secundario debido a una enfermedad subyacente. Históricamente, se ha categorizado en función de si la inflamación se restringe a vasos sanguíneos de tamaño particular como vasculitis de vasos grandes (VIV), vasculitis de vasos medianos (MVV), vasculitis de vasos pequeños y vasculitis de vasos variables. Los vasos grandes son la aorta y sus ramas principales, los vasos medianos son las arterias viscerales principales y las ramas iniciales, y los vasos pequeños son los vasos intraparenquimatosos y las venas análogas. Existe una superposición entre estos tipos de vasculitis; por ejemplo, el LVV involucra predominantemente grandes vasos; sin embargo, también puede afectar a vasos medianos y pequeños. En la vasculitis de vasos variables, no hay predominio de la afectación del tamaño de los vasos. La biopsia de tejido de los vasos grandes o medianos a menudo no es factible; Por lo tanto, las imágenes juegan un papel crucial en el diagnóstico de las vasculitis idiopáticas. Teniendo en cuenta las limitaciones de la resolución espacial en todas las modalidades disponibles para la vasculitis de vasos pequeños, este manuscrito se centró en la vasculitis que afecta principalmente a los vasos grandes y medianos.

El VIV incluye 2 subtipos: la arteritis de células gigantes (ACG) y la arteritis de Takayasu (TAK), de las cuales la ACG es la más común. La ACG es una vasculitis granulomatosa idiopática inflamatoria que afecta predominantemente a las grandes arterias en pacientes de edad avanzada (>50 años). La ACG afecta a los vasos supra aórticos, especialmente a las ramas extracraneales de la arteria carótida, como la arteria temporal superficial (denominada ACG craneal [ACG-c]). Clásicamente, el diagnóstico de ACG requiere una ecografía de la arteria temporal (US) o una biopsia de la arteria temporal. Sin embargo, cada vez hay más bibliografía que ha demostrado la afectación de las grandes arterias extracraneales, en particular la aorta y sus ramas principales, lo que se conoce como ACG DE GRANDES VASOS (LV-GCA). Los criterios de clasificación del Colegio Americano de Reumatología (American College of Rheumatology) tienen un rendimiento inferior en la clasificación de los pacientes con GCA-VI. Un estudio retrospectivo de Muratore et al [1] demostró que los criterios del Colegio Americano de Reumatología son inadecuados para clasificar a los pacientes con AGC-VI. Por lo tanto, los pacientes con sospecha de ACG requieren estudios de imagen complementarios además de la ecografía de la arteria temporal o la biopsia [2]. En este sentido, el ensayo de tocilizumab para la ACG, que es un ensayo controlado aleatorizado grande en la ACG, incluyó pacientes con AGC-VI confirmada por imágenes que no cumplían con los criterios del Colegio Americano de Reumatología [3]. Curiosamente, los pacientes con AGC-VI, en comparación con otros pacientes con ACG, presentan con menos frecuencia claudicación mandibular o síntomas isquémicos y tienen una mayor incidencia de recaída, tienen una mayor exposición acumulativa a los glucocorticoides y se tratan con mayor frecuencia con agentes ahorradores de esteroides, como el bloqueador de los receptores de interleucina-6

[a]Panel Vice-chair, Brigham & Women's Hospital, Boston, Massachusetts. [b]Panel Chair, Brigham & Women's Hospital, Boston, Massachusetts. [c]Gundersen Health System, La Crosse, Wisconsin. [d]Montefiore Medical Center, Bronx, New York. [e]Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Nuclear cardiology expert. [f]University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania. [g]University of Kentucky, Lexington, Kentucky. [h]National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland; Rheumatologist. [i]Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School, Boston, Massachusetts. [j]Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts. [k]University of California Los Angeles, Los Angeles, California. [l]University of California San Francisco, San Francisco, California. [m]University of North Carolina School of Medicine, Chapel Hill, North Carolina. [n]University of Florida Gainesville, Gainesville, Florida, Primary care physician. [o]UT Southwestern Medical Center, Dallas, Texas. [p]Mercyhealth, Rockford, Illinois. [q]Medical University of South Carolina, Charleston, South Carolina. [r]University of Florida, Gainesville, Florida. [s]Mayo Clinic, Rochester, New York; Society of Cardiovascular Computed Tomography. [t]Specialty Chair, Emory University Hospital, Atlanta, Georgia.

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

tocilizumab [1]. La polimialgia reumática (PMR) es un trastorno en el mismo espectro de enfermedad que la ACG y se puede encontrar en asociación con la ACG o como un fenómeno aislado [4].

La TAK también es una vasculitis idiopática, inflamatoria y granulomatosa principalmente Informó En los jóvenes (≤40 años de edad) mujeres con afectación preferente de la aorta y ramas principales [5]. También puede afectar a las arterias pulmonares y coronarias [5]. Aunque el 20% de los pacientes tienen una enfermedad autolimitada, más Los pacientes demuestran una recaída. El diagnóstico de TAK puede ser difícil y retrasado dada la heterogeneidad clínica de la presentación inicial, que va desde presentaciones asintomáticas hasta presentaciones inespecífico síntomas constitucionales y eventos isquémicos mayores. Aunque la histopatología de las acciones de TAK Similitudes con La de El material de biopsia de las grandes arterias rara vez se obtiene en TAK. El Diagnóstico de TAK Por lo general, requiere una combinación de exploración física, de laboratorio hallazgos, y hallazgos de imagen.

Los subtipos de vasculitis de vasos variables, como la enfermedad de Cogan o Behcet, pueden afectar a los vasos grandes, en particular a la aorta. Aunque la bibliografía es limitada sobre las características imagenológicas de la vasculitis de Cogan o Behcet, los informes de casos y las series han demostrado similitudes con el VIV. Debido a la limitación de la literatura revisada por pares, el enfoque de este manuscrito se centrará en el LVV.

El MVV involucra predominantemente a empresas de tamaño mediano arterias, aunque las arterias de cualquier tamaño pueden estar involucrados. La poliarteritis nodosa (PAN) y la enfermedad de Kawasaki son los 2 tipos de MVV [6]. La PAN afecta a los vasos viscerales medianos y pequeños (especialmente las arterias renales), y hay una asociación con el virus de la hepatitis B. La enfermedad de Kawasaki es una vasculitis necrotizante aguda autolimitada ese Afecta a los vasos medianos y pequeños y es más prevalente en las poblaciones asiáticas. Enfermedad de Kawasaki Afecta comúnmente las arterias coronarias en 15% a 20% de los pacientes [7].

Consideraciones especiales sobre imágenes

CT y CTA

La TC o la angiografía por TC (ATC) son modalidades de imágenes transversales con una excelente resolución espacial y un tiempo de exploración más rápido. Aunque la evaluación de la pared del vaso es posible con la TC con contraste, la modalidad adecuada es la ATC. La TC sin material de contraste intravenoso (IV) es limitada para la evaluación vascular. Sin embargo, la ATC puede adquirirse como un estudio bifásico, que incluye la fase arterial y sin contraste, o como un estudio trifásico con la adición de una fase diferida o venosa para una evaluación adecuada de la luz y la pared del vaso. Además, la ATC activada por electrocardiograma (ECG) exhibe una raíz aórtica inmóvil y una aorta ascendente [8]. En la mayoría de los casos, la ATC del tórax, el abdomen y la pelvis garantiza la cobertura de toda la vasculatura del abdomen. En los casos de afectación de las arterias coronarias, la ATC coronaria específica muestra una posible afectación de los vasos.

