



LINEAMIENTO TÉCNICO

IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN

CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

VIGENCIA: 2023-2025

**LINEAMIENTO TÉCNICO LT.GM.DDSS.AAIP.221122. IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS:
CRITERIOS DE APLICACIÓN
(Sustituye al LT.GM.DDSS.AAIP.12092016).**

ELABORADO POR:

Servicio de Radiología Hospital Nacional de Niños

- Dr. Luis Lobo Dinis, Médico Radiólogo, Jefatura

Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña, AAIP, DDSS

- Dra. Ana Lorena Madrigal Vargas, Pediatra
- Dra. Roselyn Valerín Ramírez, Pediatra
- Dr. Robert Moya Vásquez, Pediatra

CON APORTES DE:

Hospital Nacional de Niños

- Dr. Carlos Eduardo Jiménez Herrera, Pediatra, Subdirector
- Dr. Arturo Solís Moya, Pediatra, Consulta Externa
- Dra. Laura Rosales Rosas, Pediatra, Consulta Externa
- Dra. María de los Ángeles Meseguer Quesada, Pediatra, Consulta Externa
- Dr. Konrad Jiménez Vega, Urologo Pediatra, Servicio Urología
- Dr. German Guerrero Quesada, Cirujano Pediatra, Unidad de Trauma y Emergencias Quirúrgicas

Hospital La Anexión, Nicoya

- Dr. Fabricio Sevilla Acosta, Pediatra

Area de Salud Desamparados 1

- Dra. Ana Lorena Soto Campos, Pediatra, Consulta Externa
- Dra. Michelle Garnier Portela, Médica Radióloga

Area de Salud Tamanca

- Dr. Santiago Batalla Garrido, Pediatra

PARA: Profesionales de medicina y radiología e imágenes médicas de todos los establecimientos de salud (hospitales y áreas de salud) que atienden niños y niñas.


Este lineamiento técnico sustituye al previamente publicado con Código: LT.GM.DDSS. 12092016.

REVISADO POR: Dr. Jose Miguel Angulo Castro. Jefe. Área de Atención Integral a las Personas.

AVALADO POR: Gerencia Médica Oficio N° GM-0099-2023 (Anexo 1)

FECHA DE EMISIÓN: Enero, 2023

PRÓXIMA REVISIÓN: 2026

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 2 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

OBSERVACIONES	<p>La reproducción gratuita de este material con fines educativos y sin fines de lucro es permitida, siempre y cuando se respete la propiedad intelectual del documento.</p> <p>No se permitirá la reproducción comercial del producto sin la autorización de la CCSS y la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud.</p> <p>Las referencias bibliográficas se incluyen como citas al pie de página para facilitar la lectura y correlación de datos con sus respectivas fuentes.</p>
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DEFINICIONES

Asentimiento informado. Aceptación, por parte de la persona menor de edad, del procedimiento clínico recomendado por el profesional de la salud.

Cavitación: es el efecto físico más importante del ultrasonido. Este fenómeno se produce en los líquidos. La onda, si tiene amplitudes grandes, provoca variaciones de presión. Todo líquido tiene un punto llamado tensión de vapor; cuando nos situamos por debajo de dicho valor de presión, el líquido pasa a estado gaseoso, lo que genera bolsas de vapor (cavidades).

Sievert (Sv): unidad de dosis de radiación ponderada, también llamada dosis efectiva. Es una manera de medir la radiación ionizante en términos de su potencial para causar daño. Tiene en cuenta el tipo de radiación y la sensibilidad de los tejidos y órganos.

ABREVIATURAS

US. Ultrasonido.

TAC. Tomografía Axial Computarizada.

CUMS. Cistouretrografía miccional seriada.


SGD. Serie Gastroduodenal.

TGI. Tránsito Gastrointestinal.

MN. Medicina Nuclear (se incluye aquí gamagrafía)

PET. Tomografía por emisión de positrones

RM. Resonancia Magnética

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 3 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

RELACIÓN CON NORMATIVA VIGENTE


Número	Nombre de normativas	Año
L-5395	Ley General de Salud	1973
L-6227	Ley General de la Administración Pública	1978
L-7739	Código de la Niñez y la Adolescencia	1998
L-8239	Derechos y deberes de las personas usuarias de los servicios de salud	2002
Sesión N° 7364 Junta Directiva CCSS	Reglamento del expediente de salud. Caja Costarricense de Seguro Social	1999
Sesión N° 7613 Junta Directiva CCSS	Reglamento del Sistema de Seguridad Radiológica Caja Costarricense de Seguro Social	2002
Sesión N° 8139 Junta Directiva CCSS	Política Institucional de Calidad y Seguridad del Paciente	2007
Sesión N° 8601 Junta Directiva CCSS	Reglamento del Consentimiento Informado en la práctica asistencial de la Caja Costarricense de Seguro Social	2012
Sesión N° 8954 Junta Directiva CCSS	Reglamento del expediente digital único en salud. Caja Costarricense de Seguro Social	2018
Sesión N° 9022 Junta Directiva CCSS	Continuidad del Proyecto de Fortalecimiento de la Prestación de Servicios de Salud.	2019

JUSTIFICACIÓN

Este lineamiento actualiza el formulado en 2016 en respuesta al oficio GM-MDA-36719 Solicitud de colaboración. Atención a la población pediátrica de 22 de setiembre de 2015. Durante los años transcurridos, tanto la 'American College of Radiology' como 'The Royal College of Radiologists' han modificado sus criterios para solicitar exámenes radiológicos y además se han producido cambios en la capacidad instalada de la institución, incluyendo el avance en la implementación del Expediente Digital Único en Salud (EDUS), situaciones que justifican la actualización de este documento normativo.

OBJETIVO

Actualizar los criterios y ruta de solicitud de las imágenes médicas que contribuyan a establecer el diagnóstico en el proceso de atención clínica a la población pediátrica en la Caja Costarricense de Seguro Social.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 4 de 42
	<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i>	<i>IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN</i>	<i>CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122</i>

FUNDAMENTACIÓN

En el transcurso de la última década, los avances tecnológicos han mejorado la accesibilidad, la precisión y la velocidad de las imágenes médicas. Ante la gran variedad de alternativas existentes, puede generarse confusión al decidir cuál es la mejor opción para una situación clínica concreta. En este sentido, el consenso experto cuando se refiere a población pediátrica es que siempre que sea posible se debe escoger el ultrasonido o la resonancia magnética ya que son métodos que no implican radiación. En segundo lugar, se indica que la modalidad de imagen correcta es la que proporciona la respuesta más precisa a la pregunta clínica en cuestión, haciéndolo de la manera más rápida, segura y fácil para el paciente individual¹.

La comunicación entre profesionales de pediatría y sus colegas de radiología es útil para guiar la selección de la mejor modalidad de imágenes para cada persona usuaria, así como, para eliminar estudios potencialmente innecesarios y reducir la exposición a la radiación.

Por otra parte, existe consenso acerca de las principales condiciones de uso inadecuado de los estudios de imágenes², a saber:


- Se repiten exámenes ya realizados.
- Los estudios son solicitados aun cuando los hallazgos que se esperan son poco probables y relevantes.
- Se solicitan exámenes en un lapso inadecuado: por ejemplo, se realiza una radiografía a los 3 días de evolución de una enfermedad cuya resolución se espera en una semana.
- Se solicita un examen inadecuado para la situación de salud de la persona usuaria.
- Se aporta información insuficiente al solicitar los exámenes: la persona profesional de radiología no puede discriminar cuál es la técnica o la exploración idónea para la situación
- Se cede ante presiones no médicas y se solicitan los exámenes, aun cuando se consideran innecesarios.

En el marco descrito, se justifica el uso de guías que orienten la solicitud de imágenes médicas en pediatría, tomando en cuenta que cada clínico y la persona profesional de radiología se benefician en su desempeño cuando se dispone de claridad de criterios para el trabajo conjunto en pro de la persona usuaria.

Para efectos de este lineamiento, se han escogido las guías de la 'American College of Radiology' y 'The Royal College of Radiologist' como fuentes principales, ya que constituyen los documentos internacionales más actualizadas y basados en evidencia en torno a la temática.

¹ Levin, T. L. (2018). Pediatric Imaging: Radiation Exposure and How We Image. Pediatrics in review, 39(1), pp. 50-52.

