



Decisiones Acertadas

Cuidando desde el conocimiento

Una iniciativa de la Asociación Colombiana de Sociedades Científicas

Asociación Colombiana de Radiología



Cinco cosas que los pacientes y los médicos deben tener en cuenta

1

No hacer estudios de imágenes en pacientes con rinusinusitis excepto en aquellas complicadas.

Las imágenes se reservan para casos con sospecha clínica de complicación, pacientes inmunosuprimidos, con cirugía previa o sin respuesta al tratamiento.

2

No hacer radiografía de tórax diariamente en pacientes en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

La radiografía de tórax a demanda y no de forma rutinaria disminuye el costo tanto económico como de radiación.

3

No hacer mamografía de tamizaje en paciente menor de 40 años sin riesgos.

Por el bajo rendimiento diagnóstico, la posible iatrogenia asociada (tanto por la propia prueba como por las que se pueden derivar de ella) y elevado costo (económico y social), no existe justificación para realizar mamografías de detección precoz en mujeres menores de 40 años que no presenten factores de riesgo.

4

No hacer tomografía multifase en dolor abdominal.

Con el objetivo de modular la exposición a la radiación del paciente y los costos, los protocolos de tomografía computarizada (TC) con contraste intravenoso deben incluir una adquisición sin contraste solo si proporciona información de diagnóstico adicional.

5

No hacer arteriografía inicial en paciente con sangrado activo traumático o de origen digestivo sin realizar angiotomografía primero.

La angiotomografía (angioTC) es un método eficiente en el tiempo para dirigir y planificar la terapia para los pacientes con sangrado activo, la información adicional proporcionada conduce a procedimientos arteriográficos selectivos.

Descripción

1

La rinosinusitis aguda se define como un proceso inflamatorio agudo que afecta a los senos paranasales que dura menos de 4 semanas que puede ser viral (la mayoría), bacteriana (2-10%), fúngica o alérgica. De acuerdo a la American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS), la rinosinusitis aguda es un diagnóstico clínico y las imágenes no distinguen con precisión los tipos de rinosinusitis aguda, por lo cual recomiendan que los médicos no obtengan imágenes para pacientes con sospecha de rinosinusitis aguda, las imágenes se reservan para casos con sospecha clínica de complicación.

En los niños menores de 4-5 años no está indicado hacer pruebas de imagen por el escaso desarrollo de los senos paranasales, las lágrimas, las secreciones normales retenidas y la mucosa normal redundante pueden explicar las anomalías radiológicas. Los estudios por imagen mediante radiología convencional y tomografía computarizada (TC) no modifican el tratamiento ni sirven para hacer el diagnóstico diferencial con otras rinosinusitis, ya sean víricas o alérgicas. El diagnóstico de esta entidad es clínico, por lo que los estudios de imagen no están indicados.

La tomografía computarizada (TC) se reservaría para casos excepcionales en los que no haya respuesta al tratamiento médico, sospecha de complicaciones (celulitis orbitaria, absceso subperióstico, absceso intracranial, cerebritis, trombosis del seno cavernoso y aneurisma) o rinosinusitis en pacientes inmunocomprometidos.

Por todos estos datos, en los pacientes en edad pediátrica con sospecha de sinusitis aguda no complicada, no se recomienda realizar estudios de imagen de forma rutinaria.

2

En los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), tanto adultos como pacientes pediátricos, no se debería hacer una radiografía de tórax de forma sistemática todos los días. Solo debería realizarse esta exploración en caso de:

- A. Sospecha clínica de cambio en la evolución
- B. Tras colocación de tubo de intubación endotraqueal, sonda nasogástrica, vía venosa central, un catéter de Swan-Ganz, tubo torácico o cualquier otro dispositivo de soporte vital.

El porcentaje de hallazgos no esperados en la radiografía de tórax diaria es bajo y solo en un 2,2% de los casos supone un cambio en el manejo del paciente.

Diversos estudios publicados han demostrado que la utilización de la radiografía de tórax a demanda y no de forma rutinaria no altera la evolución de los pacientes ni aumenta las complicaciones o extubaciones no planificadas, tampoco afecta el tiempo de ingreso, pero disminuye el costo tanto económico como de radiación, los trastornos del sueño y el riesgo de movimiento o desalojo de los dispositivos de monitores como tubo endotraqueal, entre otros.

3

En 2021, el cáncer de mama superó al cáncer de pulmón y se convirtió en el cáncer más comúnmente diagnosticado en el mundo, lo que explica la grave carga a nivel mundial, especialmente entre las mujeres. La detección del cáncer de mama es una medida eficaz para detectar la enfermedad en estadio temprano y mejorar la tasa de supervivencia de los pacientes con cáncer. Durante las últimas décadas, se han implementado programas de detección de cáncer de mama basados en la población en muchos países desarrollados, lo que ha contribuido a reducir la mortalidad y la tasa de cáncer avanzado.

