

PET

Correlación con TC y RM

PET

Correlación con TC y RM

Paige Bennett

Profesora Adjunta, Medicina Nuclear e Imágenes Moleculares, Departamento de Radiología, Wake Forest School of Medicine.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Akiva Mintz

Profesor y Vicepresidente de Investigación Traslacional, Director de Radiología, Centro de PET, Jefe de División, Medicina Nuclear e Imágenes Moleculares, Departamento de Radiología, Columbia University Medical Center.
Nueva York, Nueva York, Estados Unidos.

Brad Perry

Residente de Radiología Diagnóstica, Departamento de Radiología, Wake Forest University Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Andrew T. Trout

Profesor Adjunto de Radiología y Pediatría.
Director, Medicina Nuclear.
Director, Investigación Clínica (Radiología), Departamento de Radiología, Cincinnati Children's Hospital Medical Center.
Cincinnati, Ohio, Estados Unidos.

Paula Vergara-Wentland

Fellow en Radiología Diagnóstica, Departamento de Radiología, Wake Forest University Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Bennett, Paige

PET. Correlación con TC y RM / Paige Bennett ... [et al.].-

1ª ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Journal, 2019.

378 p.; 28 x 22 cm.

ISBN 978-987-4922-20-5

1. Medicina Nuclear. 2. Tomografía. 3. Radiografía. I. Bennett, Paige II. Campana, Federico, trad.

CDD 616.075

This edition of Specialty Imaging: PET, 978-0-323-52484-1, by Paige Bennett MD, Akiva Mintz MD PhD MHA CFA, Brad Perry MD, Andrew T. Trout MD & Paula Vergara-Wentland MD is published by Ediciones Journal S.A. by arrangement with Elsevier Inc.

Este libro es una traducción de Specialty Imaging: PET by Paige A. Bennett, Akiva Mintz, Brad Perry, Andrew T. Trout y Paula Vergara-Wentland, ISBN 978-0-323-52484-1. Está publicado por Ediciones Journal SA en acuerdo con Elsevier Inc. Elsevier no participó en la traducción de esta obra. Por lo tanto, no asume responsabilidad alguna ante eventuales inexactitudes o errores en esta traducción.

Original edition:

Copyright © 2018, Elsevier Inc. All rights reserved.

© 2019, Ediciones Journal S.A.

Viamonte 2146 1 "A" (C1056ABH) CABA, Argentina

ediciones@journal.com.ar | www.edicionesjournal.com

Producción editorial: Ediciones Journal S.A.

Diagramación: Diego Stegmann

Diseño de tapa: Le Voyer

Traducción: Federico Campana

Revisión científica: Lorenzo Facorro. Médico especialista en Medicina Nuclear (Tomografía por Emisión de Positrones) en Diagnóstico Tesla (Morón) y Argus Diagnóstico San Lucas (San Isidro), Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Importante: se ha puesto especial cuidado en confirmar la exactitud de la información brindada y en describir las prácticas aceptadas por la mayoría de la comunidad médica. No obstante, los autores, traductores, correctores y editores no son responsables por errores u omisiones ni por las consecuencias que puedan derivar de poner en práctica la información contenida en esta obra y, por lo tanto, no garantizan de ningún modo, ni expresa ni tácitamente, que esta sea vigente, íntegra o exacta. La puesta en práctica de dicha información en situaciones particulares queda bajo la responsabilidad profesional de cada médico.

Los autores, traductores, correctores y editores han hecho todo lo que está a su alcance para asegurarse de que los fármacos recomendados en esta obra, al igual que la pauta posológica de cada uno de ellos, coinciden con las recomendaciones y prácticas vigentes al momento de publicación. Sin embargo, puesto que la investigación sigue en constante avance, las normas gubernamentales cambian y hay un constante flujo de información respecto de tratamientos farmacológicos y reacciones adversas, se insta al lector a verificar el prospecto que acompaña a cada fármaco a fin de cotejar cambios en las indicaciones y la pauta posológica y nuevas advertencias y precauciones.

Esta precaución es particularmente importante en los casos de fármacos que se utilizan con muy poca frecuencia o de aquellos de reciente lanzamiento al mercado.

Quedan reservados todos los derechos. No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de Ediciones Journal S.A. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

Libro de edición argentina

Impreso en India – Printed in India, 05/2019.

Replika Press Pvt Ltd, Haryana, 131028

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

Se imprimieron 800 ejemplares

Para papá, mamá, Betsy, Sidney y Lee Andrew.
Agradecida por este tiempo con todos ustedes.