² Sociedad Argentina de Radiología. Guía de recomendaciones para la correcta solicitud de pruebas de Diagnóstico por Imagen. Segunda Edición. En: https://aac.org.ar/imagenes/guias/guia_solic_diag_x_imagenes.pdf

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 5 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

DESCRIPCIÓN DEL LINEAMIENTO

En este apartado se describen los procedimientos para la solicitud de exámenes de imágenes médicas, los criterios para la solicitud, los efectos adversos a considerar en la indicación de imágenes médicas y los criterios para aplicar el consentimiento informado.


a. Procedimiento para la solicitud de exámenes de imágenes médicas

La persona profesional en Medicina deberá:

- Plantear el diagnóstico presuntivo.
- Referir a Emergencias o a un Establecimiento de Salud de mayor complejidad para la atención inmediata cuando la condición de la persona usuaria o datos clínicos lo sugieren.
- De no requerirse atención inmediata, valorar cuáles son los estudios requeridos de acuerdo con las indicaciones del presente lineamiento y la normativa de abordaje vigente.
 - Cuando el estudio requerido puede realizarse en el nivel de atención en el cual se desempeña el profesional en Medicina, este emitirá la solicitud para trámite correspondiente.
 - Si el estudio requerido no puede realizarse en el nivel de atención en el cual se desempeña el profesional en Medicina se derivará a la persona usuaria según red de servicios al Servicio de Radiología e Imágenes Médicas con la capacidad resolutoria requerida para la realización del mismo.
- Confirmar que el examen o estudio no se ha realizado recientemente (considerar que hay estudios que deben repetirse de manera semestral o anual).
- Valorar la pertinencia y coordinar la realización del estudio con el profesional en Radiología correspondiente en caso necesario³⁻⁴. Por ejemplo, en ocasiones profesional en medicina solicita TAC de tórax porque opina que una radiografía de tórax está alterada, sin embargo, al ser valorada por el especialista en Radiología, se encuentra normal.
- Informar a la persona usuaria y a sus responsables legales acerca del examen indicado, su utilidad y posibles efectos adversos.
- Indicar al padre, madre o persona cuidadora responsable legal de la persona menor de edad que si se le entregan impresos los resultados de los estudios de imágenes médicas debe guardarlos. Disponer de los

³ Arce, J.D., García, C., Moenne, K. & Bosch, E. (2017). Uso innecesario de exámenes de imagen. Revista chilena de radiología, 23(3), pp. 140-141. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082017000300008>

⁴ Levin, T. L. (2018). Pediatric Imaging: Radiation Exposure and How We Image. Pediatrics in review, 39(1), pp. 50-52.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 6 de 42
	<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i>	<i>IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN</i>	<i>CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122</i>

resultados de estudios de imágenes médicas realizados previamente ayuda a la persona profesional de radiología en la interpretación de la evolución de la condición de la persona usuaria.

La programación o realización de un examen radiológico nunca debe ser motivo para retrasar las intervenciones pertinentes para la atención oportuna de la persona usuaria que por su sospecha diagnóstica o condición lo requiera.


El Servicio de Radiología e Imágenes Médicas del Hospital Nacional de Niños (Número telefónico 2523 3600 extesiones 4182 o 4180), tramitará la realización de estudios a través del correo electrónico: solicitudrxhnn@ccss.sa.cr en caso de imposibilidad de realizarlo en otro establecimiento de la red de servicios de atención de acuerdo con las siguientes observaciones:

1. Solicitud de estudios especiales contrastados como CUMS, TGI y Colon por enema en niños y niñas menores de 3 meses deberán ser remitidos para su realización al HNN.
2. **En caso de persona usuaria de consulta externa o no hospitalizada**. Se debe enviar por correo electrónico la solicitud del estudio radiológico elaborada por profesional de medicina (pediatras o neonatólogos) si se ha agotado el recurso en la red de servicios, con información clara, completa y que se ajuste a los criterios planteados en la Tabla 1 de este lineamiento como el comprobante de la cita de seguimiento en la que se valorará el resultado.

El Servicio de Radiología de HNN enviará por escrito, vía correo electrónico u otro medio al establecimiento de salud que lo solicita, la cita y las recomendaciones e indicaciones de preparación para el estudio cuando así se requiera (Anexo 2). La persona funcionaria de REDES-según protocolo interno- garantiza que la información de preparación sea entregada al padre, madre o persona cuidadora responsable legal de la persona menor de edad, quien aplicará lo indicado.

3. **En caso de persona usuaria hospitalizada** que requiera realización de estudios en el HNN, el profesional de medicina especialista en pediatría o neonatología del establecimiento de salud que solicita el estudio realizará la coordinación respectiva por vía telefónica.

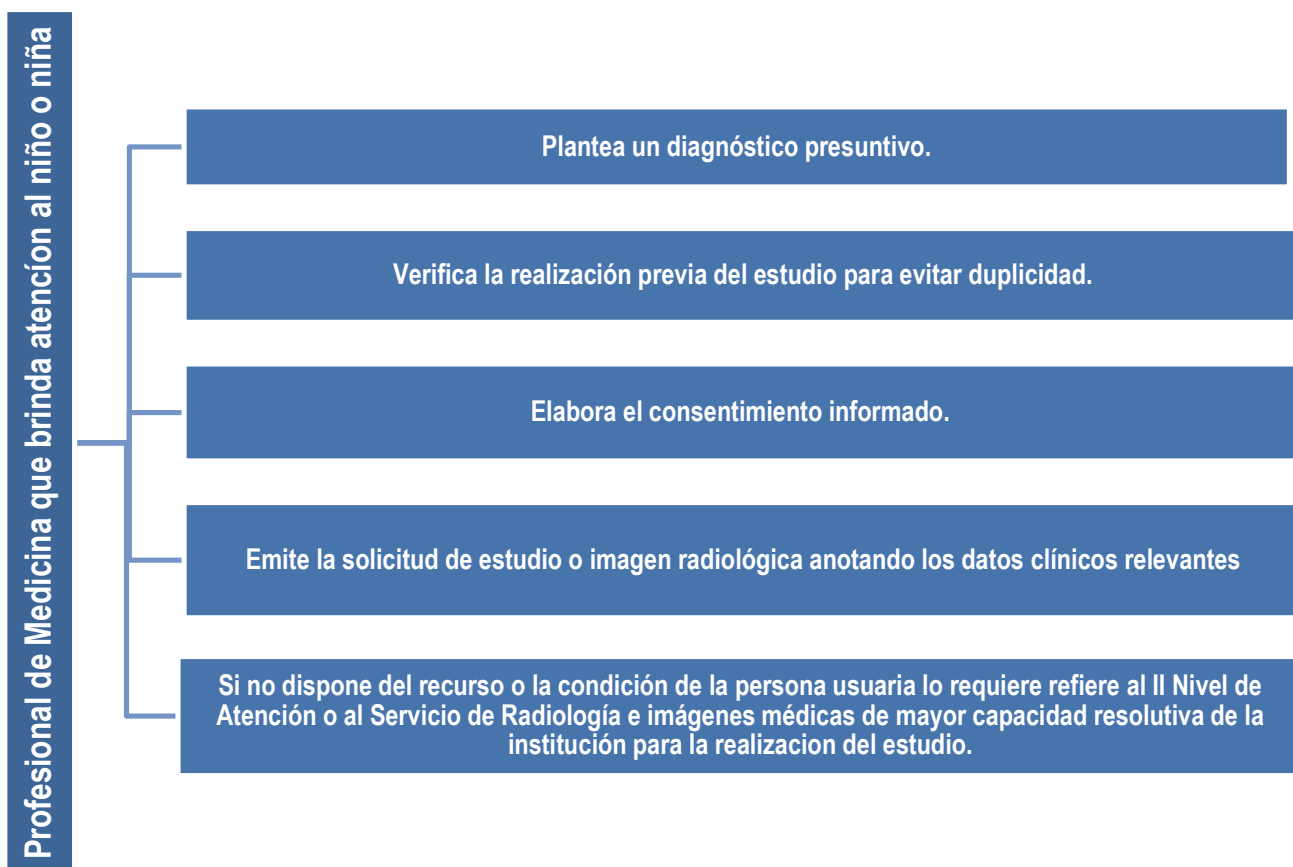
El Servicio de Radiología e Imágenes Médicas del HNN atenderá consultas por teléfono o correo electrónico provenientes de los servicios homólogos de los establecimientos de salud de la red de servicios que no cuenten con los recursos para la realización del estudio solicitado habiéndose agotado el recurso en la red correspondiente.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	Página 7 de 42
LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122
VIGENCIA: 2022-2025		


Se recuerda que:

Si el estudio de TAC fue solicitado desde un establecimiento de salud que cuenta con especialista en radiología, deberá ser reportado por dicho profesional, previo aporte del estudio en disco compacto CD, en caso de no existir red informática compartida entre el Hospital Nacional de Niños y el establecimiento de salud solicitante.