FDG-PET/CT Cuerpo entero

Las células inflamatorias en la pared del vaso inflamado pueden acumular flúor-18-2-fluoro-2-desoxi-D-glucosa (FDG); por lo tanto, FDG-PET/CT Se puede utilizar en el diagnóstico de la vasculitis [9]. Al igual que otras indicaciones, la preparación del paciente incluye 6 horas de ayuno antes de Administrar la inyección del marcador FDG y la limitación del ejercicio extenuante antes del estudio. Aunque la FDG-PET/CT puede adquirirse como un retraso estándar de 60 a 90 minutos después de la inyección para la vasculitis, algunos estudios han sugerido que un retraso de 120 a 180 minutos podría conducir a una mayor precisión diagnóstica [10,11]. En 1 estudio, el tiempo de exploración preferido para la inflamación óptima de la pared vascular fue de 2,5 horas con un nivel de glucosa objetivo de <7,0 mmol/L (<126 mg/dL) [12]. En pacientes con afectación de las arterias coronarias o sospecha de vasculitis de las arterias coronarias, la supresión miocárdica debe lograrse mediante la dieta y se deben obtener imágenes controladas por ECG [13]. Recientemente, ha surgido literatura que describe la absorción de FDG en las arterias de la cabeza y el cuello, particularmente en las arterias temporal y maxilar, lo que podría ayudar al diagnóstico simultáneo de cGCA y LV-GCA [14,15].

Resonancia magnética y resonancia magnética

En el VIV, se puede realizar una resonancia magnética corporal o una angiografía por resonancia magnética (ARM), que incluye el tórax, el abdomen y la pelvis, para evaluar los cambios vasculíticos [16]. Resonancia magnética y resonancia magnética las secuencias son las siguientes: secuencia de espín-eco rápido ponderada en T2 o secuencias de recuperación de inversión, como la recuperación de inversión de tau corta para mostrar edema en la pared del vaso; Las secuencias de pulsos de eco-gradiente estropeadas rápidas 3D ponderadas en T1 activadas por ECG se pueden utilizar para la ARM con agentes a base de gadolinio y reformateos de proyección de máxima intensidad; y

las imágenes ponderadas en T1 poscontraste con supresión de grasa (preferiblemente mediante la técnica de Dixon) se pueden adquirir en todo el cuerpo. Recientemente, se han introducido nuevas secuencias para el diagnóstico del LVV, como la secuencia de espín-eco turbo rápido de sangre negra ponderada en T1 navegada, que puede adquirir imágenes 3D isotrópicas antes y después del contraste [17,18]. Por último, la secuencia de precesión libre en estado estacionario equilibrada activada por ECG proporciona información adicional sobre la raíz aórtica. La inyección de gadolinio a través de las venas puede crear un artefacto de susceptibilidad a lo largo de las arterias axilares y subclavias; Por lo tanto, las imágenes de proyección de máxima intensidad deben examinarse cuidadosamente y las imágenes retardadas deben correlacionarse [19].

Cada vez hay más literatura sobre la resonancia magnética craneal de alta resolución de las arterias craneales superficiales para el diagnóstico de la ACG-c [20,21]. Se utiliza una escala de clasificación de 4 puntos para clasificar los vasos afectados en función del grosor de la pared y la mejora del contraste del mural [20,21]. A pesar de que esto se puede adquirir prácticamente durante los estudios de resonancia magnética corporal / resonancia magnética, la discusión de esta modalidad no está en el alcance de este manuscrito.

Ultrasonido y Doppler Color

La ecografía o ecografía dúplex en color es una modalidad de imagen no invasiva que se ha utilizado en el diagnóstico de la vasculitis. En particular, en pacientes con sospecha de GCc, se recomienda la ecografía/ecografía Doppler como modalidad de imagen principal [22]. Se puede añadir ecografía de las extremidades superiores e inferiores para aumentar el rendimiento diagnóstico [23]. Sin embargo, la evaluación de la vasculatura torácica y abdominal es limitada con la ecografía. La mayor parte de la literatura sobre la ecografía se centra en su uso en la arteria temporal y, en menor medida, en las arterias de las extremidades. Existe información limitada sobre el uso de la ecografía de tórax, abdomen y pelvis o el diagnóstico de VIV.

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 los procedimientos en las diferentes situaciones.

Escenario 1: Sospecha de vasculitis de grandes vasos (VIV). Imágenes iniciales.

Arteriografía de tórax, abdomen y pelvis

La arteriografía o arteriografía basada en catéter es una modalidad de imagen invasiva que se consideró el estándar de referencia para el diagnóstico del VIV, en particular para la TAK [22]. Aunque es una prueba ideal para evaluar el estrechamiento luminal o la estenosis con una excelente resolución espacial, no demuestra el engrosamiento mural a lo largo del vaso. Por lo tanto, no se puede evaluar la evaluación de la inflamación a lo largo del vaso durante la fase temprana de la enfermedad. Teniendo en cuenta la falta de evaluación de la pared del método, la invasividad y los riesgos de procedimiento asociados, otras modalidades no invasivas han reemplazado a la arteriografía, excepto en escenarios clínicos específicos (p. ej., cuando es deseable la medición concomitante de la presión de la arteria central).

CTA tórax, abdomen y pelvis

La ATC puede demostrar anomalías de la pared del vaso en el VIV, como el engrosamiento del mural circunferencial (>2-3 mm del vaso sin una zona adyacente de ateroma), el realce de la pared asociado y la alteración de grasa perivascular [24-26]. La adquisición de imágenes en fase retardada/venosa puede enfatizar la mejora del mural [25,27,28]. En 1 estudio, el realce significativo del contraste de la pared aórtica se define como un aumento >20 HU en la atenuación [25]. En 1 meta-análisis, la vasculitis activa en la ATC se definió como un engrosamiento de la pared del vaso con realce en la porción externa de la pared del vaso y un anillo de baja atenuación en la cara

interna de la pared del vaso en las imágenes de fase retardada [29]. Aunque un anillo de atenuación baja en las imágenes diferidas y el realce de la pared se asociaron con marcadores inflamatorios elevados y, por lo tanto, enfermedad activa, el engrosamiento de la pared por sí solo no se asoció con marcadores inflamatorios elevados [29]. La ATC también puede describir complicaciones asociadas con la vasculitis, como estrechamiento/estenosis luminal o dilatación de aneurismas [30,31]. Con la técnica multifásica (sin contraste y fases arteriales) es posible diferenciar el hematoma intramural de la vasculitis [27].

La ATC o TC con contraste intravenoso pueden combinarse con la FDG-PET como modelo híbrido para el diagnóstico precoz del VIV [32-34]. En 1 estudio, los autores compararon la ATC con la FDG-PET/CT y encontraron que la sensibilidad y la especificidad de la ATC para el diagnóstico de la ACG fueron del 73% y el 78%, respectivamente, y que el valor predictivo negativo (VPN) y el valor predictivo positivo (VPP) fueron del 65% y el 85%, respectivamente [35]. Otros estudios compararon el rendimiento diagnóstico de la ATC con la FDG-PET/CT, y ambos procedimientos fueron igualmente capaces de detectar la afectación de grandes vasos en la ACG [34,36,37]. En el estudio de Boysson et al [36] , la CTA demostró una alta sensibilidad del 95% y una especificidad del 100% al comparar el diagnóstico por paciente. Sin embargo, cuando se comparó el diagnóstico por segmentos de la aorta y las ramas, la FDG-PET/CT fue más sensible para la detección de inflamación, y la CTA tuvo menor sensibilidad (61%) pero aún alta especificidad (98%). Dos estudios relativamente pequeños que compararon la TC con contraste y la PET-FDG mostraron resultados comparables, con una precisión diagnóstica ligeramente superior de la PET-FDG [34,38]. Además, la PET-FDG demostró una fuerte correlación con los marcadores inflamatorios [38]. Para el diagnóstico de TAK (no necesariamente enfermedad activa), se demostró que la sensibilidad del 95% y la especificidad del 100% eran mayores con la ATC [39,40].

Un estudio prospectivo mostró que casi el 49% de los pacientes tenían un engrosamiento persistente de la pared a pesar de demostrar una respuesta clínica completa al tratamiento. Por lo tanto, el papel de la ATC en el seguimiento de la enfermedad y la respuesta al tratamiento del VIV sigue sin estar claro [39].