Paige Bennett

Colaboradores

Abdul-Rahman Abualuz
Departamento de Radiología,
Wake Forest Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Jacob Blackwell
Wake Forest Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Ashley F. Blurton
Profesora Adjunta de Medicina Nuclear,
Departamento de Radiología e Imágenes Médicas,
Escuela de Medicina de la Universidad de Virginia.
Charlottesville, Virginia, Estados Unidos.

Brian L. Bones
Departamento de Radiología,
Wake Forest Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Angela P. Bruner
Directora, Responsable de Seguridad de Radiación, Física Médica
Seguridad de Radiación & Física Médica,
Centro de Salud Baylor Scott & White.
Dallas, Texas, Estados Unidos.

Erica Cohen
Jefa Adjunta de Medicina Nuclear,
Centro Médico Edward Hines VA, Hines, Illinois.
Profesora Adjunta de Radiología, Centro Médico de la Universidad
de Loyola.
Maywood, Illinois, Estados Unidos.

Todd Michael Danziger
Departamento de Radiología,
Wake Forest Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Nathaniel Garrett Gray
Departamento de Radiología,
Wake Forest Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Erin Grady
Física de Medicina Nuclear,
Sistema de Salud Christiana Care.
Newark, Delaware, Estados Unidos.

Adam G. Johnson
Wake Forest Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Robert M. Morgan, Jr.
Wake Forest Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Jennifer Schroeder
Departamento de Radiología,
Wake Forest Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Eric L. Yuan
Wake Forest Health Sciences.
Winston-Salem, Carolina del Norte, Estados Unidos.

Otros colaboradores

John Bailey
Aidan Burke
Hollins Clark
James Patrick Davidson
Pushpender Gupta
Kelli Y. Ha
John M. Holbert
Katarina Kesty
Amanda Jo Lott Marcellino

Ashley C. Mays
Bryan J. Neth
Umesh D. Oza
Virginia Barnes Planz
Anita Thomas
Pavani Thotakura
Bimal Vyas
Christopher T. Whitlow

Prefacio

La PET ha revolucionado los campos de la oncología, la cardiología y la neurología. El éxito abrumador de la ^{18}F -FDG en el ámbito clínico ha demostrado la verdadera potencia de las imágenes moleculares y ha dado lugar a autorizaciones regulatorias adicionales de agentes moleculares para PET de uso clínico, incluyendo nuevos trazadores que tienen como blanco el amiloide en la enfermedad de Alzheimer, péptidos radiomarcados que apuntan a los receptores de somatostatina en los tumores y aminoácidos radiomarcados para visualizar el cáncer de próstata.

Estos desarrollos condujeron a un renacimiento de la medicina nuclear que modificó la forma de guiar y tratar a los pacientes. En la actualidad, el PET con ^{18}F -FDG altamente sensible se está complementando con trazadores para PET con especificidad aumentada. El PET brinda a los médicos una oportunidad temprana para modificar el tratamiento en caso de que no sea eficaz después de un período de prueba y antes de evidenciar los efectos adversos. Debido a que la investigación con PET continúa, seguirá siendo una ayuda para la medicina personalizada, permitiendo tratamientos altamente específicos y brindando a los pacientes la mejor oportunidad de tratamiento exitoso.

Los médicos clínicos, incluyendo radiólogos de medicina nuclear, oncólogos de radioterapia, oncólogos, cirujanos oncólogos, profesionales en formación en medicina nuclear y oncología, además de investigadores del desarrollo de fármacos y de imágenes moleculares, necesitan mantenerse actualizados sobre las tecnologías de PET existentes y emergentes actualmente en la práctica clínica.

PET: Correlación con TC y RM (primera edición) es un texto de referencia que incluye:

- Interpretación, artefactos y dificultades frecuentes.
- Diagnósticos de PET oncológico con tablas de estadificación y consejos para el informe.
- Indicaciones de PET para el SNC, que incluyen demencia, epilepsia y oncología.
- Indicaciones de PET cardíacas, que incluyen pruebas de esfuerzo, viabilidad cardíaca y sarcoidosis.
- PET para infección e inflamación.
- Física e instrumentación de PET.
- Radiotrazadores clínicos y en investigación para PET y sus indicaciones.

El equipo de autores que desarrolló este texto es un grupo de médicos de medicina nuclear y radiólogos involucrados tanto en la práctica clínica como en la carrera académica. Los autores principales —la Dra. Paige Bennett, el Dr. Andrew Trout y yo— hemos trabajado para aportar experiencia y ejemplos de casos en los campos de neuroimágenes, oncología y pediatría. Asimismo, más de treinta autores contribuyentes (dirigidos por el Dr. Brad Perry y la Dra. Paula Vergara-Wentland) han compartido generosamente su experiencia y sus ejemplos de casos en este libro para brindar al lector una actualización sobre las imágenes clínicas de PET.