Algoritmo 1. Procedimiento para la solicitud de exámenes de imágenes médicas para personas usuarias en edad pediátrica



Fuente. Elaboración propia.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 8 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

b. Criterios para la solicitud de exámenes de imágenes médicas

En la Tabla 1 se describen posibles situaciones clínicas sospechadas, la recomendación inicial de examen por indicar, el estudio sugerido después del abordaje en especialidades médicas vinculadas con la atención de la población en edad pediátrica y algunos aspectos relevantes a considerar en cada caso.

Los criterios citados aplican para todos los niveles de nivel de atención y especialidades médicas que intervienen en la atención de niños y niñas.

Se reitera que cuando la condición de la persona usuaria o los datos clínicos lo sugieren, deberá realizarse referencia a Emergencias o a un Establecimiento de Salud de mayor complejidad para la atención inmediata, no atrasando la atención óptima requerida justificado en la carencia de exámenes de imágenes médicas.

En caso de considerarse necesario realizar exploraciones diferentes a las citadas, la persona profesional de medicina debe justificarlo en coordinación con la persona profesional de Radiología.

Dado que el listado de situaciones clínicas que se presenta no es exhaustivo, pudiéndose presentar condiciones no contempladas en el presente documento, se reitera la importancia de la comunicación entre el médico tratante y la persona profesional en Radiología, con el fin de discernir de manera conjunta cual imagen médica debe ser solicitada.

Tabla 1. Criterios para la solicitud de exámenes de imágenes médicas

CABEZA			
Situación clínica sospechada	Recomendación inicial	Estudio después de abordaje en especialidad médica vinculada con la atención de la población en edad pediátrica	Consideraciones importantes
Malformación congénita	US si fontanela anterior está abierta	RM	
Craneosinostosis	Rx cráneo AP y Lateral	TAC	Permite definir deformidad para cirugía.
Microcefalia	Rx cráneo AP y Lateral	TAC / RM	Suturas abiertas indican deficiente crecimiento cerebral. Solicitud de imágenes depende de criterio médico.



LINEAMIENTO TÉCNICO

IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN

CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

VIGENCIA: 2022-2025

Macrocefalia evolutiva	US si fontanela anterior está abierta	TAC / RM	Descartar aumento benigno del espacio subaracnoideo, colección subdural, malformaciones congénitas. Solicitud de imágenes depende de criterio médico.
Hidrocefalia con posible disfunción valvular	Rx de Trayecto Valvular US si fontanela anterior está abierta	TAC / RM US abdomen y pelvis si hay sospecha de obstrucción distal.	
Retraso del desarrollo por posible PCI		RM (TAC si la RM está contraindicada)	Procede en casos muy calificados debiendo quedar a criterio de subespecialista.
Sordera		TAC / RM (ORL)	
Obstrucción de conductos salivales	US de parótidas		
ATAXIA⁵			
Ataxia aguda, sin historia de trauma reciente	TAC cabeza sin medio de contraste o RM cabeza con y sin medio de contraste		Corresponde valorar referencia a un servicio de Emergencias
Ataxia aguda con historia de trauma reciente	TAC cabeza sin medio de contraste o RM cabeza sin medio de contraste		
Ataxia recurrente con examen neurológico normal durante intervalos no atáxicos	RM sin medio de contraste		
Ataxia crónica progresiva	RM con y sin medio de contraste. TAC		

⁵ American College of Radiology (ACR). (2022). Appropriateness Criteria Ataxia-Child . En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>



LINEAMIENTO TÉCNICO

IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN

CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

VIGENCIA: 2022-2025

	sin medio de contraste puede ser apropiado.		
Ataxia crónica no progresiva	RM sin medio de contraste. TAC sin medio de contraste puede ser apropiado.		
CONVULSIONES⁶			
En periodo neonatal	US cerebro	RM cabeza sin medio de contraste/ TAC sin medio de contraste	
6 meses a 5 años convulsiones febriles simples	No hay indicación para solicitar imágenes		
6 meses a 5 años convulsiones febriles complejas		RM cabeza sin medio de contraste	En casos muy calificados, neurólogo pediatra solicita este estudio.
1 mes a 17 años convulsiones postraumáticas, excluyendo TCE abusivo		RM cabeza sin medio de contraste/ TAC cabeza sin medio de contraste	En caso de no ser posible realizar RM en forma oportuna, considerar TAC como estudio alternativo tomando en cuenta el nivel de radiación entregado a la persona usuaria.
1 mes a 17 años convulsiones focales, excluyendo TCE abusivo.		RM cabeza sin medio de contraste/ TAC cabeza sin medio de contraste	En caso de no ser posible realizar RM en forma oportuna, considerar TAC como estudio alternativo tomando en cuenta el nivel de radiación entregado a la persona usuaria.
Niños y niñas de 1 mes a 17 años convulsión generalizada primaria (examen neurológico normal)		RM cabeza sin medio de contraste	En casos muy calificados, neurólogo pediatra solicita este estudio.
1 mes a 17 años convulsión generalizada (examen neurológico <u>anormal</u>)		RM cabeza sin medio de contraste TAC cabeza sin medio de contraste	En caso de no ser posible realizar RM en forma oportuna, considerar TAC como estudio alternativo tomando en cuenta el nivel de radiación entregado a la persona usuaria.

⁶ American College of Radiology (ACR). (2020). Appropriateness Criteria Seizures–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>



LINEAMIENTO TÉCNICO

IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN

CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

VIGENCIA: 2022-2025

1 mes a 17 años convulsiones intratables o epilepsia refractaria		RM cabeza sin medio de contraste SPECT/CT o FDG-PET/CT cerebro	
TCE⁷			
TCE agudo menor. Riesgo muy bajo de lesión cerebral clínicamente importante según los criterios de PECARN (Anexo 3). Excluyendo la sospecha de TCE abusivo	No se recomienda solicitar imágenes		
TCE agudo menor. Riesgo intermedio de lesión cerebral clínicamente importante según los criterios de PECARN. Excluyendo la sospecha de TCE abusivo	TAC cabeza sin medio de contraste		
TCE agudo menor. Alto riesgo de lesión cerebral clínicamente importante según los criterios de PECARN. Excluyendo la sospecha de TCE abusivo	TAC cabeza sin medio de contraste		
TCE agudo moderado o grave (GCS menor o igual a 13). Excluyendo la sospecha de TCE abusivo	TAC cabeza sin medio de contraste		
TCE contundente subagudo con signos cognitivos o neurológicos	TAC cabeza sin medio de contraste	RM cabeza sin medio de contraste	
TCE contundente crónico con déficits cognitivos o	RM cabeza sin medio de contraste		

⁷ American College of Radiology (ACR). (2019). Appropriateness Criteria Head Trauma–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>



LINEAMIENTO TÉCNICO


IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN

CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

VIGENCIA: 2022-2025


neurológicos nuevos o progresivos. Excluyendo la sospecha de TCE abusivo y las convulsiones postraumáticas			
SINUSITIS⁸			
Sinusitis aguda no complicada	No se recomiendan estudios de imágenes		
Sinusitis persistente (empeoramiento del curso o presentación grave o no respuesta a tratamiento) o sinusitis recurrente o sinusitis crónica o necesidad de definir la anatomía del seno paranasal antes de la cirugía endoscópica funcional de los senos paranasales		TAC senos paranasales sin medio de contraste	Solicitud corresponde a especialistas en ORL o a Servicio de Emergencias.
Sinusitis con sospecha clínica de complicaciones orbitarias o intracraneales		TAC cabeza y senos paranasales con medio de contraste IV RM cabeza y senos paranasales con y sin medio de contraste IV	
Sospecha de sinusitis fúngica invasiva		TAC cabeza y senos paranasales con medio de contraste RM cabeza y senos paranasales con medio de contraste IV	