Tomografía computarizada de tórax, abdomen y pelvis

Aunque la mayor parte de la literatura se basa en la CTA, existen algunos estudios centrados en la TC con contraste. Recientemente, 2 estudios de Muto et al y Vaidyanathan et al evaluaron el papel de la TC con contraste y la FDG-PET/CT en el diagnóstico del VIV [32,34]. Muto y otros [32] demostró que la TC con contraste muestra un engrosamiento significativamente mayor de la pared aórtica en comparación con el grupo control de pacientes sin vasculitis. En el Vaidyanathan et al [34] estudio, los autores encontraron que la actividad metabólica de la pared aórtica en la FDG-PET/CT tiene una precisión excelente, con un área bajo la curva [intervalo de confianza del 95%] para Valor de absorción estandarizado $(SUV)_{máximo}$ para el hígado es de 0,97 [0,92–1,0], mientras que el engrosamiento de la pared aórtica en la TC con contraste tiene buena precisión (0,82 [0,67–0,99]) en el diagnóstico de VIV.

CTA Arterias coronarias

La ATC coronaria es una modalidad de imagen ideal para detectar la afectación coronaria en el VI, especialmente en pacientes con TAK [41]. Kang et al [41] informó que el 53,2% de los pacientes con TAK presentaron lesiones arteriales coronarias en la ATC coronaria, independientemente de la actividad o los síntomas de la enfermedad. De estos pacientes, el 28 % tenía estenosis osteosial coronaria, el 36,9 % tenía estenosis arteria coronaria no ostial y el 8,1 % tenía aneurisma de la arteria coronaria.

FDG-PET/CT Cuerpo entero

La evidencia que apoya el papel de la FDG-PET/CT en el diagnóstico del VIV ha crecido sustancialmente en la última década. Una intensa captación circunferencial y segmentaria de FDG a lo largo de los grandes vasos se considera diagnóstica para el VIV. La intensidad de la captación de FDG se ha graduado visualmente según la captación hepática de FDG, como método cualitativo, con una alta reproducibilidad y concordancia entre evaluadores (grado 0 = sin captación vascular; grado 1 = captación vascular < captación hepática; grado 2 = captación vascular igual a la captación hepática; grado 3 = captación vascular > captación hepática) [33,42-44]. El grado 2 se considera posible VVI, mientras que el grado 3 es compatible con vasculitis [33]. Teniendo en cuenta la afectación segmentaria, se propuso una evaluación cualitativa alternativa: el Total Vascular Score, en el que se incorpora la gradación visual (grado 0-3) de 7 segmentos de arterias (aorta torácica, aorta abdominal, subclavia, axilar, carótida, ilíaca y femoral) y oscila entre 0 y 21 [33,45]. Las mediciones semicuantitativas se pueden obtener del buque a través de la relación objetivo-fondo, principalmente con fines de investigación [33,42]. Se introdujo una puntuación de actividad vascular de la PET validada ligeramente diferente, en la que se sumó el sistema de clasificación visual (grado 0-3) de cada 9 sistemas arteriales (ascendente, arco, descendente, aorta abdominal,

arterias carótidas derecha/izquierda, arteria innominada, arterias subclavias derecha/izquierda), que oscila entre 0 y 27 [46]. La relación objetivo-fondo es igual a la media de la SUVmax de la arteria dividida por la media de la SUVmax de una región tisular/tejido de referencia de fondo [33]. Como tejido de referencia de fondo, se puede utilizar un depósito de sangre, hígado o bazo. Sin embargo, existen investigaciones contradictorias con respecto a estos tejidos de referencia de fondo; por ejemplo, un estudio de Besson et al [44] demostró que la relación aórtico-reserva de sangre supera la proporción de hígado y pulmón. Un estudio de Ahlman et al [47] demostró que el uso de la reserva de sangre para calcular una relación objetivo-fondo podría enmascarar la señal de la pared arterial que refleja la inflamación, por lo tanto, el hígado o el bazo deben considerarse como una referencia de fondo, pero se requiere más investigación. Aunque el uso del hígado fue enfatizado por otro estudio, la absorción de FDG en el hígado podría ser muy variable cuando hay uso de esteroides o la presencia de hepatoesteatosis [42]. En general, se ha demostrado que los métodos cualitativos son más específicos que los métodos semicuantitativos, pero con menor sensibilidad [45,48].

La sensibilidad y especificidad de la PET/TC con FDG para el diagnóstico del VIV es considerablemente alta, oscilando entre el 75% y el 90% y entre el 81% y el 98%, respectivamente, cuando el Colegio Americano de Reumatología se utilizan como estándar de referencia [42,46,49,50]. Como se mencionó anteriormente, el Colegio Americano de Reumatología Los criterios dependen de la biopsia de la arteria temporal para detectar la ACG-c. Sin embargo, en un extenso estudio, Luqmani et al [51] demostró que la biopsia de la arteria temporal tiene una tasa de falsos negativos de hasta el 61%. Por lo tanto, es probable que la especificidad de la TEP/TC con FDG en algunos estudios se haya reducido artificialmente, considerando que la biopsia de la arteria temporal fue falsamente negativa en la ACG extracraneal [52].

En su estudio, Lariviere et al [35] demostró que tanto la FDG-PET/CT como la CTA tienen un fuerte rendimiento diagnóstico para diagnosticar el VIV; sin embargo, la FDG-PET/CT parece tener un VPP más alto (100%) que la CTA (84,6%). De manera similar, otro estudio encontró sensibilidad y especificidad comparables para FDG-PET/CT y CTA para el diagnóstico de LVV [36]. Sin embargo, por segmentos de la aorta y ramas, la FDG-PET/CT fue significativamente más sensible que la CTA (98 % frente a 61 %) [36,37]. En un estudio pequeño, se observó que la puntuación de la FDG-PET/CT (visual y cuantitativa) era ligeramente superior a la TC con contraste, con una fuerte correlación entre los marcadores inflamatorios [38]. De manera similar, otro estudio que comparó la TC con contraste y la PET-FDG reveló que la FDG-PET/CT demostró una precisión excelente, mientras que el engrosamiento mural de la TC con contraste mostró una buena precisión para el diagnóstico del VIV [34].

Un estudio prospectivo de gran tamaño en el que se comparó la FDG-PET/TC y la ARM demostró que la FDG-PET/CT proporciona más información sobre la actividad de la enfermedad, aunque la ARM revela cambios anatómicos y daño vascular [53]. Einspieler et al [54] investigó el rendimiento de la FDG-PET/RM en pacientes con VIV. Evaluaron el valor individual de la PET-FDG y la RM, y compararon la FDG-PET/CT con la FDG-PET/RM. Los autores concluyeron que la FDG-PET/MRI y la FDG-PET/CT producen resultados consistentes y son modalidades altamente comparables. Al igual que en estudios anteriores, la PET-FDG detectó más segmentos vasculares anormales que la ARM.

Además, la evaluación de la actividad de la enfermedad mediante PET se asoció a la evaluación clínica. Se ha demostrado que la FDG-PET/CT también tiene valor pronóstico en pacientes con VIV [55,56]. En un estudio multicéntrico de 130 pacientes, se notificó que la inflamación de la aorta en los estudios de FDG-PET/TC era un factor de riesgo de complicaciones aórticas, en particular dilatación o disección de aneurismas [55]. La FDG-PET/CT también puede predecir el resultado clínico a largo plazo de los pacientes con VIV. Dos estudios demostraron que el aumento de la intensidad de la captación de FDG y la participación extensa de los vasos parecieron predecir una respuesta menos favorable al tratamiento y una recaída más probable durante el seguimiento, aunque el número de pacientes fue pequeño [46,57].