Akiva Mintz

Profesor y Vicepresidente de Investigación Traslacional,
Director de Radiología, Centro de PET
Jefe de División, Medicina Nuclear e Imágenes Moleculares,
Departamento de Radiología
Centro Médico de la Universidad de Columbia
Nueva York, Nueva York, Estados Unidos

Agradecimientos

Editor en jefe

Arthur G. Gelsinger

Editores de texto

Nina I. Bennett
Terry W. Ferrell
Lisa A. Gervais
Matt W. Hoecherl
Megg Morin

Editores de imagen

Jeffrey J. Marmorstone
Lisa A. M. Steadman

Ilustraciones

Richard Coombs
Lane R. Bennion
Laura C. Wissler

Dirección y diseño artístico

Tom M. Olson
Laura C. Wissler

Coordinadores de producción

Rebecca L. Bluth
Angela M. G. Terry
Emily C. Fassett

Índice

Colaboradores / VII

Prefacio / IX

Sección 1 Los conceptos básicos

Introducción

Reseña / 4
Paige Bennett

Interpretación

Abordaje a la interpretación / 8
Erin Grady
Artefactos y dificultades / 14
Erica Cohen

Protocolos

Protocolos de PET/TC de cuerpo entero / 20
Erica Cohen

Radiofármacos

Radiofármacos clínicos / 24
Erin Grady
Radiofármacos en desarrollo / 30
Erin Grady
Producción de radiofármacos / 32
Angela P. Bruner

Física y control de calidad

Tomografía por emisión de positrones / 34
Angela P. Bruner
Detectores no imagenológicos / 42
Angela P. Bruner - John Bailey
Biología y dosis de radiación / 44
Angela P. Bruner - Umesh D. Oza

Sección 2 Oncología

Oncología suprarrenal

Carcinoma adrenocortical / 50
Adam G. Johnson - Paige Bennett

Oncología mamaria

Cáncer primario de mama / 54
Umesh D. Oza - Kelli Y. Ha
Estadificación del cáncer de mama / 60
Paige Bennett - Umesh D. Oza - Kelli Y. Ha

Oncología del sistema nervioso central

Metástasis encefálicas / 66
Abdul-Rahman Abualruz - Ashley F. Blurton - Paige Bennett
Evaluación posradiación / 74
Abdul-Rahman Abualruz - Ashley F. Blurton - Paige Bennett
Enfermedad maligna primaria del encéfalo / 80

Abdul-Rahman Abualruz - Ashley F. Blurton - Paige Bennett

Oncología cutánea

Melanoma / 84
Katarina Kesty - Paige Bennett
Carcinoma de células de Merkel / 90
Robert M. Morgan, Jr. - Paige Bennett

Oncología gastrointestinal

Cáncer esofágico / 94
Paula Vergara-Wentland - Paige Bennett
Cáncer gástrico y tumor del estroma gastrointestinal / 100
Paula Vergara-Wentland - Paige Bennett
Carcinoma anal / 104
Paige Bennett
Carcinoma colorrectal / 108
Paige Bennett
Carcinomatosis y mesotelioma peritoneal / 112
Paige Bennett

Oncología genitourinaria

Cánceres uterinos y endometriales / 116
Brad Perry - Paige Bennett
Cáncer de ovario / 122
Brad Perry - Paige Bennett
Cáncer de cuello uterino / 126
Brad Perry - Paige Bennett
Cáncer vulvar y vaginal / 132
Brad Perry - Paige Bennett
Cáncer de próstata / 138
Brad Perry - Paige Bennett
Cáncer testicular / 148
Brad Perry - Paige Bennett
Carcinoma de células renales / 154
Brad Perry - Paige Bennett
Carcinoma de células transicionales / 158
Brad Perry - Paige Bennett

Cáncer de cabeza y cuello

Carcinoma epidermoide / 162
Aidan Burke - Paige Bennett
Carcinoma de glándulas parótidas y salivales / 168
Amanda Jo Lott Marcellino - Paige Bennett

Oncología hepatoiliar

Enfermedad biliar maligna / 172
Paula Vergara-Wentland - Paige Bennett
Carcinoma hepatocelular / 178
Eric L. Yuan - Robert M. Morgan Jr. - Paige Bennett

Oncología pancreática

Adenocarcinoma pancreático / 182
Paula Vergara-Wentland - Paige Bennett

Oncología torácica**Tumor carcinoide pulmonar / 186**

Jennifer Schroeder - John M. Holbert

Carcinoma de pulmón no microcítico / 190

Anita Thomas

Mesotelioma pleural maligno / 196

John M. Holbert

Carcinoma de pulmón microcítico / 200

Anita Thomas - Paige Bennett

Nódulo pulmonar solitario / 202

Pavani Thotakura - Hollins Clark

Timoma y carcinoma tímico / 208

Paige Bennett - Anita Thomas

Oncología de glándulas tiroideas y paratiroides**Carcinoma anaplásico de tiroides / 212**