⁸ American College of Radiology (ACR). (2018). Appropriateness Criteria Sinusitis–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 13 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

CEFALEA ⁹			
Cefalea primaria: no responde a otra causa diferente de la cefalea en si misma	No se recomienda solicitud de imágenes médicas		Diagnóstico es clínico. Incluye migraña y cefalea tensional que son típicamente de curso crónico o recurrente.
Cefalea secundaria: responde a otra condición diferente de la cefalea		RM cabeza con o sin medio de contraste TAC cabeza sin medio de contraste	Imágenes indicadas en caso de curso crónico y progresivo, o si existen hallazgos neurológicos anormales. En caso de no ser posible realizar RM en forma oportuna, considerar TAC como estudio alternativo tomando en cuenta el nivel de radiación entregado a la persona usuaria.
Cefalea súbita severa	TAC cabeza sin medio de contraste RM cabeza con angiografía sin medio de contraste RM cabeza sin medio de contraste		
Cefalea atribuida a infección severa si se sospecha extensión intracraneal de infección	RM cabeza con o sin medio de contraste		En caso de no ser posible realizar RM en forma oportuna, considerar TAC como estudio alternativo tomando en cuenta el nivel de radiación entregado a la persona usuaria.
Cefalea atribuida a trauma subagudo o antiguo	RM cabeza sin medio de contraste		Se define cefalea postraumática como la que inicia dentro de las 2 semanas posteriores a una lesión craneal cerrada. En caso de no ser posible realizar RM en forma oportuna, considerar TAC como estudio alternativo tomando en cuenta el nivel de radiación entregado a la persona usuaria.

⁹ American College of Radiology (ACR). (2017). Appropriateness Criteria Headache–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 14 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

CUELLO Y COLUMNA VERTEBRAL			
Hipotiroidismo congénito	US de cuello	Gamagrafía	
Posible subluxación atlantoaxoidea	RX lateral de cervicales	TAC/RM	
Nódulos tiroideos	US de cuello	Gamagrafía	
Masa de origen desconocido en cuello	US de cuello	RM/TAC	<p>La ecografía es la técnica de elección, que puede servir para monitorizar la biopsia.</p> <p>Normalmente, RM o TAC sólo se hacen si profesional de Radiología o subespecialista las encuentran justificadas.</p>
Tortícolis sin antecedente de trauma	No indicar RX	RM/TAC	Si persiste más de una semana indicar imágenes médicas.
Tortícolis con masa en el neonato	US de cuello	RM/TAC	
Cervicalgia o lumbalgia	RX de la zona dolorosa	RM	<p>Indicar estudios si existen banderas rojas.</p> <p>Dolor de espalda constante, dolor nocturno, dolor radicular, dolor que dura más de 4 semanas, examen neurológico anormal¹⁰.</p> <p>En caso de no ser posible realizar RM en forma oportuna, considerar TAC como estudio alternativo tomando en cuenta el nivel de radiación entregado a la persona usuaria.</p>
Alto riesgo disrafia espinal (hemangioma, vellosidad, foramen a nivel lumbosacro, malformación anorrectal)	US a menores de 6 meses de edad	RM	

¹⁰ American College of Radiology (ACR). (2016). Appropriateness Criteria Back Pain–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>



LINEAMIENTO TÉCNICO

IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN


CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

VIGENCIA: 2022-2025

Escoliosis	RX columna total PA en bipedestación	RM/ TAC	
EXTREMIDADES			
Talla baja	RX edad ósea	Esqueleto completo en displasias óseas	RX muñeca en mano no dominante.
Sinovitis transitoria de cadera	US de cadera	No aplica	US permite visualizar derrame y aspirar.
Claudicación cadera	RX pelvis	US, RM, Gamagrafía	Depende de la clínica.
Dolor óseo localizado	Rx zona afectada	US, RM, Gamagrafía	Considerar realización de Rx contralateral para comparar RX puede ser normal las 3 primeras semanas en presencia de osteomielitis.
SOSPECHA DE DISPLASIA DE CADERA¹¹			
Menores de 4 semanas examen físico dudoso o factores de riesgo para displasia de cadera ¹²	No se recomienda solicitud de imágenes		
1 a 4 meses de edad examen físico dudoso o factores de riesgo para displasia de cadera	US caderas		
Menos de 4 meses de edad hallazgos físicos de displasia de cadera	US caderas		
Entre 4 y 6 meses de edad sospecha de displasia de cadera	Rx pelvis AP	US caderas en caso de duda	
Mayores de 6 meses de edad sospecha de displasia de cadera	Rx pelvis AP		
Menores de 6 meses de edad diagnóstico conocido de displasia de cadera, imágenes de vigilancia de Tx con arnés	US caderas		
Masa partes blandas	US de sitio afectado	RM/ Gamagrafía	

¹¹ American College of Radiology (ACR). (2018). Appropriateness Criteria Developmental Dysplasia of the hip– Infant. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

¹² Factores de riesgo para displasia de cadera: sexo femenino, pélvico, historia familiar positiva.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 16 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

Osteocondrosis tuberosidad anterior tibia	RX rodilla no indicada	No aplica	RX útil para diagnóstico diferencial, debe predominar clínica.
CORAZÓN Y PULMONES			
NEUMONÍA PACIENTE INMUNOCOMPETENTE¹³			
No se recomienda solicitud de imágenes médicas			
3 meses de edad y mayores. Sospecha de neumonía adquirida en la comunidad no complicada, niño o niña de apariencia sana que no requiere hospitalización			
3 meses de edad y mayores Neumonía Adquirida en la Comunidad que no responde al tratamiento ambulatorio inicial o requiere ingreso hospitalario	Rx Tórax	US TAC	Considerar TAC pulmonar en caso de neumonía recurrente o si existe sospecha de complicaciones como fistula broncopleural o absceso pulmonar.
3 meses de edad y mayores. Sospecha de neumonía adquirida en el hospital.	Rx Tórax	US TAC	US es de utilidad si radiografía de tórax sugiere presencia de efusiones paraneumonias moderadas o grandes
Cuerpo extraño intrabronquial	RX tórax en inspiración y espiración	TAC	En caso de que el niño o niña no logren inspirar o espirar, el estudio se sincroniza con el llanto acortando el periodo de disparo. Si RX normales y la sospecha de cuerpo extraño es alta o moderada, corresponde realizar broncoscopia Si Rx dudosa y la sospecha clínica de cuerpo extraño es baja, considerar TAC ¹⁴ .
Sospecha de broncoaspiración crónica (paso accidental de alimentos sólidos o líquidos a las vías respiratorias) Se excluye evento único aislado.	Esofagograma	Videofluoroscopia se realizará en conjunto y de acuerdo con criterio de subespecialista en Gastroenterología	

¹³ American College of Radiology (ACR). (2019). Appropriateness Criteria Pneumonia in the Immunocompetent Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

¹⁴ The Royal College of Radiologist. (2017). Refer paediatric radiotherapy guidelines. En: <https://www.rcr.ac.uk/sites/default/files/documents/paediatrics-section.pdf>



		pediátrica Neurodesarrollo.	o	
Asma	No siempre está indicada RX	No aplica		Realizar si existen criterios clínicos de infección u otra complicación.
Estridor agudo	RX lateral de cuello (si paciente estable)	RM TAC		Imágenes son de utilidad si se sospecha cuerpo extraño, anillos vasculares o masa retrofaríngea.
Cardiopatía	RX tórax	Ecocardiografía AngioTAC		
Estudio preoperatorio	No está indicada RX tórax si no hay sintomatología respiratoria	No aplica		
APARATO DIGESTIVO				
Ingestión cuerpo extraño radiopaco	RX (abdomen, tórax y cuello)	No aplica		Repetir RX a los 7 días si hay duda de haberse evacuado.
Disfagia ¹⁵	Esofagograma	Videofluoroscopia por indicación de subespecialista en Gastroenterología pediátrica o Neurodesarrollo.		De acuerdo con criterio clínico, se realizará endoscopia.
Invaginación intestinal	RX abdomen de pie y acostado	US Colon por enema terapéutico		Trabajo conjunto de radiólogos con cirujanos, solicitar consentimiento informado. Considerar referencia urgente al HNN si las condiciones en el hospital regional o periférico no son las adecuadas para realizar el procedimiento en lo relativo a recurso humano y logístico (profesionales en cirugía pediátrica y anestesiología disponibles,entre otros)
Trauma abdominal	No siempre está indicado RX	US, TAC		Unidad de Trauma y Emergencias Quirúrgicas HNN indica:

¹⁵ Lawlor, C. M. & Choi, S. (2020). Diagnosis and Management of Pediatric Dysphagia: A Review. JAMA otolaryngology-- head & neck surgery, 146(2), pp. 183–191. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2019.3622>



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
GERENCIA MÉDICA
DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS

Página 18 de 42


LINEAMIENTO TÉCNICO

IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN

CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

VIGENCIA: 2022-2025

			<ul style="list-style-type: none"> - Paciente estable con alteración en las pruebas de laboratorio o presencia de líquido libre en abdomen: valoración inicial etapa aguda TAC con medio de contraste IV. - En caso de glóbulos rojos en orina >50 se debe realizar fase tardía o pielotac. - Paciente inestable con líquido libre se lleva a cirugía (no realizar TAC).
Ictericia neonatal persistente	Idealmente US en pacientes menores de 2 meses	MN estudio hepatobiliar	
Rectorragia	No está indicado RX	US abdomen MN en momento de sangrado activo	<p>Es mejor endoscopia para pólipos. Gamagrafia si se sospecha Divertículo de Meckel.</p> <p>US permite diagnosticar invaginación intestinal.</p>
Vómitos biliosos neonato un día de edad	RX toracoabdominal de pie	SGD	Colon por enema simple si se sospecha obstrucción distal.
Vómitos en proyectil niño o niña 2-6 semanas	US abdomen	SGD	<p>Posible Hipertrofia congénita del píloro.</p> <p>Colon por enema simple si se sospecha obstrucción distal.</p>
Vómitos persistentes	No se recomienda estudio imágenes inicial	SGD MN estudio para reflujo gastroesofágico	Sin respuesta a Tx en 18-24 meses, FPP, mayor 2 años, disfagia u odinofagia.
Estreñimiento	<p>No está indicada RX en estreñimiento crónico</p> <p>Cuando es consulta de emergencias por distensión, impactación o síntomas agudos, se</p>	Colon por enema MN estudio para tránsito intestinal	<p>En situaciones crónicas, estudios se indican en casos seleccionados. Se prefiere consulta por subespecialista, manometría rectal y biopsia para descartar aganglionosis.</p> <p>Si se sospecha causa neurológica, solicitar Rx columna AP y lateral previo a referir a Neurocirugía pediátrica.</p>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 19 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DSS.221122


	solicitan Rx de abdomen para valorar el grado de obstrucción mecánica.		Considerar que RM permite evaluar médula espinal y plexo sacro siendo de utilidad en estudios de tránsito intestinal en situaciones graves de estreñimiento.
Dolor abdominal crónico		US por criterio medico	
Masa abdominal palpable	RX US	RM/TAC	
APENDICITIS AGUDA¹⁶⁻¹⁷			
Bajo riesgo clínico Menos de 5 clasificación de Alvarado (Anexo 4) , 0 a 4 clasificación PAS (Anexo 5)	No se recomienda solicitud de imágenes medicas	US abdomen en caso de duda clínica	Considerar TAC o RM si US es dudoso o existe sospecha de complicación (por ejemplo, absceso, obstrucción intestinal).
Riesgo clínico intermedio (5 -8 clasificación de Alvarado, 5 a 7 clasificación PAS)	US abdomen	TAC o RM	
Alto riesgo clínico (más de 9 clasificación de Alvarado, más de 8 clasificación PAS)	US abdomen ¹⁸	TAC abdomen y pelvis con medio de contraste RM abdomen y pelvis sin medio de contraste	
APARATO GENITOURINARIO			
Enuresis	No está indicada RX columna	US	Enuresis primaria sin otros síntomas en mayores de 6 años de edad: realizar US ¹⁹ .
Incontinencia urinaria permanente	US Vías urinarias	CUMS RM MN Vías urinarias	Descartar uréter ectópico.

¹⁶ American College of Radiology (ACR). (2018). Appropriateness Criteria Suspected appendicitis– Infant . En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

¹⁷ Athans, B. S. et al. (2016). Use of Clinical Data to Predict Appendicitis in Patients with Equivocal US Findings. Radiology, 280(2), pp. 557–567. <https://doi.org/10.1148/radiol.2016151412>

¹⁸ Se solicitará US en caso de que el cirujano tenga duda diagnóstica.

¹⁹ Hospital Nacional de Niños. (2015). Protocolo de referencia al Servicio de Urología. San José, Costa Rica.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 20 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

		TAC	RX columna LS cuando existen anomalías neurológicas o alteraciones clínicas en la zona ²⁰ .
Criptorquidia	US inguinal	RM	US permite localizar testículo en canal inguinal. RM permite localizar testículos a nivel abdominal, pero laparoscopia es el método preferido para diagnóstico y tratamiento ²¹ .
HIDRONEFROSIS PRENATAL²²			
Diagnóstico prenatal de hidronefrosis. Imágenes neonatales iniciales.	US vías urinarias		Debido a la producción relativamente baja de orina en los recién nacidos, las imágenes iniciales deben retrasarse al menos de 48 a 72 horas después del nacimiento. Las excepciones incluyen recién nacidos con hidronefrosis bilateral grave y anomalías de la vejiga, oligohidramnios o situaciones en las que los estudios de seguimiento pueden ser difíciles de obtener. Idealmente a los 7 días de edad.
Diagnóstico prenatal de hidronefrosis con ecografía neonatal normal	US vías urinarias seguimiento en 3-6 meses		
Diagnóstico prenatal de hidronefrosis con hidronefrosis leve aislada (Sociedad de Urología Fetal SFU grado 1 y 2 o diámetro pélvico renal anterior-posterior APRPD inferior a 15 mm) en la ecografía neonatal inicial	US vías urinarias seguimiento en 3-6 meses		Considerar CUMS a criterio de subespecialista.

²⁰ The Royal College of Radiologist. (2017) iRefer paediatric radiotherapy guidelines. En: <https://www.rcr.ac.uk/sites/default/files/documents/paediatrics-section.pdf>

²¹ The Royal College of Radiologist. (2017) iRefer paediatric radiotherapy guidelines. En: <https://www.rcr.ac.uk/sites/default/files/documents/paediatrics-section.pdf>

²² American College of Radiology (ACR). (2020). Appropriateness Criteria Antenatal Hydronephrosis– Infant . En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>



LINEAMIENTO TÉCNICO


IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN

CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

VIGENCIA: 2022-2025


Masculino. Diagnóstico prenatal de hidronefrosis con hidronefrosis moderada o grave (SFU grado 3 o 4 o APRPD superior a 15 mm) hidronefrosis en la ecografía neonatal inicial, o hidronefrosis asociada con anomalías parenquimatosas, hidrouréter, engrosamiento de la pared vesical o dilatación uretral posterior	US vías urinarias seguimiento en 1-3 meses	CUMS y Gamagrafia MAG3 a criterio de subespecialista	
Femenina. Diagnóstico prenatal de hidronefrosis con hidronefrosis moderada o grave (SFU grado 3 o 4 o APRPD mayor de 15 mm) hidronefrosis en la ecografía neonatal inicial, o hidronefrosis asociada con anomalías parenquimatosas, hidrouréter, engrosamiento de la pared vesical	US riñones y vejiga retroperitoneal seguimiento en 1-3 meses	CUMS y/o Gamagrafia MAG3 a criterio de medico subespecialista	
Diagnóstico prenatal de hidronefrosis con hidronefrosis moderada o grave (SFU grado 3 o 4 o APRPD mayor de 15 mm) hidronefrosis en la ecografía neonatal inicial y sin evidencia de reflujo en CUMS.	Seguimiento	US vías urinarias seguimiento en 4 meses después de la cirugía o MAG3 renal a los 8 meses de la cirugía	
HEMATURIA²³			
Hematuria microscópica aislada (no dolorosa, no traumática) sin proteinuria.	Ninguna imagen inicial		
Hematuria microscópica aislada (no dolorosa, no traumática) con proteinuria.	US vías urinarias		
Hematuria macroscópica aislada	US vías urinarias		