La mayoría de los estudios antes mencionados se llevaron a cabo sobre la ACG, y se ha informado que la sensibilidad y la especificidad para TAK son ligeramente inferiores. En su metaanálisis de 546 pacientes, Soussan et al [49] informaron una sensibilidad y especificidad agrupadas del 90% y el 98%, respectivamente, para el diagnóstico de ACG; sin embargo, para TAK, estos valores fueron de 87% y 73%, respectivamente. Esto podría deberse a la vaga fase inflamatoria de la TAK y al hecho de que los pacientes se presentaron durante la fase crónica y "sin pulso", por lo tanto, las imágenes pueden haber pasado por alto la fase inflamatoria. Un estudio realizado en solo 17 pacientes con TAK para evaluar la actividad de la enfermedad demostró una sensibilidad y especificidad del 83% y el 90% y un VPP y un VPN del 77% y el 93%, respectivamente [58]. Se demostró que la FDG-PET/CT es una modalidad de imagen fiable para la detección de la inflamación de la pared vascular en pacientes con TAK

y se correlacionó con un aumento de los marcadores inflamatorios (en particular la proteína C reactiva), pero por lo demás una enfermedad clínicamente silenciosa [59-61]. Se ha reportado que los segmentos aórticos muestran los valores más altos de SUVmax en los grupos de GCA y TAK, pero los valores de SUV_{max} fueron significativamente más altos en el grupo de GCA [62]. Según el Grupo de Trabajo de Recomendaciones de la Liga Europea Contra el Reumatismo (EULAR), se recomienda el uso de FDG-PET/CT como una modalidad de imagen alternativa, particularmente a la RM/ARM, en pacientes con TAK [22]. Sin embargo, un estudio de Incerti et al [63], en el que los autores utilizaron tanto la FDG-PET/TC como la RM en 30 pacientes con TAK, demostró que la FDG-PET/CT proporciona información sobre la inflamación local independiente de la inflamación sistémica, aunque los injertos arteriales fueron un posible factor de confusión. Típicamente, la captación de FDG en el sitio de los injertos en pacientes con vasculitis no refleja información clínicamente relevante con respecto a la actividad de la enfermedad [64].

Como se mencionó anteriormente, la PMR puede ser aislada o puede ocurrir en conjunto con la ACG y, a menudo, se diagnostica en función de los síntomas. Sin embargo, se sabe que la FDG-PET/CT también puede demostrar PMR como captación de FDG en las estructuras periarticulares y extraarticulares [65]. Curiosamente, un estudio reciente ha informado que muchos pacientes sin síntomas craneales (es decir, PMR aislada) a menudo demostraron LVV en FDG-PET/CT [66]. Además de la PMR, LA FDG-PET/CT puede detectar otros hallazgos extravasculares (como neoplasia maligna o infección) en pacientes que presentan síntomas constitucionales similares a la vasculitis [13].

En un estudio de cohorte prospectivo reciente de pacientes con sospecha de VIV, en particular ACG, los pacientes se sometieron a FDG-PET/TC de cabeza, cuello y tórax. La sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de vasculitis craneal superficial fue del 92% y del 91%, respectivamente, cuando se utilizó la biopsia de la arteria temporal como prueba de referencia [14]. Un estudio similar fue realizado por Nielsen et al [15], que demostró una captación de FDG en los vasos de la cabeza y el cuello con una alta sensibilidad y especificidad y concluyó que se podía omitir la biopsia de la arteria temporal. También existe un valor pronóstico de la FDG-PET/TC de cabeza y cuello, particularmente en las arterias vertebrales, asociado con el riesgo de complicaciones isquémicas [67]. Un estudio de Michailidou et al [68] demostró que un patrón de captación de FDG a lo largo de la vasculatura de la cabeza y el cuello puede ayudar a diferenciar la TAK de la afectación de la ACG sin ninguna anomalía angiográfica en las imágenes de ARM. Los pacientes con TAK presentan predominantemente afectación de la arteria carótida, mientras que se observa una mayor afectación en la circulación cervical posterior (arterias vertebrales) en los pacientes con ACG. Sin embargo, los autores solo evaluaron el daño arterial en la ARM, como aneurisma, estenosis y oclusión.

La principal preocupación con la FDG-PET/CT es que su sensibilidad se ve afectada por la inmunosupresión [42,69,70]. Además, los pacientes que reciben tratamiento con glucocorticoides muestran un aumento en la absorción de FDG en el hígado, lo que puede disminuir la precisión diagnóstica cuando se utilizan la pared del vaso y la proporción hepática [42]. Un estudio mostró menor sensibilidad (71%) y especificidad (64%) para el diagnóstico de ACG con FDG-PET/TC en pacientes tratados con glucocorticoides (durante una media de 12 días) [70]. Dos estudios demostraron una ventana diagnóstica de los primeros 3 días después del inicio del tratamiento con glucocorticoides para realizar PET/TC con FDG [71,72]. Por último, se puede encontrar un problema en la FDG-PET/CT de cabeza y cuello en pacientes con sospecha de vasculitis, un derrame de la captación fisiológica de FDG en el cerebro y la yuxtaposición de los vasos a la interfaz piel-aire.

ARM tórax, abdomen y pelvis

Aunque la ARM se considera una modalidad de imagen ideal para la evaluación de la pared de los vasos debido a su alta capacidad de resolución tisular, la literatura sobre el diagnóstico del VIV es limitada.

En un estudio reciente con 75 pacientes, cuando los autores utilizaron la biopsia de la arteria temporal como prueba de referencia, la sensibilidad y especificidad de la ARM para diagnosticar el VIV fue del 79% y del 96%, respectivamente [73]. En el mismo estudio, el VPP y el VPN fueron del 92% y del 88%, respectivamente [73]. Sin embargo, en un meta-análisis para diagnosticar solo TAK, las sensibilidades y especificidades agrupadas fueron tan altas como el 92% [29]. Además, en otro estudio se encontró que el uso de la ARM con contraste de cuerpo entero en pacientes con TAK fue útil para diagnosticar la TAK activa frente a la inactiva [74]. Al igual que la ATC, el engrosamiento de la pared y el realce de la pared del vaso en la ARM se consideraron buenos marcadores de la actividad de la enfermedad [29]. De acuerdo con las recomendaciones de EULAR, la ARM se consideró como una primera modalidad de imagen para los pacientes con TAK, considerando la edad de esta población [22]. Curiosamente, un estudio prospectivo de Quinn et al [53], demostró que la ARM identificó un mayor grado de

compromiso vascular que la PET porque la ARM puede detectar tanto anomalías de la pared arterial (grosor de la pared y edema) como anomalías luminales (aneurisma, estenosis y oclusión). Sin embargo, cuando los investigadores evaluaron la actividad de la enfermedad, la concordancia entre evaluadores fue mayor para las lecturas de la PET que para las lecturas de la ARM (kappa = 0,84 frente a 0,58), lo que indica que la evaluación de la actividad de la enfermedad por PET es más fiable que la ARM. En ese estudio, los autores encontraron que el grosor vascular y el edema vascular en las secuencias de recuperación de inversión de tau corta se asociaron de forma independiente con la interpretación del estudio global FDG-PET/CT sobre la actividad de la enfermedad [53]. En otro estudio, Einspieler et al [54] demostraron resultados consistentes entre el uso de FDG-PET/MRI y FDG-PET/CT. En ese estudio, cuando la PET-FDG y la RMN fueron evaluadas de forma independiente por un médico especialista en imágenes, se detectaron más segmentos vasculares anormales en la PET-FDG [54]. El uso de secuencias ponderadas en T2 para evaluar la actividad de la enfermedad es controvertido en la literatura; por lo tanto, la recomendación de EULAR sugiere que el edema en las imágenes ponderadas en T2 es menos sensible y propenso a los artefactos [22,75,76].

Resonancia magnética de tórax, abdomen y pelvis
Una extensa búsqueda bibliográfica reveló que la resonancia magnética aislada sin angiografía (ARM) se limita a un estudio de Kato et al [76]. En este estudio, los autores realizaron la secuencia tardía de realce de gadolinio después de la inyección de contraste a los pacientes con TAK para evaluar la distribución de la enfermedad y la actividad de la inflamación de la pared de los vasos. Concluyeron que la secuencia tardía de realce de gadolinio tiene utilidad para detectar la extensión; Sin embargo, la actividad de la enfermedad puede ser difícil de determinar utilizando solo el realce tardío de gadolinio.

ARM Arterias coronarias
No existe literatura relevante que apoye el uso de las arterias coronarias por ARM en el diagnóstico del VIV.