Robert M. Morgan Jr. - Paige Bennett

Cáncer papilar y folicular de tiroides / 214

Ashley C. Mays - Paige Bennett

Carcinoma medular de tiroides / 218

Ashley C. Mays - Paige Bennett

Linfoma**Linfoma de Hodgkin / 222**

Virginia Barnes Planz - Hollins Clark

Linfoma no Hodgkin / 228

Virginia Barnes Planz - Hollins Clark

Oncología musculoesquelética**Mieloma múltiple / 232**

Pushpender Gupta

Sarcomas / 236

Nathaniel Garrett Gray - Paige Bennett

Carcinoma primario de localización desconocida / 242

Brian L. Bones - Paige Bennett

Condrosarcoma / 256

Nathaniel Garrett Gray - Paige Bennett

Metástasis óseas / 258

Brian L. Bones - Paige Bennett

Oncología neuroendocrina**Tumores carcinoides abdominales / 264**

Jennifer Schroeder - Paige Bennett

Paraganglioma y feocromocitoma / 270

Paige Bennett

Sección 3 Pediatría**Traumatismo pediátrico no accidental / 276**

Bimal Vyas - Andrew T. Trout

Neuroblastoma / 280

Andrew T. Trout

Sarcoma de Ewing / 286

Andrew T. Trout

Osteosarcoma / 292

Andrew T. Trout

Linfoma pediátrico / 298

Andrew T. Trout

Sección 4 Infección e inflamación de tejidos blandos**Infección y enfermedad inflamatoria abdominal / 306**

Paula Vergara-Wentland - Paige Bennett

Enfermedades granulomatosas / 308

Todd Michael Danziger - Hollins Clark

Fiebre de origen desconocido / 312

Andrew T. Trout

Sección 5 Sistema nervioso central**Demencia****Enfermedad de Alzheimer / 316**

Akiva Mintz - Bryan J. Neth

Demencia frontotemporal / 322

Akiva Mintz - Bryan J. Neth

Demencia con cuerpos de Lewy / 326

Akiva Mintz - Bryan J. Neth

Demencia multiinfarto / 330

Akiva Mintz - Bryan J. Neth - Christopher T. Whitlow

Epilepsia**Trastorno convulsivo intratable / 334**

Andrew T. Trout

Infección e inflamación**Absceso cerebral y encefalitis / 338**

Akiva Mintz - Paige Bennett

Sección 6 Sistema cardíaco y vascular**Isquemia miocárdica / 342**

Jacob Blackwell - Paige Bennett

Viabilidad miocárdica / 346

Jacob Blackwell - Paige Bennett

Inflamación e infección cardíaca / 350

Paige Bennett

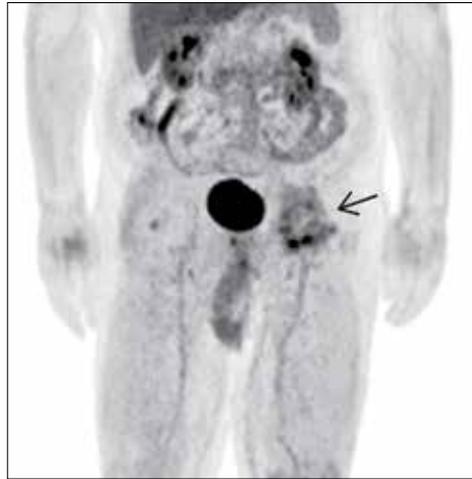
Inflamación e infección vascular / 354

James Patrick Davidson - Paige Bennett

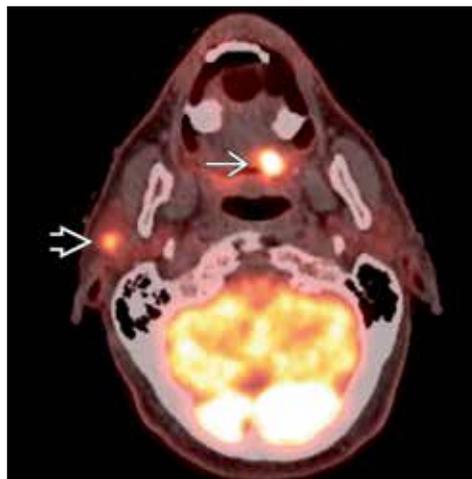
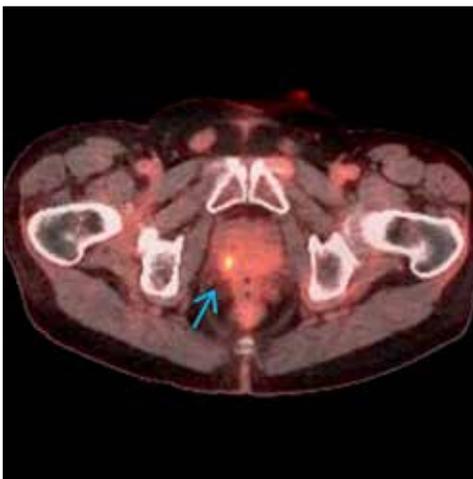
Vasculitis de grandes vasos / 360