²³ American College of Radiology (ACR). (2018). Appropriateness Criteria Hematuria–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 22 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122


(no dolorosa, no traumática)			
Hematuria dolorosa no traumática. Sospecha de litiasis.	Rx simple de abdomen US vías urinarias	TAC abdomen y pelvis sin medio de contraste	
Hematuria traumática	TAC abdomen y pelvis con medio de contraste IV		Pueden requerirse otros estudios como uretrografía retrógrada o TAC de pelvis con medio de contraste en vejiga.
INFECCIÓN URINARIA²⁴ COMPROBADA			
Edad <2 meses, primera infección febril del tracto urinario.	US vías urinarias	CUMS MN vías urinarias	<p>Considere CUMS 4 semanas o más después de la infección urinaria en presencia de anomalías ecográficas como presencia de dilataciones severas de vía urinaria o pacientes con unidades renales únicas a criterio de subespecialista.</p> <p>MN Se podría usar de 4 a 6 meses después de la infección urinaria para detectar cicatrices renales.</p>
Edad >2 meses y ≤6 años, primera infección febril del tracto urinario con buena respuesta a tratamiento.	US vías urinarias		Gamagrafia queda a criterio de subespecialista. Se realizara CUMS a criterio de subespecialista de acuerdo con resultados de gamagrafia.
Edad >6 años, primera infección febril del tracto urinario con buena respuesta al tratamiento.	No hay evidencia que apoye ninguna imagen de rutina en la primera infección urinaria en este grupo de pacientes.		En este grupo de pacientes, hay menor prevalencia de Reflujo Vesicoureteral y generalmente no hay necesidad de imágenes para guiar el tratamiento. El papel del US es polémico.
Cuadro atípico (mala respuesta a antibióticos en 48 horas, sepsis, flujo de orina deficiente, creatinina elevada, germen diferente a E coli) o infección urinaria febril recurrente.	US vías urinarias	CUMS MN vías urinarias	Podría utilizarse Gamagrafia de 4 a 6 meses después de la infección urinaria para detectar cicatrices.

²⁴ American College of Radiology ACR (2016) Appropriateness Criteria Urinary Tract Infection–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 23 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

SOSPECHA DE ABUSO FÍSICO ²⁵			
No se sospecha clínicamente daño neurológico o visceral.	Estudio óseo (Anexo 6)		<p>Puede requerir RM o TAC de cerebro sin medio de contraste de acuerdo con evolución clínica.</p> <p>Unidad de Trauma y Emergencias quirúrgicas HNN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menor de 1 año realizar TAC de cerebro aunque se encuentre neurológicamente íntegro.
Signos o síntomas neurológicos, apnea, fracturas de cráneo complejas, otras fracturas o lesiones altamente sospechosas de abuso infantil (se incluye aquí TCE abusivo)	Estudio óseo TAC de cerebro sin medio de contraste o RM RM columna cervical sin medio de contraste		TAC se realiza en situación urgente RM en caso de duda diagnóstica.
Sospecha de lesiones torácicas o abdominopélvicas (por ejemplo equimosis a nivel abdominal, distensión, enzimas pancreáticas o hepáticas elevadas)	Estudio óseo US abdomen TAC abdomen y pelvis con medio de contraste TAC pulmonar con medio de contraste		Valorar clínicamente requerimiento de realizar TAC en ambas zonas anatómicas.
≤24 meses de edad con alta sospecha de maltrato, estudio óseo inicial negativo	Repetir estudio óseo y US abdomen	Si no es factible repetir estudio óseo, la gama grafía puede ser de utilidad	<p>Repetir en 2 semanas aproximadamente.</p> <p>Considerar omitir control de radiografías de cráneo, pelvis y columna vertebral para disminuir exposición a radiación, si no se observaron inicialmente lesiones en esas zonas anatómicas.</p>

²⁵ American College of Radiology (ACR). (2016) Appropriateness Criteria Suspected Physical Abuse–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 24 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

Por ser el TAC un estudio que genera altos grados de irradiación se plantean además de lo indicado en el cuadro, las siguientes recomendaciones²⁶:

- evaluar que este sea la mejor alternativa para el caso;
- ajustar los parámetros de exposición de acuerdo con el tamaño de la persona usuaria y la región anatómica que se escaneará;
- realizar control de la calidad sobre los equipos: certificación para su uso clínico y calibración por un Físico Médico capacitado según los lineamientos del Colegio Americano de Radiología (ACR);
- establecer los parámetros de referencia de dosis (esta observación aplica también para otros estudios que implican irradiación).

c. Efectos adversos a considerar en la indicación de imágenes médicas

Radiación

La población pediátrica es más susceptible al daño acumulativo ocasionado por la exposición a la radiación por las características de sus tejidos y por la sobrevida esperada, que es mayor que en las personas adultas²⁷⁻²⁸. Se debe recordar que la radiación debida a actos médicos supera a la radiación natural lo que podría condicionar mutaciones genéticas y carcinogénesis. Sin embargo, las complicaciones son infrecuentes si se utiliza adecuadamente. Por tanto, debe considerarse lo que cada examen implica en términos de radiación para tomar la mejor decisión posible para la persona usuaria (Tabla 2).


Tabla 2. Dosis efectivas de radiación ionizante según técnica de diagnóstico

Clase	Dosis efectiva (mSv)	Ejemplos
0	0	US/ RM
I	< 1	Radiografía de tórax, extremidades o de pelvis
II	1 - 5	Gammagrafía ósea, TAC de cabeza y cuello

²⁶ American College of Radiology. (2019). ACR-ASER-SCBT-MR-SPR Practice parameter for the performance of pediatric computed tomography (TAC). En: <http://www.acr.org/quality-safety/standards-guidelines/practice-guidelines-by-modality/ct>

²⁷ Marín, C. (2007). Protección radiológica: evitar radiaciones innecesarias. An Pediatr Contin. 5(6). pp. 369-372.

²⁸ Brenner, D.J., Elliston, C.D., Hall, E.J. & Berdon, W.E. (2001). Estimated risks of radiation-induced fatal cancer from pediatric CT. AJR. 176. pp. 289-296.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 25 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

III	5 - 10	TAC de tórax y abdomen, Medicina Nuclear (por ejemplo, cardíaco)
IV	> 10	Algunas pruebas de Medicina Nuclear (por ejemplo, PET)

Fuente. Directrices del Real Colegio de Radiólogos (RCR) UK citado por Moguillansky (2012)²⁹.

Medios de contraste³⁰

Se define medio de contraste como una sustancia que al ser introducida en el organismo permite resaltar estructuras anatómicas normales (como órganos o vasos) y patológicas (por ejemplo, tumores). Los más utilizados son: yodados, sulfato de bario y paramagnéticos (gadolinio). Los yodados se utilizan usualmente para TAC, PIV, angiografía, sialografía, entre otros. Al aplicarlos pueden presentarse efectos adversos leves, moderados o severos (Tabla 3).

Tabla 3. Efectos adversos al utilizar medios de contraste yodado según tiempo de presentación

Tiempo de presentación	Tipos de efectos adversos		
	Agudo	Retardado	Crónico
Reacciones leves	Náusea y vómito Cefalea Prurito Calores súbitos Irritación moderada de la piel o urticaria		
Reacciones moderadas	Irritación severa de la piel o urticaria Sibilancias Ritmos cardíacos anormales Alteración en la presión sanguínea Disnea	Irritación severa de la piel o urticaria	Nefropatía Inducida por contraste
Reacciones severas	Anafilaxia Convulsiones		

Fuente. Adaptado de ACR (2015)³¹.


Las personas usuarias que están en mayor riesgo de presentar efectos adversos son los que presentan los siguientes antecedentes:

- reacciones adversas previas a medios de contraste yodados;
- asma, alergia, cardiopatía:

²⁹ Moguillansky, S. (2012). Los niños y las radiaciones. En: www.ms.gba.gov.ar/sitios/pediatria/

³⁰ Sartori, P., Rizzo, F., Taborda, N., Anaya, V., Caraballo, A., Saleme, C., ... & Peña, A. (2013). Medios de contraste en imágenes. Revista argentina de radiología, 77(1), 49-62.