Cuello MRA
No existe literatura aislada o específica que apoye el uso de la ARM del cuello en el diagnóstico del VIV. Sin embargo, un estudio reciente de Michailidou et al [68] demostró que la ARM de cuello se puede utilizar junto con la ARM de tórax. Sin embargo, los autores utilizaron la ARM para evaluar el daño vascular, como el aneurisma, la estenosis o la oclusión.

Resonancia magnética Función cardíaca y morfología
No existe literatura relevante que apoye el uso de la ARM de las arterias coronarias en el diagnóstico del VIV.

Doppler dúplex de ultrasonido aorta abdomen
Hay una falta de evidencia en la literatura Para el uso de Doppler aorta abdominal en el diagnóstico de LVV. NOS se puede utilizar En Evaluación y cribado de la aneurisma de aorta abdominal. Aunque la pared aórtica abdominal se puede visualizar con ecografía, de nuevo, hay falta de evidencia en la literatura respecto a la uso de EE. UU. para el Diagnóstico de vasculitis. Un estudio de Loffler et al [77], en el que se utilizó la FDG-PET/CT como prueba de referencia, se demostró que la sensibilidad de la ecografía para el VIV era del 26%.

Doppler dúplex de ultrasonido tórax, abdomen y pelvis

Hay una falta de evidencia en la literatura Para el uso de EE.UU. tórax, abdomen, y pelvis en el diagnóstico de LVV. En particular, la evaluación de la aorta torácica con ecografía se ve obstaculizada por los pulmones [78]. NOS se puede utilizar En Evaluación y cribado de la aneurisma de aorta abdominal. Aunque la pared aórtica abdominal se puede visualizar con la US, de nuevo, hay falta de evidencia en la literatura con respecto a la uso de EE. UU. para el Diagnóstico de vasculitis.

Doppler dúplex de ultrasonido extremidad superior
NOS es Se utiliza principalmente en las arterias temporales, y hay Abundante bibliografía discutiendo su Alta sensibilidad y especificidad En C-Diagnóstico de ACG, cuando la biopsia de la arteria temporal es utilizada como herramienta de referencia [40]. Sin embargo, también puede ser usado En Evaluación de la Vasos de las extremidades superiores [23,79]. En particular, la evaluación de las arterias de las extremidades superiores (axilares) con ecografía en pacientes con LVV puede aumentar el Rendimiento diagnóstico [2,78,80]. El clásico El hallazgo de EE.UU. se describe como una señal de "halo", que es un borde hipoecoico concéntrico de la pared alrededor de la arteria lumen visto en 2 planos [23]. El signo de compresión es otra característica de un vaso inflamado (se refiere a la visibilidad del vaso o a la compresión incompleta de la pared del vaso) después de la compresión con el transductor US [81,82].

En un estudio de Loffler et al [77], en el que Se utilizó como prueba de referencia el FDG-PET/CT, el Sensibilidad y especificidad de EE.UU. para el diagnóstico de El VVI fue de 80% y 70%, respectivamente (VPP 80%, VAN 70%). En su estudio, cuando los autores analizaron por separado, las sensibilidades de la ecografía para el diagnóstico de VIV en las arterias axilar y subclavia fueron del 72% y el 71%, respectivamente. En la vasculitis TAK, NOS puede demostrar un amplia gama de hallazgos imagenológicos, incluyendo borde hipoecogénico/signo de halo y borde hiperecogénico alrededor de la pared del vaso [83]. Aunque la ecogenicidad de la pared del vaso no es útil para distinguir entre cambios inflamatorios agudos o crónicos, se ha reportado que las áreas activas tienden a tener un Pared del vaso más gruesa [23]. Un estudio demostró una buena correlación entre los hallazgos de la ecografía con contraste y la PET/TC con FDG [84]. En cuanto al valor pronóstico de la ecografía, un estudio por Czihal et al [85] Mostró anormalidad concomitante de los vasos temporales y de las extremidades superiores en la ecografía era asociado a la mala respuesta al tratamiento en los pacientes con GCA.

Doppler dúplex de ultrasonido extremidad inferior
Hay datos limitados en la literatura para el uso de la extremidad inferior Doppler dúplex US en el diagnóstico del VIV. En un estudio de Loffler et al [77], en el que se utilizó la FDG-PET/TC como prueba de referencia, se demostró que la sensibilidad de la ecografía para el diagnóstico de VIV en las arterias femorales comunes era del 17%.

Doppler dúplex de ultrasonido arterias iliofemorales
Existe una falta de evidencia en la literatura para el uso de las arterias iliofemorales Doppler dúplex US en el diagnóstico de VIV.

Escenario 2: Sospecha de vasculitis de vasos medianos (MVV). Imágenes iniciales.

Arteriografía de tórax, abdomen y pelvis
Aunque la angiografía por sustracción digital ha perdido su papel como método diagnóstico para confirmar un diagnóstico clínicamente sospechoso de VVI, sigue siendo una modalidad crucial en el diagnóstico de MVV. Los hallazgos imagenológicos clásicos en la PAN son los microaneurismas [86]. Del mismo modo, para Enfermedad de Kawasaki, La angiografía con catéter se considera una modalidad de imagen ideal [87].

CTA tórax, abdomen y pelvis
Existe una literatura limitada sobre el uso de la CTA para diagnosticar la MVV. Singhal y otros [88] informaron estudios positivos de CTA en 15 de 27 pacientes con PAN. El hallazgo más frecuente de la ATC fue el aneurisma, seguido de la estenosis/oclusión, y la arteria renal fue la arteria más comúnmente afectada [89]. Los infartos esplénicos y renales fueron las anomalías más viscerales. Por lo tanto, el CTA se puede utilizar en el diagnóstico del MVV.

Tomografía computarizada de tórax, abdomen y pelvis
Existen escasos estudios sobre el uso de la TC para el diagnóstico de la VMV. La TC de tórax, abdomen y pelvis es una modalidad de imagen ideal para evaluar las anomalías de los órganos terminales en pacientes con MVV. Un estudio de Singhal et al [88] Los infartos esplénicos y renales reportados fueron las anormalidades más viscerales.

CTA Arterias coronarias
Teniendo en cuenta que la enfermedad de Kawasaki se dirige a las arterias coronarias, la ATC tiene un papel importante en el diagnóstico y seguimiento de estos pacientes [7,90]. Sin embargo, hay una falta de evidencia en la literatura para el uso de las arterias coronarias con ATC en la población adulta.

FDG-PET/CT Cuerpo entero
La FDG-PET/CT puede evaluar vasos relativamente grandes, por lo que su utilidad en la evaluación de la MVV es limitada [91].

ARM tórax, abdomen y pelvis
No existe literatura relevante que apoye el uso de la ARM de tórax, abdomen y pelvis en el diagnóstico de la VMV. Sin embargo, al igual que la TC de tórax, abdomen y pelvis, la ARM se puede utilizar en la MVV para evaluar los cambios parenquimatosos de los órganos viscerales cuando existe un problema clínico.

Resonancia magnética de tórax, abdomen y pelvis
No existe literatura relevante que apoye el uso de la resonancia magnética de tórax, abdomen y pelvis en el diagnóstico de la VMV. Sin embargo, al igual que la tomografía computarizada de tórax, abdomen y pelvis, la resonancia magnética se puede utilizar en la MVV para evaluar los cambios parenquimatosos de los órganos viscerales cuando existe un problema clínico.

ARM Arterias coronarias
No existe literatura relevante que apoye el uso de las arterias coronarias por ARM en el diagnóstico del VIV. Sin embargo, hay algunos informes de casos que describen el uso de la ARM coronaria en la enfermedad de Kawasaki.

Cuello MRA
No existe literatura relevante que apoye el uso de la ARM en el diagnóstico de MVV.

Resonancia magnética Función cardíaca y morfología
No existe literatura relevante que apoye el uso de la resonancia magnética del corazón en el diagnóstico de MVV. Sin embargo, en el contexto clínico adecuado (p. ej., enfermedad de Kawasaki), la resonancia magnética cardíaca se puede utilizar para evaluar las complicaciones.