James Patrick Davidson - Paige Bennett

Índice de términos / 365



(Izquierda) MIP anterior de una PET con ^{18}F -FDG que muestra actividad aumentada en los músculos (*flechas*) debido al ejercicio reciente, lo cual dificulta la evaluación de una metástasis lítica (*flecha abierta*) en la cadera izquierda. (Derecha) MIP anterior de una PET con ^{18}F -FDG en el mismo paciente, que muestra una mejor diferenciación entre la lesión y el fondo, y la lesión es en la cadera izquierda más visible (*flecha*). Este estudio se realizó luego de que el paciente se abstuviera de realizar ejercicio durante varios días antes del examen.



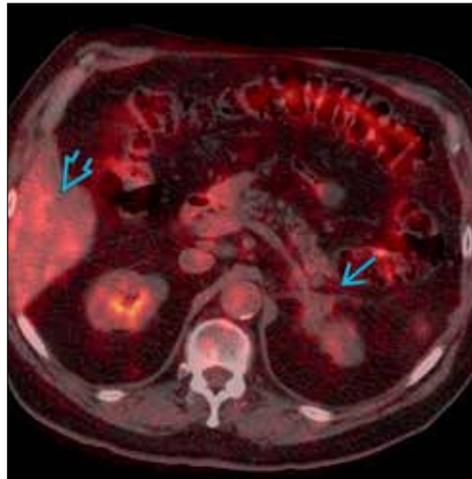
(Izquierda) PET/TC axial fusionado con ^{18}F -FDG que muestra actividad focal (*flecha*) en la periferia de la glándula prostática. La TC no mostró calcificaciones. Estos hallazgos se correlacionaron con un valor de PSA de 43 y cáncer prostático recurrente. (Derecha) PET/TC axial fusionada con ^{18}F -FDG en un paciente con carcinoma de la base de la lengua (*flecha*), que muestra un foco incidental en la glándula parótida derecha (*flecha abierta*), el cual se confirmó que era un tumor de Warthin benigno. Las lesiones parotídeas benignas y malignas pueden tener captación aumentada de ^{18}F -FDG. Habitualmente es necesaria la interconsulta con otorrinolaringología.



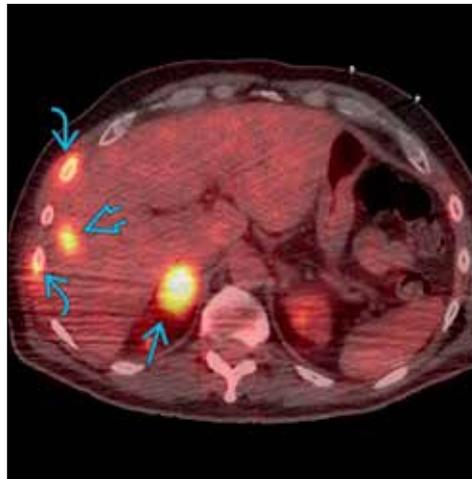
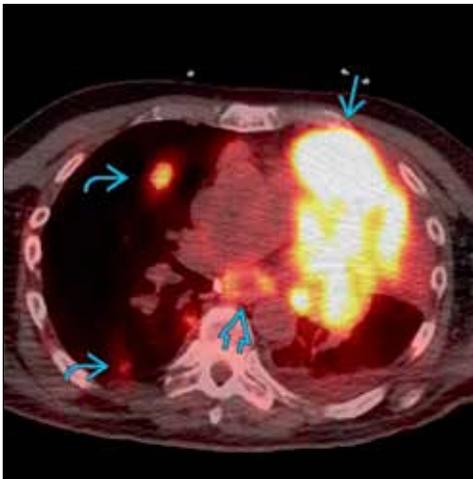
(Izquierda) PET coronal fusionada con ^{18}F -FDG que muestra defectos fotopénicos en las bases pulmonares (*flechas*) (artefacto en "banana"). Esto se debe a los movimientos respiratorios durante la fase de emisión y adquisición y a un artefacto de corrección por atenuación. (Derecha) PET/TC coronal fusionada con ^{18}F -FDG que muestra artefactos lineales en "cola de cometa" (*flechas*) que se extienden desde nódulos pulmonares, debido a los movimientos respiratorios (de mayor intensidad en las bases) durante la exploración. El SUV de estos nódulos es falsamente bajo, debido a la dispersión de los valores.