³¹ ACR. (2015). Manual on contrast media V10.1. En: <http://www.acr.org/quality-safety/resources/contrast-manual>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 26 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

- deshidratación;
- drepanocitosis, policitemia y mieloma;
- enfermedad renal;
- uso de medicamentos como bloqueadores Beta, AINE, interleukina 2;
- recepción de una cantidad muy grande de material de contraste durante las últimas 24 horas.

En caso de utilizar **Sulfato de Bario** los efectos adversos más frecuentes son: cólicos abdominales, diarrea, náusea, vómitos y estreñimiento. De manera inusual pueden presentarse reacciones alérgicas moderadas. Las complicaciones más graves son filtración a mediastino o cavidad peritoneal y broncoaspiración. Los pacientes que están en mayor riesgo de presentar efectos adversos a este compuesto son los que presentan antecedentes de asma, fiebre del heno, alergias, Fibrosis Quística (por riesgo de bloqueo del intestino delgado), deshidratación (ya que puede ocasionar estreñimiento) o aquellos en los cuales existe sospecha de perforación intestinal.


Para la Resonancia Magnética se utiliza un medio de contraste llamado **Gadolinio**. Este medio con poca frecuencia determina reacciones alérgicas que usualmente son moderadas. Como complicación rara, se menciona la Fibrosis nefrógena sistémica.

El hecho de tener riesgo de reacción adversa a los materiales de contraste no significa que la persona usuaria no pueda someterse a un examen de este tipo. Es factible, en algunos casos suministrar medicamentos antes de administrar los materiales de contraste para disminuir el riesgo de una reacción alérgica en los pacientes susceptibles.

Efectos adversos relacionados con el procedimiento

- **Extravasación del medio de contraste IV:** debe prevenirse esta complicación en todos los casos que el procedimiento implique la necesidad de obtener un acceso vascular.³²
- **Angiografía:** sensación de calor o ardor mientras se suministra el medio de contraste. Existe un riesgo pequeño de que se formen coágulos de sangre en el extremo del catéter, lo que podría obstruir un vaso sanguíneo. Existe también poco riesgo de daño a los vasos sanguíneos debido al catéter, lo que podría resultar en una hemorragia interna. Se puede desarrollar un hematoma en donde se puso el catéter si no se mantiene presionado el sitio el tiempo suficiente. Se recuerda que este examen implica radiación.

³² Sartori, P., Rizzo, F., Taborda, N., Anaya, V., Caraballo, A., Saleme, C., ... & Peña, A. (2013). Medios de contraste en imágenes. Revista argentina de radiología, 77(1), 49-62.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 27 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

- **Colon por enema:** este estudio puede ser incómodo. Algunos pacientes presentan retorcijones abdominales y cansancio. El sulfato de bario hará que las deposiciones sean claras durante algunos días y puede causar constipación. Se recuerda que este examen implica radiación.
- **CUMS:** este examen implica radiación y tiene el riesgo de favorecer infección urinaria. Además, en los pacientes mayores de 3 años puede determinar trauma psicológico si no se hace bajo sedación, por lo cual es muy importante que las personas funcionarias estén capacitadas para realizarlo.
- **Resonancia Magnética:** quemaduras por radiofrecuencia que se producen por la presencia de cuerpos metálicos en el cuerpo cuando se realiza este procedimiento.
- **SGD y TGI:** la mezcla de bario tiene la densidad de un batido de leche y un sabor desagradable. Los cristales de bicarbonato de sodio pueden causar flatulencia. El sulfato de bario hará que las deposiciones sean claras durante algunos días y puede causar constipación. Se recuerda que este examen implica radiación.
- **Ultrasonido:** está asociado con los efectos de “cavitación” y “calentamiento”. Estas situaciones se presentan después de exposiciones prolongadas en condiciones de laboratorio. Sin embargo, no se han demostrado efectos perjudiciales en animales ni en humanos.

d. Criterios para la solicitud de consentimiento informado en relación con exámenes de imágenes médicas³³


Para efectos de este lineamiento, corresponde la aplicación del consentimiento informado por sustitución ya que los exámenes se realizan a personas menores de edad, además del asentimiento informado en el caso de personas mayores de 12 años³⁴. En la Tabla 4 se resume la manera de aplicar el consentimiento informado de acuerdo con el tipo de imagen médica requerida.

Tabla 4. Consentimiento informado de acuerdo con el tipo de imagen médica requerida

IMAGEN MÉDICA	Rx simples	Ultrasonido	Colon por enema Serie Gastroduodenal miccional Cistouretrografía Tomografía Axial Computarizada
---------------	------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

³³ García B, Cristián, Möenne B, Karla, & Bosch O, Enrique. (2018). Consentimiento informado en radiología. Revista chilena de radiología, 24(2), 45-47. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082018000200045>

³⁴ Caja Costarricense de Seguro Social. (2012) Reglamento del consentimiento informado en la práctica asistencial en la CCSS. San José, Costa Rica: CCSS.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 28 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

ACTIVIDAD	Se anota en expediente que se realizó proceso de consentimiento informado de manera verbal	Se anota en reporte que se realizó proceso de consentimiento informado de manera verbal	Resonancia Magnética Medicina Nuclear Se incluye en expediente clínico formulario correspondiente adecuadamente llenado (se genera desde SIES-EDUS). Se anota en reporte que se realizó proceso de consentimiento informado oral por parte de profesional de salud a cargo del procedimiento.
RESPONSABLE DE APLICAR CONSENTIMIENTO INFORMADO	Profesional de medicina tratante	En caso de US, el medico a cargo del procedimiento	Profesional de medicina tratante llena formulario en expediente clínico. En el establecimiento de salud donde se genera solicitud de estudio, la persona funcionaria designada por la jefatura correspondiente, supervisa llenado de consentimiento informado escrito por parte de Profesional de medicina tratante.

Fuente. Elaboración propia.

En caso de Resonancia Magnética deberá llenarse el formulario específico para ese procedimiento disponible en el siguiente enlace:


- <https://www.cendeiss.sa.cr/wp/index.php/catalogo-institucional-de-formularios-de-consentimientoinformado/>.

Los formularios de Consentimiento Informado NO son, en ningún caso, requisito para aceptar la referencia de una persona usuaria³⁵.

RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO

- Profesionales de medicina que atienden niños, niñas y adolescentes.
- Profesionales de radiología de todos los establecimientos de salud.
- Jefatura o Coordinación de Consulta Externa.

³⁵ Oficio de Gerencia Médica GM-0912-2022 publicado el 18 de enero 2022 con el ASUNTO: RECORDATORIO SOBRE USO DE FORMULARIOS OFICIALES PARA REGISTRO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (CI).

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 29 de 42
	<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i>	<i>IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN</i>	<i>CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122</i>

RESPONSABLE DE VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL LINEAMIENTO

- Dirección General de cada establecimiento de salud.
- Jefatura o Coordinación de Consulta Externa.
- Jefatura o Coordinación de Servicio de Radiología e Imágenes Médicas de cada establecimiento.

MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL LINEAMIENTO


- Direcciones Médicas de Hospital y Áreas de Salud
- Jefatura o Coordinación de Consulta Externa.
- Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña.