Doppler dúplex de ultrasonido aorta abdomen
No existe literatura relevante que apoye el uso del Doppler aorta-abdomen en el diagnóstico de MVV.

Doppler dúplex de ultrasonido tórax, abdomen y pelvis
No existe literatura relevante que respalde el uso del Doppler dúplex US de tórax, abdomen y pelvis en el diagnóstico de MVV.

Doppler dúplex de ultrasonido extremidad superior
No existe literatura relevante que apoye el uso de la extremidad superior Doppler dúplex en el diagnóstico de MVV.

Doppler dúplex de ultrasonido extremidad inferior
No existe literatura relevante que apoye el uso de la extremidad inferior Doppler dúplex US en el diagnóstico de MVV.

Doppler dúplex de ultrasonido arterias iliofemorales
No existe literatura relevante que apoye el uso de las arterias iliofemorales Doppler dúplex US en el diagnóstico de MVV.

Resumen de las recomendaciones

- **Escenario 1**: ARM del tórax, abdomen y pelvis con contraste IV, o ARM del tórax, abdomen y pelvis sin y con contraste IV, o TC del tórax, abdomen y pelvis con contraste IV, o TC del tórax, abdomen y pelvis sin y con contraste IV, o TAC del tórax, abdomen y pelvis con contraste IV, o la FDG-PET/CT de todo el cuerpo suele ser apropiada para las imágenes iniciales en un paciente con sospecha de VIV. Estos procedimientos son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica necesaria para gestionar eficazmente la atención del paciente). El panel no acordó recomendar la ARM del cuello con contraste intravenoso o la ARM del cuello sin y con contraste IV para las imágenes iniciales en un paciente con sospecha de VIV como una modalidad de imagen aislada. No existe suficiente literatura médica para concluir si estos pacientes se beneficiarían o no de estos dos procedimientos en este escenario clínico. El diagnóstico por imágenes en esta población de pacientes es controvertido, pero puede ser apropiado.

- **Escenario 2**: La arteriografía del tórax, el abdomen y la pelvis o la ATC del tórax, el abdomen y la pelvis con contraste intravenoso suele ser apropiada para las imágenes iniciales en un paciente con sospecha de MVV. Estos procedimientos son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica necesaria para gestionar eficazmente la atención del paciente). El panel no acordó recomendar la ARM del tórax, el abdomen y la pelvis sin y con contraste intravenoso o la ARM del tórax, el abdomen y la pelvis sin contraste IV para las imágenes iniciales en un paciente con sospecha de MVV. No existe suficiente literatura médica para concluir si estos pacientes se beneficiarían o no de estos dos procedimientos en este escenario clínico. El diagnóstico por imágenes en esta población de pacientes es controvertido, 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, haga clic aquí.

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® [92].

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**
O	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

1. Muratore F, Kermani TA, Crowson CS, et al. Large-vessel giant cell arteritis: a cohort study. Rheumatology (Oxford) 2015;54:463-70.
2. Koster MJ, Matteson EL, Warrington KJ. Large-vessel giant cell arteritis: diagnosis, monitoring and management. Rheumatology (Oxford) 2018;57:ii32-ii42.
3. Stone JH, Tuckwell K, Dimonaco S, et al. Trial of Tocilizumab in Giant-Cell Arteritis. N Engl J Med 2017;377:317-28.
4. Weyand CM, Goronzy JJ. Clinical practice. Giant-cell arteritis and polymyalgia rheumatica. N Engl J Med 2014;371:50-7.
5. Kim ESH, Beckman J. Takayasu arteritis: challenges in diagnosis and management. Heart 2018;104:558-65.
6. Broncano J, Vargas D, Bhalla S, Cummings KW, Raptis CA, Luna A. CT and MR Imaging of Cardiothoracic Vasculitis. Radiographics 2018;38:997-1021.
7. Newburger JW, Takahashi M, Burns JC. Kawasaki Disease. J Am Coll Cardiol 2016;67:1738-49.
8. Murphy DJ, Aghayev A, Steigner ML. Vascular CT and MRI: a practical guide to imaging protocols. Insights Imaging 2018;9:215-36.
9. Jiemy WF, Heeringa P, Kamps J, van der Laken CJ, Slart R, Brouwer E. Positron emission tomography (PET) and single photon emission computed tomography (SPECT) imaging of macrophages in large vessel vasculitis: Current status and future prospects. Autoimmun Rev 2018;17:715-26.
10. Martinez-Rodriguez I, Martinez-Amador N, Banzo I, et al. Assessment of aortitis by semiquantitative analysis of 180-min 18F-FDG PET/CT acquisition images. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2014;41:2319-24.
11. Rosenblum JS, Quinn KA, Rimland CA, Mehta NN, Ahlman MA, Grayson PC. Clinical Factors Associated with Time-Specific Distribution of 18F-Fluorodeoxyglucose in Large-Vessel Vasculitis. Sci Rep 2019;9:15180.
12. Bucerius J, Mani V, Moncrieff C, et al. Optimizing 18F-FDG PET/CT imaging of vessel wall inflammation: the impact of 18F-FDG circulation time, injected dose, uptake parameters, and fasting blood glucose levels. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2014;41:369-83.
13. Pelletier-Galarneau M, Ruddy TD. PET/CT for Diagnosis and Management of Large-Vessel Vasculitis. Curr Cardiol Rep 2019;21:34.
14. Sammel AM, Hsiao E, Schembri G, et al. Diagnostic Accuracy of Positron Emission Tomography/Computed Tomography of the Head, Neck, and Chest for Giant Cell Arteritis: A Prospective, Double-Blind, Cross-Sectional Study. Arthritis Rheumatol 2019;71:1319-28.
15. Nielsen BD, Hansen IT, Kramer S, et al. Simple dichotomous assessment of cranial artery inflammation by conventional 18F-FDG PET/CT shows high accuracy for the diagnosis of giant cell arteritis: a case-control study. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2019;46:184-93.
16. Guggenberger KV, Bley TA. Magnetic resonance imaging and magnetic resonance angiography in large-vessel vasculitides. Clin Exp Rheumatol 2018;36 Suppl 114:103-07.
17. Treitl KM, Maurus S, Sommer NN, et al. 3D-black-blood 3T-MRI for the diagnosis of thoracic large vessel vasculitis: A feasibility study. Eur Radiol 2017;27:2119-28.
18. Liu M, Liu W, Li H, Shu X, Tao X, Zhai Z. Evaluation of takayasu arteritis with delayed contrast-enhanced MR imaging by a free-breathing 3D IR turbo FLASH. Medicine (Baltimore) 2017;96:e9284.