La indicación de la mamografía de diagnóstico precoz en un determinado grupo de pacientes depende de los posibles riesgos y beneficios que pueda aportar. En las mujeres menores de 40 años, la incidencia de cáncer de mama es menor, la mamografía presenta menor sensibilidad y menor especificidad, y se necesita con más frecuencia realizar pruebas complementarias, y biopsias mamarias. Por lo tanto, en este grupo de edad, los posibles beneficios no superan los posibles riesgos. La realización de pruebas complementarias y biopsias derivadas de las mamografías de diagnóstico precoz en este grupo de edad se acompañaría de un importante consumo de recursos, costos y morbilidad para las pacientes.

La mayoría de las guías internacionales recomiendan exámenes mamográficos anual o bianual para poblaciones de riesgo promedio con edades entre 40 y 74 años y mamografía o resonancia magnética temprana anual para poblaciones de alto riesgo.

Por el bajo rendimiento diagnóstico, la posible iatrogenia asociada (tanto por la propia prueba como por las que se pueden derivar de ella) y elevado costo (económico y social) no existe justificación para realizar mamografías de detección precoz en mujeres menores de 40 años que no presenten factores de riesgo.

No utilice un protocolo de tomografía computarizada (TC) abdominal para dolor abdominal que incluya imágenes pre y post contraste en fase de eliminación, excepto para las siguientes indicaciones: caracterización de lesión renal, análisis de hematuria, caracterización de nódulo suprarrenal indeterminado, seguimiento después de reparación endovascular de stent, hemorragia gastrointestinal o caracterizar una masa hepática focal.

Con el objetivo de modular la exposición a la radiación del paciente y los costos, los protocolos de TC con contraste intravenoso deben incluir una adquisición sin contraste solo si proporciona información de diagnóstico adicional.

La mayoría de las patologías por dolor abdominal en el servicio de urgencias pediátricas solo requieren para su estudio una adquisición en fase venosa del abdomen, así disminuimos significativamente dosis de radiación, tiempo y costos.

4

Fase sin contraste intravenoso, para las siguientes indicaciones:

(1) Caracterización de lesiones renales o análisis de hematuria

a. Comparar sin contraste con poscontraste para identificar el realce en una masa

(2) Caracterización del nódulo suprarrenal

a. Las fases de contraste intravenoso no son necesarias si el nódulo tiene <10 unidades Hounsfield (UH) en la TC sin contraste.

b. Si es ≥ 10 UH, se usa la atenuación sin realce para calcular el porcentaje de lavado.

(3) Evaluación del stent endovascular

a. La exploración sin contraste permite distinguir la calcificación de la endofuga al comparar con las imágenes posteriores al contraste

(4) Sangrado gastrointestinal

a. La TC sin contraste permite distinguir definitivamente la hemorragia intraluminal de otro material de alta densidad (es decir, medicación, materia fecal); sin embargo, los protocolos que utilizan solo adquisiciones de fase arterial y venosa pueden ser suficientes, ya que la hemorragia cambia de configuración entre las 2 fases.

b. Si está disponible, la energía dual se puede usar para crear un conjunto de datos virtual sin contraste y evitar la adquisición sin contraste.

(5) Masa hepática focal

a. Comparar sin contraste con poscontraste para identificar el realce en una masa

5

La angiogramografía (angioTC) es una técnica de imagen ampliamente disponible que proporciona una detección rápida y precisa del sangrado e información adicional que facilita la embolización durante los procedimientos arteriográficos terapéuticos. Cuando la endoscopia muestra el sitio del sangrado no se hace necesaria la angioTC.

Los sangrados traumáticos y digestivos deben estar acompañados de una angioTC antes de llevarse o no a arteriografía.

La angioTC es un método eficiente en el tiempo para dirigir y planificar la terapia para los pacientes con sangrado activo, la información adicional proporcionada conduce a procedimientos arteriográficos selectivos.