(Izquierda) PET/TC axial fusionado con ^{18}F -FDG que muestra una glándula suprarrenal derecha nodular (*flecha*) con captación de FDG de bajo nivel, que es menor que la captación hepática. (Derecha) TC axial en el mismo paciente que muestra el aspecto nodular de la glándula suprarrenal derecha (*flecha*) con < 10 UH. Según criterios de PET/TC con ^{18}F -FDG, este es un adenoma suprarrenal.



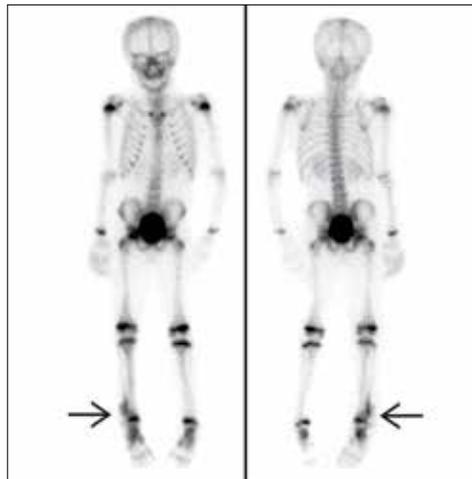
(Izquierda) TC axial con contraste en un paciente después de una suprarrenalectomía por un carcinoma adrenocortical que muestra tejido blando en el lecho de resección (*flecha*). (Derecha) PET/TC axial fusionado con ^{18}F -FDG en el mismo paciente, que muestra mínima captación de ^{18}F -FDG (*flecha azul*), menor que la hepática (*flecha abierta*), coincidente con una etiología benigna según criterios de PET.



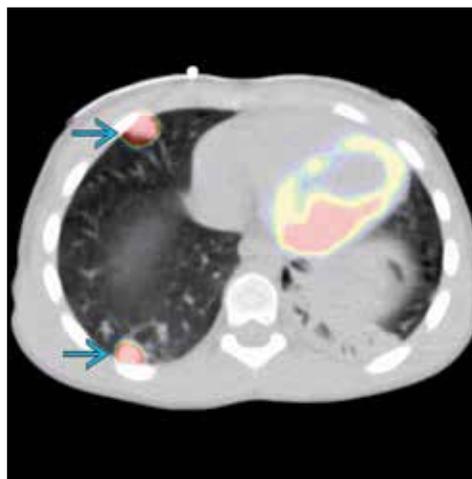
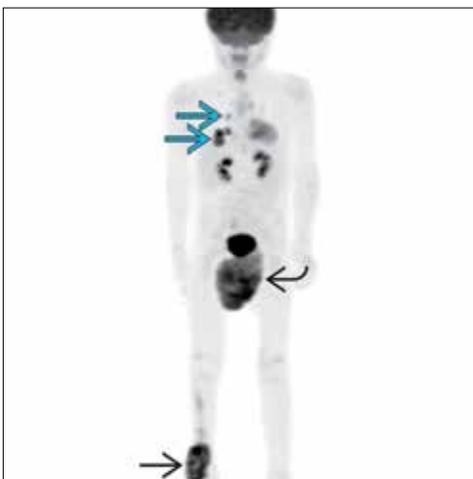
(Izquierda) PET/TC axial fusionado con ^{18}F -FDG que muestra un paciente con carcinoma de pulmón (*flecha azul*), linfadenopatía necrótica (*flecha abierta*) y nódulos pulmonares metastásicos (*flechas curvas*). (Derecha) PET/TC axial fusionado con ^{18}F -FDG en el mismo paciente que muestra una metástasis suprarrenal derecha hipermetabólica (*flecha azul*), una metástasis hepática (*flecha abierta*) y metástasis óseas (*flechas curvas*). La metástasis suprarrenal es la causa más frecuente de lesiones suprarrenales hipermetabólicas.