19. Marinelli KC, Ahlman MA, Quinn KA, Malayeri AA, Evers R, Grayson PC. Stenosis and Pseudostenosis of the Upper Extremity Arteries in Large-Vessel Vasculitis. ACR Open Rheumatol 2019;1:156-63.
20. Klink T, Geiger J, Both M, et al. Giant cell arteritis: diagnostic accuracy of MR imaging of superficial cranial arteries in initial diagnosis-results from a multicenter trial. Radiology 2014;273:844-52.
21. Rheaume M, Rebello R, Pagnoux C, et al. High-Resolution Magnetic Resonance Imaging of Scalp Arteries for the Diagnosis of Giant Cell Arteritis: Results of a Prospective Cohort Study. Arthritis Rheumatol 2017;69:161-68.
22. Dejaco C, Ramiro S, Duftner C, et al. EULAR recommendations for the use of imaging in large vessel vasculitis in clinical practice. Ann Rheum Dis 2018;77:636-43.
23. Monti S, Floris A, Ponte C, et al. The use of ultrasound to assess giant cell arteritis: review of the current evidence and practical guide for the rheumatologist. Rheumatology (Oxford) 2018;57:227-35.
24. Prieto-Gonzalez S, Arguis P, Cid MC. Imaging in systemic vasculitis. Curr Opin Rheumatol 2015;27:53-62.
25. Prieto-Gonzalez S, Garcia-Martinez A, Tavera-Bahillo I, et al. Effect of glucocorticoid treatment on computed tomography angiography detected large-vessel inflammation in giant-cell arteritis. A prospective, longitudinal study. Medicine (Baltimore) 2015;94:e486.
26. Berthod PE, Aho-Glele S, Ornetti P, et al. CT analysis of the aorta in giant-cell arteritis: a case-control study. Eur Radiol 2018;28:3676-84.
27. Hartlage GR, Palios J, Barron BJ, et al. Multimodality imaging of aortitis. JACC Cardiovasc Imaging 2014;7:605-19.
28. Espigol-Frigole G, Prieto-Gonzalez S, Alba MA, et al. Advances in the diagnosis of large vessel vasculitis. Rheum Dis Clin North Am 2015;41:125-40, ix.
29. Barra L, Kanji T, Malette J, Pagnoux C, CanVasc. Imaging modalities for the diagnosis and disease activity assessment of Takayasu's arteritis: A systematic review and meta-analysis. Autoimmun Rev 2018;17:175-87.
30. Kermani TA, Diab S, Sreih AG, et al. Arterial lesions in giant cell arteritis: A longitudinal study. Semin Arthritis Rheum 2019;48:707-13.
31. Garcia-Martinez A, Arguis P, Prieto-Gonzalez S, et al. Prospective long term follow-up of a cohort of patients with giant cell arteritis screened for aortic structural damage (aneurysm or dilatation). Ann Rheum Dis 2014;73:1826-32.
32. Muto G, Yamashita H, Takahashi Y, et al. Large vessel vasculitis in elderly patients: early diagnosis and steroid-response evaluation with FDG-PET/CT and contrast-enhanced CT. Rheumatol Int 2014;34:1545-54.
33. Slart R, Writing g, Reviewer g, et al. FDG-PET/CT(A) imaging in large vessel vasculitis and polymyalgia rheumatica: joint procedural recommendation of the EANM, SNMMI, and the PET Interest Group (PIG), and endorsed by the ASNC. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2018;45:1250-69.
34. Vaidyanathan S, Chattopadhyay A, Mackie SL, Scarsbrook AF. Comparative effectiveness of (18)F-FDG PET-CT and contrast-enhanced CT in the diagnosis of suspected large-vessel vasculitis. Br J Radiol 2018;91:20180247.
35. Lariviere D, Benali K, Coustet B, et al. Positron emission tomography and computed tomography angiography for the diagnosis of giant cell arteritis: A real-life prospective study. Medicine (Baltimore) 2016;95:e4146.
36. de Boysson H, Dumont A, Liozon E, et al. Giant-cell arteritis: concordance study between aortic CT angiography and FDG-PET/CT in detection of large-vessel involvement. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2017;44:2274-79.
37. Hommada M, Mekinian A, Brillet PY, et al. Aortitis in giant cell arteritis: diagnosis with FDG PET/CT and agreement with CT angiography. Autoimmun Rev 2017;16:1131-37.
38. Olthof SC, Krumm P, Henes J, et al. Imaging giant cell arteritis and Aortitis in contrast enhanced 18F-FDG PET/CT: Which imaging score correlates best with laboratory inflammation markers? Eur J Radiol 2018;99:94-102.
39. Muratore F, Pipitone N, Salvarani C, Schmidt WA. Imaging of vasculitis: State of the art. Best Pract Res Clin Rheumatol 2016;30:688-706.
40. Duftner C, Dejaco C, Sepriano A, Falzon L, Schmidt WA, Ramiro S. Imaging in diagnosis, outcome prediction and monitoring of large vessel vasculitis: a systematic literature review and meta-analysis informing the EULAR recommendations. RMD Open 2018;4:e000612.
41. Kang EJ, Kim SM, Choe YH, Lee GY, Lee KN, Kim DK. Takayasu arteritis: assessment of coronary arterial abnormalities with 128-section dual-source CT angiography of the coronary arteries and aorta. Radiology 2014;270:74-81.

42. Stellingwerff MD, Brouwer E, Lensen KJ, et al. Different Scoring Methods of FDG PET/CT in Giant Cell Arteritis: Need for Standardization. Medicine (Baltimore) 2015;94:e1542.
43. Lensen KD, Comans EF, Voskuyl AE, et al. Large-vessel vasculitis: interobserver agreement and diagnostic accuracy of 18F-FDG-PET/CT. Biomed Res Int 2015;2015:914692.
44. Besson FL, de Boysson H, Parienti JJ, Bouvard G, Bienvenu B, Agostini D. Towards an optimal semiquantitative approach in giant cell arteritis: an (18)F-FDG PET/CT case-control study. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2014;41:155-66.
45. Castellani M, Vadrucci M, Florimonte L, Caronni M, Benti R, Bonara P. 18F-FDG uptake in main arterial branches of patients with large vessel vasculitis: visual and semiquantitative analysis. Ann Nucl Med 2016;30:409-20.
46. Grayson PC, Alehashemi S, Bagheri AA, et al. (18) F-Fluorodeoxyglucose-Positron Emission Tomography As an Imaging Biomarker in a Prospective, Longitudinal Cohort of Patients With Large Vessel Vasculitis. Arthritis Rheumatol 2018;70:439-49.
47. Ahlman MA, Vigneault DM, Sandfort V, et al. Internal tissue references for 18Fluorodeoxyglucose vascular inflammation imaging: Implications for cardiovascular risk stratification and clinical trials. PLoS One 2017;12:e0187995.
48. Puppo C, Massollo M, Paparo F, et al. Giant cell arteritis: a systematic review of the qualitative and semiquantitative methods to assess vasculitis with 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography. Biomed Res Int 2014;2014:574248.
49. Soussan M, Nicolas P, Schramm C, et al. Management of large-vessel vasculitis with FDG-PET: a systematic literature review and meta-analysis. Medicine (Baltimore) 2015;94:e622.
50. Lee SW, Kim SJ, Seo Y, Jeong SY, Ahn BC, Lee J. F-18 FDG PET for assessment of disease activity of large vessel vasculitis: A systematic review and meta-analysis. J Nucl Cardiol 2019;26:59-67.
51. Luqmani R, Lee E, Singh S, et al. The Role of Ultrasound Compared to Biopsy of Temporal Arteries in the Diagnosis and Treatment of Giant Cell Arteritis (TABUL): a diagnostic accuracy and cost-effectiveness study. Health Technol Assess 2016;20:1-238.
52. Leccisotti L, Lorusso M, Feudo V, Gremese E, Giordano A. Diagnostic performance of FDG PET in large vessel vasculitis. Clinical and Translational Imaging 2019;7:415-25.
53. Quinn KA, Ahlman MA, Malayeri AA, et al. Comparison of magnetic resonance angiography and (18)F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in large-vessel vasculitis. Ann Rheum Dis 2018;77:1165-71.
54. Einspieler I, Thurmel K, Eiber M. Fully integrated whole-body [18F]-fludeoxyglucose positron emission tomography/magnetic resonance imaging in therapy monitoring of giant cell arteritis. Eur Heart J 2016;37:576.
55. de Boysson H, Liozon E, Lambert M, et al. 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography and the risk of subsequent aortic complications in giant-cell arteritis: A multicenter cohort of 130 patients. Medicine (Baltimore) 2016;95:e3851.
56. de Boysson H, Daumas A, Vautier M, et al. Large-vessel involvement and aortic dilation in giant-cell arteritis. A multicenter study of 549 patients. Autoimmun Rev 2018;17:391-98.
57. Dellavedova L, Carletto M, Faggioli P, et al. The prognostic value of baseline (18)F-FDG PET/CT in steroid-naive large-vessel vasculitis: introduction of volume-based parameters. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2016;43:340-48.
58. Santhosh S, Mittal BR, Gayana S, Bhattacharya A, Sharma A, Jain S. F-18 FDG PET/CT in the evaluation of Takayasu arteritis: an experience from the tropics. J Nucl Cardiol 2014;21:993-1000.
59. Alibaz-Oner F, Dede F, Ones T, Turoglu HT, Direskeneli H. Patients with Takayasu's arteritis having persistent acute-phase response usually have an increased major vessel uptake by 18F-FDG-PET/CT. Mod Rheumatol 2015;25:752-5.
60. Gomez L, Chaumet-Riffaud P, Noel N, et al. Effect of CRP value on (18)F-FDG PET vascular positivity in Takayasu arteritis: a systematic review and per-patient based meta-analysis. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2018;45:575-81.
61. Han Q, Liang Q, Kang F, Wang J, Wu Z, Zhu P. An increased major vessel uptake by 18F-FDG-PET/CT in NIH criteria inactive patients with Takayasu's arteritis. Clin Exp Rheumatol 2018;36 Suppl 111:88-92.
62. Soriano A, Pazzola G, Boiardi L, et al. Distribution patterns of 18F-fluorodeoxyglucose in large vessels of Takayasu's and giant cell arteritis using positron emission tomography. Clin Exp Rheumatol 2018;36 Suppl 111:99-106.