Bibliografía

1

- Rosenfeld RM, Piccirillo JF, Chandrasekhar SS, et al. Clinical practice guideline (update): Adult Sinusitis Executive Summary. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2015;152:598-609.
- Velayudhan V, Chaudhry ZA, Smoker WRK, Shinder R, Reede DL. Imaging of Intracranial and Orbital Complications of Sinusitis and Atypical Sinus Infection: What the Radiologist Needs to Know. *Curr Probl Diagn Radiol* 2017;46:441-51.
- Dankbaar JW, van Bommel AJ, Pameijer FA. Imaging findings of the orbital and intracranial complications of acute bacterial rhinosinusitis. *Insights into imaging* 2015;6:509-18.
- Expert Panel on Neurological Imaging, Hagiwara, M., Policeni, B., Juliano, A. F., Agarwal, M., Burns, J., Dubey, P., Friedman, E. R., Gule-Monroe, M. K., Jain, V., Lam, K., Patino, M., Rath, T. J., Shian, B., Subramaniam, R. M., Taheri, M. R., Zander, D., & Corey, A. S. (2022). ACR Appropriateness Criteria® Sinonasal Disease: 2021 Update. *Journal of the American College of Radiology : JACR*, 19(5S), S175-S193. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2022.02.011>
- Wald ER, et al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Acute Bacterial Sinusitis in Children Aged 1 to 18 years. *Pediatrics* 2013;132:e262.
- Diagnostic imaging pathways: Paediatric, sinusitis acute. Government of Western Australia. January 2012; <http://www.imagingpathways.health.wa.gov.au/index.php/imagingpathways/paediatrics/developmentaldysplasia-of-the-hip>.
- European Commission. Radiation Protection 118 Update Mars 2008 Referral Guidelines For Imaging. March 2008; http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/118_en.pdf. http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/118_clinical_problems_en.pdf.
- Kronemer Keith, McAlister William, "Sinusitis and its imaging in the pediatric population". *Pediatr Radiol* 1997, 27: 837-846.

2

- Oba Y, Zaza T. Abandoning daily routine chest radiography in the intensive care unit: metaanalysis. *Radiology*. 2010; 255: 386-9.
- Graat ME, Choi G, Wolthuis EK, et al. The clinical value of daily routine chest radiographs in a mixed medical surgical intensive care unit is low. *Crit Care*. 2006; 10: R11
- Hejblum G, Chalumeau-Lemoine L, loos V, et al. Comparison of routine and on-demand prescription of chest radiographs in mechanically ventilated adults: a multicentre, cluster randomised, two-period crossover study. *Lancet*. 2009; 374: 1687-93
- Scott, J., Waite, S., & Napolitano, A. (2021). Restricting Daily Chest Radiography in the Intensive Care Unit: Implementing Evidence-Based Medicine to Decrease Utilization. *Journal of the American College of Radiology : JACR*, 18(3 Pt A), 354-360. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2020.05.035>
- Expert Panel on Thoracic Imaging et al. "ACR Appropriateness Criteria® Intensive Care Unit Patients." *Journal of the American College of Radiology : JACR* vol. 18,5S (2021): S62-S72. doi:10.1016/j.jacr.2021.01.017
- Bafaqih, Hind et al. 'Utility of Daily Routine Portable Chest X-ray in Mechanically Ventilated Patients in the Pediatric Intensive Care Unit'. 1 Jan. 2014 : 29 - 34.

3

- National Guideline Clearinghouse. Kaiser permanente care management institute. Breast cancer screening clinical practice guideline. Oakland (CA): 2010: 142.
- ACR practice guideline for the performance of screening and diagnostic mammography. Revise 2013.
- N. Perry, M. Broeders, C de Wolf, S Törnberg. European guidelines for quality assurance in mammography screening. Third edition.
- Ren W, Chen M, Qiao Y, Zhao F. Global guidelines for breast cancer screening: A systematic review. *Breast*. 2022;64:85-99. doi:10.1016/j.breast.2022.04.003
- Ferlay J, Ervik M, Lam F, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Available at: <https://gco.iarc.fr/today/>. [accessed 2021-05-01].
- Moss S.M., Wale C., Smith R., Evans A., Cuckle H., Duffy S.W. Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality in the UK Age trial at 17 years' follow-up: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol*. 2015;16:1123-1132. doi: 10.1016/S1470-2045(15)00128-X.