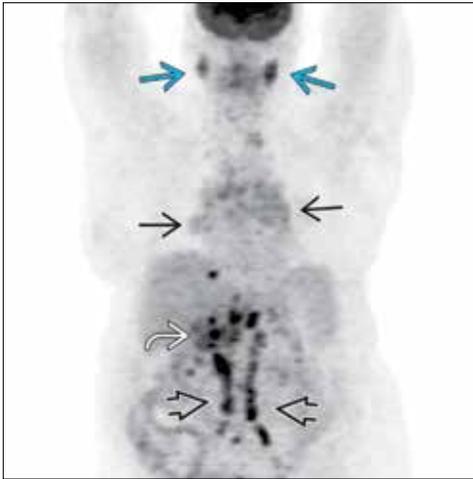
(Izquierda) Radiografía frontal de la rodilla en un paciente de 14 años de edad con OS. Se observa formación agresiva de nuevo hueso perióstico (*flecha azul*) y una lesión permeativa sutil en el hueso (*flecha blanca curva*). (Derecha) En el mismo paciente, PET/TC coronal con ^{18}F -FDG que muestra captación intensa de ^{18}F -FDG asociada a los componentes intraóseo (*flecha azul*) y de tejidos blandos adyacentes (*flecha blanca*) del tumor. Nótese cómo la porción de tejidos blandos de la lesión es poco visible en la radiografía.



(Izquierda) PET/RM coronal con ^{18}F -FDG en la que se utiliza una secuencia ponderada en T1 poscontraste. Se aprecia la captación correspondiente de los componentes intraóseo (*flecha azul*) y de tejidos blandos (*flecha blanca*) del tumor. (Derecha) Centellograma óseo de cuerpo entero en fase tardía con Tc-99m MDP en una niña de 5 años de edad con OS en el extremo distal del peroné derecho. Se observa la acumulación de radiotrazador dentro del tumor en dicha localización anatómica (*flechas*). No hay hallazgos centellográficos de enfermedad metastásica.



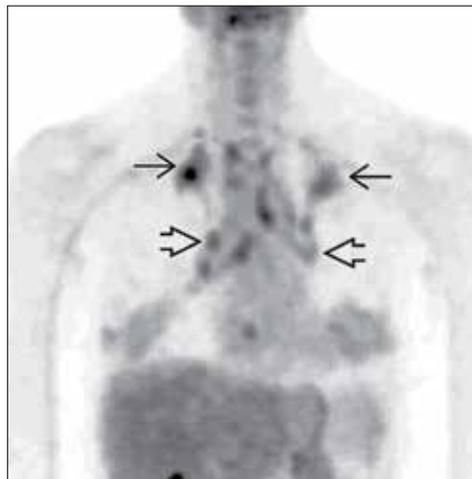
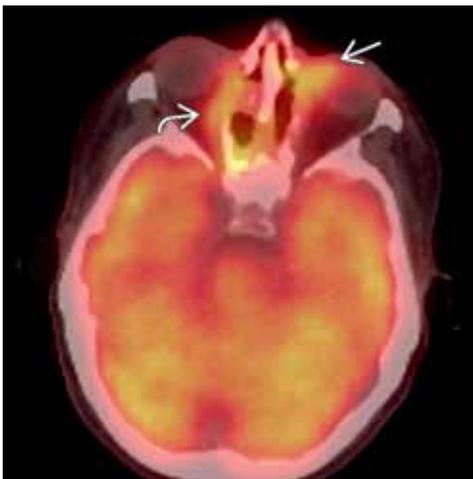
(Izquierda) En la misma paciente, MIP de PET con ^{18}F -FDG que muestra captación extensa asociada a los componentes de tejidos blandos del tumor del extremo distal del peroné (*flecha negra*). Hay múltiples metástasis pulmonares con avidéz por ^{18}F -FDG (*flechas azules*) que no se observan en el centellograma óseo con Tc-99m MDP. La actividad en la entrepierna es ^{18}F -FDG excretada en el pañal (*flecha negra curva*). (Derecha) En la misma paciente, PET/TC axial con ^{18}F -FDG que muestra avidéz por ^{18}F -FDG asociada a nódulos metastásicos en el pulmón derecho (*flechas azules*).



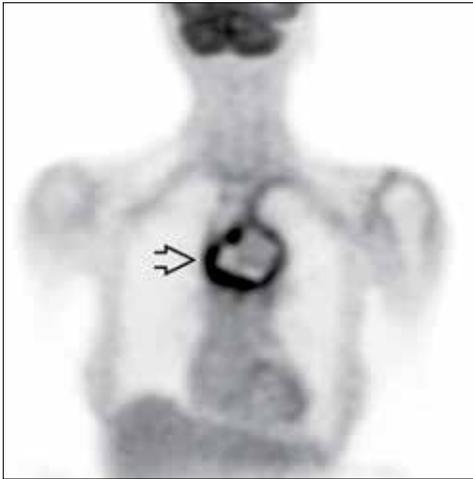
(Izquierda) PET anterior con ^{18}F -FDG en un paciente con adenocarcinoma pancreático (*flecha blanca curva*). Se observa adenopatía abdominal maligna (*flechas negras abiertas*). Además, hay captación de ^{18}F -FDG en las glándulas parótidas en forma bilateral (*flechas azules*) ("signo del panda") y captación leve en la adenopatía hiliar (*flechas negras*), debido a la sarcoidosis. (Derecha) En el mismo paciente, TC axial que muestra adenopatía hiliar parcialmente calcificada (*flechas*), compatible con sarcoidosis.