63. Incerti E, Tombetti E, Fallanca F, et al. (18)F-FDG PET reveals unique features of large vessel inflammation in patients with Takayasu's arteritis. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2017;44:1109-18.
64. Youngstein T, Tombetti E, Mukherjee J, et al. FDG Uptake by Prosthetic Arterial Grafts in Large Vessel Vasculitis Is Not Specific for Active Disease. JACC Cardiovasc Imaging 2017;10:1042-52.
65. Betrains A, Blockmans D. Use of (18)F-Fluorodeoxyglucose PET in the Diagnosis and Follow-up of Polymyalgia Rheumatica. PET Clin 2020;15:147-52.
66. Prieto-Pena D, Martinez-Rodriguez I, Loricera J, et al. Predictors of positive (18)F-FDG PET/CT-scan for large vessel vasculitis in patients with persistent polymyalgia rheumatica. Semin Arthritis Rheum 2019;48:720-27.
67. Mestre-Torres J, Simo-Perdigo M, Martinez-Valle F, Navales I, Loureiro-Amigo J, Solans-Laque R. Risk of ischaemic events at giant cell arteritis diagnosis according to PET/CT findings. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2019;46:1626-32.
68. Michailidou D, Rosenblum JS, Rimland CA, Marko J, Ahlman MA, Grayson PC. Clinical symptoms and associated vascular imaging findings in Takayasu's arteritis compared to giant cell arteritis. Ann Rheum Dis 2020;79:262-67.
69. Hay B, Mariano-Goulart D, Bourdon A, et al. Diagnostic performance of (18)F-FDG PET-CT for large vessel involvement assessment in patients with suspected giant cell arteritis and negative temporal artery biopsy. Ann Nucl Med 2019;33:512-20.
70. Clifford AH, Murphy EM, Burrell SC, et al. Positron Emission Tomography/Computerized Tomography in Newly Diagnosed Patients with Giant Cell Arteritis Who Are Taking Glucocorticoids. J Rheumatol 2017;44:1859-66.
71. Prieto-Gonzalez S, Depetris M, Garcia-Martinez A, et al. Positron emission tomography assessment of large vessel inflammation in patients with newly diagnosed, biopsy-proven giant cell arteritis: a prospective, case-control study. Ann Rheum Dis 2014;73:1388-92.
72. Nielsen BD, Gormsen LC, Hansen IT, Keller KK, Therkildsen P, Hauge EM. Three days of high-dose glucocorticoid treatment attenuates large-vessel 18F-FDG uptake in large-vessel giant cell arteritis but with a limited impact on diagnostic accuracy. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2018;45:1119-28.
73. Adler S, Sprecher M, Wermelinger F, Klink T, Bonel H, Villiger PM. Diagnostic value of contrast-enhanced magnetic resonance angiography in large-vessel vasculitis. Swiss Med Wkly 2017;147:w14397.
74. Sun Y, Ma L, Ji Z, et al. Value of whole-body contrast-enhanced magnetic resonance angiography with vessel wall imaging in quantitative assessment of disease activity and follow-up examination in Takayasu's arteritis. Clin Rheumatol 2016;35:685-93.
75. Tombetti E, Mason JC. Application of imaging techniques for Takayasu arteritis. Presse Med 2017;46:e215-e23.
76. Kato Y, Terashima M, Ohigashi H, et al. Vessel Wall Inflammation of Takayasu Arteritis Detected by Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging: Association with Disease Distribution and Activity. PLoS One 2015;10:e0145855.
77. Loffler C, Hoffend J, Benck U, Kramer BK, Bergner R. The value of ultrasound in diagnosing extracranial large-vessel vasculitis compared to FDG-PET/CT: A retrospective study. Clin Rheumatol 2017;36:2079-86.
78. Schmidt WA. Ultrasound in the diagnosis and management of giant cell arteritis. Rheumatology (Oxford) 2018;57:ii22-ii31.
79. Schmidt WA, Blockmans D. Investigations in systemic vasculitis - The role of imaging. Best Pract Res Clin Rheumatol 2018;32:63-82.
80. Diamantopoulos AP, Haugeberg G, Hetland H, Soldal DM, Bie R, Myklebust G. Diagnostic value of color Doppler ultrasonography of temporal arteries and large vessels in giant cell arteritis: a consecutive case series. Arthritis Care Res (Hoboken) 2014;66:113-9.
81. Aschwanden M, Imfeld S, Staub D, et al. The ultrasound compression sign to diagnose temporal giant cell arteritis shows an excellent interobserver agreement. Clin Exp Rheumatol 2015;33:S-113-5.
82. Chrysidis S, Duftner C, Dejaco C, et al. Definitions and reliability assessment of elementary ultrasound lesions in giant cell arteritis: a study from the OMERACT Large Vessel Vasculitis Ultrasound Working Group. RMD Open 2018;4:e000598.
83. Fan W, Zhu J, Li J, Zhang W, Li C. Ultrasound morphological changes in the carotid wall of Takayasu's arteritis: monitor of disease progression. Int Angiol 2016;35:586-92.
84. Germano G, Macchioni P, Possemato N, et al. Contrast-Enhanced Ultrasound of the Carotid Artery in Patients With Large Vessel Vasculitis: Correlation With Positron Emission Tomography Findings. Arthritis Care Res (Hoboken) 2017;69:143-49.

85. Czihal M, Piller A, Schroettle A, et al. Impact of cranial and axillary/subclavian artery involvement by color duplex sonography on response to treatment in giant cell arteritis. J Vasc Surg 2015;61:1285-91.
86. Singhal M, Gupta P, Sharma A. Imaging in small and medium vessel vasculitis. Int J Rheum Dis 2019;22 Suppl 1:78-85.
87. JCS Joint Working Group. Guidelines for diagnosis and management of cardiovascular sequelae in Kawasaki disease (JCS 2013). Digest version. Circ J 2014;78:2521-62.
88. Singhal M, Gupta P, Sharma A, Lal A, Rathi M, Khandelwal N. Role of multidetector abdominal CT in the evaluation of abnormalities in polyarteritis nodosa. Clin Radiol 2016;71:222-7.
89. Heller MT, Shah A, Furlan A. MDCT of acute conditions affecting the mesenteric vasculature. Clin Radiol 2014;69:765-72.
90. Yong YR, Lath N, Cheah FK, Ng YL. Pictorial essay: Uncommon causes of coronary artery encasement. J Cardiovasc Comput Tomogr 2016;10:424-9.
91. Pipitone NAM, Versari A, Salvarani C. Usefulness of PET in recognizing and managing vasculitides. Curr Opin Rheumatol 2018;30:24-29.
92. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria® Radiation Dose Assessment Introduction. Available at: https://edge.sitecorecloud.io/americancoldf5f-acrorgf92a-productioncb02-3650/media/ACR/Files/Clinical/Appropriateness-Criteria/ACR-Appropriateness-Criteria-Radiation-Dose-Assessment-Introduction.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.