4

- Johnson PT, Mahesh M, Fishman EK. Image Wisely y Choosing Wisely: Importancia del diseño del protocolo de TC corporal para adultos para la seguridad del paciente, la calidad del examen y la eficacia diagnóstica. *J Am Coll Radiol*. 2015 noviembre; 12 (11): 1185-90. doi: 10.1016/j.jacr.2015.02.021. Epub 2015 16 de abril. Revisión. IDPM de PubMed: 25892227.
- Strother MK, Robert EC, Cobb JG, Pruthi S, Feurer ID. Reducción en el número y los costos asociados de los exámenes de TC de cabeza de fase dual no indicados después de una iniciativa de mejora de la calidad. *AJR Am J Roentgenol*. 2013 noviembre; 201 (5): 1049-56. doi: 10.2214/AJR.12.10393. IDPM de PubMed: 24147476.
- Guite KM, Hinshaw JL, Rinaldo FN, Lindstrom MJ, Lee FT Jr. Radiación ionizante en TC abdominal: las exploraciones multifásicas no indicadas son una fuente importante de exposición médicamente innecesaria. *J Am Coll Radiol*. 2011 noviembre; 8 (11): 756-61. doi: 10.1016/j.jacr.2011.05.011. PMID de PubMed: 22051457; PMID central de PubMed: PMC4131253.
- Fulwadhva UP, Wortman JR, Sodickson AD. Uso de mapas de yodo y TC de energía dual en la evaluación de la enfermedad intestinal. *Radiografías*. 2016 Mar-Abr; 36(2):393-406. doi: 10.1148/rg.2016150151. IDPM de PubMed: 26963452.
- Artigas JM, Martí M, Soto JA, Esteban H, Pinilla I, Guillén E. Angiografía por TC multidetector para la hemorragia digestiva aguda: técnica y hallazgos. *Radiografías*. 2013 septiembre-octubre; 33(5):1453-1470. doi: 10.1148/rg.335125072. Revisar. IDPM de PubMed: 24025935.

- Geffroy Y, Rodallec MH, Boulay-Coletta I, Jullès MC, Ridereau-Zins C, Zins M. Angiografía por TC multidetector en el sangrado gastrointestinal agudo: por qué, cuándo y cómo. Radiografías. 2011 mayo-junio; 31(3):E35-46. Revisar. Fe de erratas en: Radiografías. 2011 septiembre-octubre;31(5):1496. Radiografías. 2011 noviembre-diciembre;31(7):2114. Fullès, Marie-Christine [corregido a Jullès, Marie-Christine]. IDPM de PubMed: 21721196.
- Strauss Keith J, et al. Image Gently: Ten Steps You Can Take to Optimize Image Quality and Lower CT Dose for Pediatric Patients. AJR 2010; 194:868–873.
- Pearce, M. S., Salotti, J. A., Little, M. P., McHugh, K., Lee, C., Kim, K. P., Howe, N. L., Ronckers, C. M., Rajaraman, P., Sir Craft, A. W., Parker, L., & Berrington de González, A. (2012). Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. Lancet (London, England) 380, 499–505. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60815-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60815-0).

5

- Artigas JM, Martí M, Soto JA, Esteban H, Pinilla I, Guillén E. Multidetector CT Angiography for Acute Gastrointestinal Bleeding: Technique and Findings. Radiographics 2013;33:1453-1470.
- World J Gastroenterol. 2010 Aug 21; 16(31): 3957–3963. Published online 2010 Aug 21. doi: 10.3748/wjg.v16.i31.3957
- Angamarca, E. ; orlas, C. P. ; Herrera-Escobar, J. P. ; Rincón, Érika ; Guzmán-Rodríguez, M. ; Meléndez, J. J. ; Carlos Andrés Serna, C. A. S.; Franco, M. J. ; Padilla, N. ; De las Salas, A. ; Diego Beltrán, D. B.; Ortiz, L. ; Ordoñez Mosquera , J. M. ; Munévar, E. ; del Valle, A. M. ; García Marín, A. F. ; García7, C. A. ; Holguín, A. ; Parra, M. W. ; Ordóñez, C. A. . Uso De La tomografía Corporal Total En Pacientes Con Trauma Grave: ¿es Efectiva Y Segura Para Definir El Manejo No Operatorio?. Rev Colomb Cir 2020, 35, 84–92.
- García-Blázquez V, Vicente-Bártulos A, Olavarría-Delgado A, Plana MN, Van der Winden D, Zamora J. Accuracy of CT angiography in the diagnosis of acute gastrointestinal bleeding: systematic review and meta-analysis. European Radiology 2013; 23:1181-1190.



Acerca de la Asociación Colombiana de Radiología:

La Asociación Colombiana de Radiología (ACR), fundada en 1945, es la organización científica y gremial que representa a los médicos especialistas en radiología y a otros profesionales vinculados al diagnóstico e intervencionismo por imagen ante la comunidad y el Estado, con ética, humanización y responsabilidad social, en coherencia con las políticas integrales en salud y las disposiciones de la Ley 657 de 2001.

La ACR tiene un radio de acción nacional y está conformada por 11 asociaciones regionales (zonales): Antioquia, Atlántico, Bogotá, Bolívar, Córdoba, Eje Cafetero, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre y Valle del Cauca.

Para mayor información e inquietudes, visita: www.acronline.org