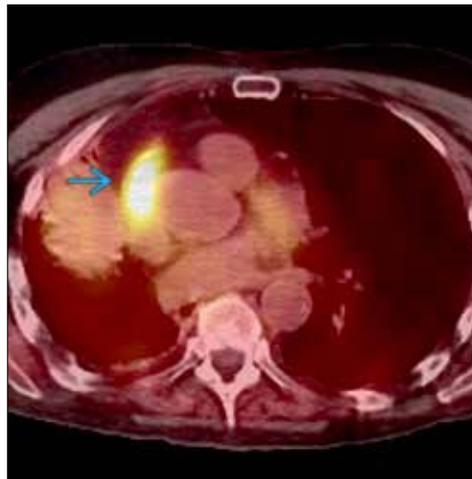
(Izquierda) TC coronal en un paciente de 51 años de edad con antecedentes de granulomatosis con poliangeítis. Se aprecian nódulos pulmonares aumentados de tamaño (*flecha curva*) en forma bilateral, uno de los cuales está cavitado (*flecha blanca*). (Derecha) PET/TC coronal con ^{18}F -FDG en el mismo paciente. Se observa captación en los nódulos cavitado (*flecha blanca*) y no cavitado (*flecha abierta*) bilaterales. Después del tratamiento inmunosupresor, estos nódulos se resolvieron.



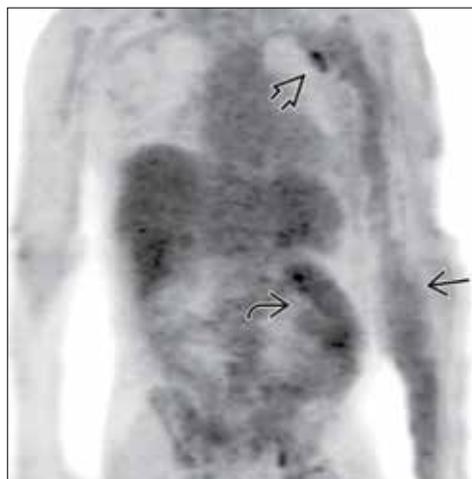
(Izquierda) PET/TC coronal con ^{18}F -FDG en el mismo paciente con granulomatosis con poliangeítis. Puede visualizarse tejido blando hipermetabólico en la cavidad nasal con destrucción ósea (*flecha curva*). Además, hay tejido blando hipermetabólico en la región medial de la órbita izquierda (*flecha blanca*), debido a obstrucción del conducto nasolagrimal. (Derecha) PET anterior con ^{18}F -FDG que muestra hipermetabolismo focal apical bilateral (*flechas negras*) y ganglios linfáticos hiliares (*flechas abiertas*) y mediastinales bilaterales hipermetabólicos en un paciente con tuberculosis activa.



(Izquierda) PET coronal con ^{18}F -FDG que muestra captación circunferencial asociada a un pseudoaneurisma agudo del arco aórtico (*flecha*). Típicamente, los pseudoaneurismas aórticos se deben a traumatismo y aparecen con mayor frecuencia en la superficie inferior del arco aórtico a nivel del istmo. (Derecha) En el mismo paciente, TC axial con contraste que muestra el aneurisma (*flecha abierta*) con un trombo adyacente (*fecha azul*).



(Izquierda) TC con reconstrucción 3D del arco aórtico en el mismo paciente. Se observa una evaginación focal, compatible con un pseudoaneurisma (*flecha*). (Derecha) PET/TC axial con ^{18}F -FDG que muestra captación en la orejuela de la aurícula derecha (*flecha*), que hace sospechar un coágulo. Los pacientes con fibrilación auricular tienen riesgo de trombos auriculares, que incluyen coágulos en las orejuelas auriculares.



(Izquierda) PET/TC coronal con ^{18}F -FDG que muestra un catéter venoso central en la vena cava superior con actividad aumentada en su extremo distal (*flecha*). El diagnóstico diferencial incluye trombo y capa de fibrina. (Derecha) PET coronal con ^{18}F -FDG que muestra captación difusa en los tejidos blandos de la extremidad superior izquierda (*flecha negra*) en un paciente en diálisis con celulitis. La captación focal en el injerto (*flecha abierta*) indica trombosis. De manera incidental, se detecta enteritis (*flecha curva*).