CONTACTO PARA CONSULTAS


- Dr Luis Guillermo Lobo Dinis. Jefe Servicio de Radiología e Imágenes Médicas. Hospital Nacional de Niños Dr Carlos Sáenz Herrera. lglobo@ccss.sa.cr
- Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña. Correspondencia Area Atención Integral a las Personas corraaip@ccss.sa.cr

REFERENCIAS

- ACR. (2015). Manual on contrast media V10.1. En: <http://www.acr.org/quality-safety/resources/contrast-manual>
- American College of Radiology (ACR). (2016). Appropriateness Criteria Back Pain–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology (ACR). (2016) Appropriateness Criteria Suspected Physical Abuse–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology ACR (2016) Appropriateness Criteria Urinary Tract Infection–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology (ACR). (2017). Appropriateness Criteria Headache–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology (ACR). (2018). Appropriateness Criteria Developmental Dysplasia of the hip– Infant. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 30 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

- American College of Radiology (ACR). (2018). Appropriateness Criteria Hematuria–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology (ACR). (2018). Appropriateness Criteria Sinusitis–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology (ACR). (2018). Appropriateness Criteria Suspected appendicitis– Infant . En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology. (2019). ACR–ASER–SCBT–MR–SPR Practice parameter for the performance of pediatric computed tomography (TAC). En: <http://www.acr.org/quality-safety/standards-guidelines/practice-guidelines-by-modality/ct>
- American College of Radiology (ACR). (2019). Appropriateness Criteria Head Trauma–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology (ACR). (2019). Appropriateness Criteria Pneumonia in the Immunocompetent Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology (ACR). (2020). Appropriateness Criteria Antenatal Hydronephrosis– Infant . En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology (ACR). (2020). Appropriateness Criteria Seizures–Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- American College of Radiology (ACR). (2022). Appropriateness Criteria Ataxia-Child . En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
- Arce, J. D., García, C., Moenne, K. & Bosch, E. (2017). Uso innecesario de exámenes de imagen. Revista chilena de radiología, 23(3), pp. 140-141. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082017000300008>
- Athans, B. S. et al. (2016). Use of Clinical Data to Predict Appendicitis in Patients with Equivocal US Findings. Radiology, 280(2), pp. 557–567. <https://doi.org/10.1148/radiol.2016151412>
- Brenner, D.J., Elliston, C.D., Hall, E.J. & Berdon, W.E. (2001). Estimated risks of radiation-induced fatal cancer from pediatric CT. AJR. 176. pp. 289-296.
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2012) Reglamento del consentimiento informado en la práctica asistencial en la CCSS. San José, Costa Rica: CCSS.
- García B, Cristián, Möenne B, Karla, & Bosch O, Enrique. (2018). Consentimiento informado en radiología. Revista chilena de radiología, 24(2), 45-47. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082018000200045>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 31 de 42
	<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i>	<i>IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN</i>	<i>CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122</i>

Hospital Nacional de Niños. (2015). Protocolo de referencia al Servicio de Urología. San José, Costa Rica.

Levin, T. L. (2018). Pediatric Imaging: Radiation Exposure and How We Image. *Pediatrics in review*, 39(1), pp. 50-52.

Lawlor, C. M. & Choi, S. (2020). Diagnosis and Management of Pediatric Dysphagia: A Review. *JAMA otolaryngology-- head & neck surgery*, 146(2), pp. 183–191. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2019.3622>


Marín, C. (2007). Protección radiológica: evitar radiaciones innecesarias. *An Pediatr Contin.* 5(6). pp. 369-372.

Moguillansky, S. (2012). Los niños y las radiaciones. En: www.ms.gba.gov.ar/sitios/pediatric/

Sartori, P., Rizzo, F., Taborda, N., Anaya, V., Caraballo, A., Saleme, C., ... & Peña, A. (2013). Medios de contraste en imágenes. *Revista argentina de radiología*, 77(1), 49-62.

Sociedad Argentina de Radiología. Guía de recomendaciones para la correcta solicitud de pruebas de Diagnóstico por Imagen. Segunda Edición. En: https://aac.org.ar/imagenes/guias/guia_solic_diag_x_imagenes.pdf

The Royal College of Radiologist. (2017). iRefer paediatric radiotherapy guidelines. En: <https://www.rcr.ac.uk/sites/default/files/documents/paediatrics-section.pdf>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 32 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122

ANEXOS

ANEXO 1. OFICIO DE AVAL DE GERENCIA MÉDICA



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
Gerencia Médica
Teléfono: Directo 2539-0921 - 25390000 ext. 7600 / 8253
Correo electrónico: comunicacion@ccss.sa.cr

GM-0099-2023
09 de enero de 2023

Doctor
José Miguel Angulo Castro, Jefe
Área de Atención Integral a las Personas
DIRECCIÓN DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD - UP2904

Estimado señor:

ASUNTO: AVAL LINEAMIENTO: "IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN VERSIÓN 2, Código LT.GM.DDSS. 221122"

Reciba un cordial saludo. Este Despacho recibió su oficio DDSS-AAIP-0788-2022, de fecha 21 de noviembre de 2022 referente a solicitud de aval al lineamiento denominado: "IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN VERSIÓN 2, Código LT.GM.DDSS. 221122" elaborado por el Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña, con aportes de distintas instancias.

Al respecto y considerando que el mismo actualiza el lineamiento vigente en el tema (código LT.GM.DDSS.AAIP.12092016) y que de acuerdo con lo mencionado, tanto la 'American College of Radiology' como 'The Royal College of Radiologists' han modificado sus criterios para solicitar exámenes radiológicos y además se han producido cambios en la capacidad instalada de la institución, incluyendo el avance en la implementación del Expediente Digital Único en Salud (EDUS), este Despacho avala la actualización de este documento normativo el cual deberá ser de conocimiento y aplicación a nivel institucional, por lo que se solicita realizar las gestiones pertinentes para su socialización y operativización.

Atentamente,

GERENCIA MÉDICA




Dr. Randal Álvarez Juárez
Gerente

RAJBYCQWYQQA
Elaboró y Redujo: Carolina Garro Arguedas/Dr. Carmen Nuñez Venegas Revisión Técnica: Dr. Benhy Vilareal Cortés

Anexo: LINEAMIENTO TÉCNICO IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN VERSIÓN 2, CÓDIGO: LT.GM.DDSS. 221122

C: MSA, Juan Pablo Mora Molina, Jefe, Subárea Gestión Administrativa y Logística, DDSS
Dr. Erick Galvo Camariza, Asistente Médico, DDSS
Dr. Shang Wu Heleh, Área de Atención Integral a las Personas, DDSS
Dra. Ana Lorena Medugal Vargas, FNANN, Área de Atención Integral a las Personas, DDSS
Dra. Adelaida Mata Solano, Coordinadora FNANN, Área de Atención Integral a las Personas, DDSS
Archivo

Referencia: (2001-32217-22)

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 33 de 42
	<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i>	<i>IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN</i>	<i>CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122</i>

ANEXO 2.

EXPLICACIÓN BÁSICA DIRIGIDA A PADRES, MADRES Y PERSONAS CUIDADORAS

Cistouretrografía Miccional Seriada CUMS

Este material ha sido elaborado con el fin de que usted como padre de familia conozca el estudio que se le realizará a su niño o niña con anticipación, garantizando además que la preparación para éste sea la adecuada.

¿Qué es una Cistouretrografía Miccional Seriada o CUMS?

- La CUMS es un estudio radiológico que evalúa el sistema urinario usando una sustancia denominada medio de contraste.
- Las radiografías se toman en varias posiciones primero con la vejiga llena de medio de contraste y después mientras la vejiga está siendo vaciada.

¿Cómo se hace el estudio?

El día de su cita en el servicio de Radiología se procederá de la siguiente manera:


- El acompañante debe reportarse en la recepción del servicio, donde entregará la solicitud del examen radiológico. Posteriormente, tomarán asiento en la sala de espera.
- Una vez que son llamados para la realización del estudio, se le entrega una bata con la que debe vestir al niño o niña quitándole toda la ropa, incluyendo las medias y el pañal en el caso de niños y niñas pequeños o el calzoncillo/calzón en el caso de niños y niñas más grandes.
- Al ingresar a la sala, el personal le explicará brevemente el estudio y se procederá a acostar al niño o niña en la mesa de exploración.
- Se procederá a lavar con agua y jabón el área genital, con el fin de desinfectar, secando luego con una toalla.
- Seguidamente se introducirá en la uretra una sonda plástica flexible (catéter), con un gel lubricante. Dicha sonda sirve para llenar la vejiga con el medio de contraste. Las sondas utilizadas van de un calibre de 5 a 8 F, dependiendo de la edad del niño o niña
- El medio de contraste fluye a través de la sonda hasta que la vejiga esté llena, llegado este momento se ubicará al niño o niña en diferentes posiciones. La vejiga será radiografiada en distintos momentos, al inicio del estudio cuando se encuentra vacía, durante el proceso de llenado y durante el vaciamiento o mientras es cateterizado según sea el caso.
- El estudio terminará cuando el niño o niña orine.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	Página 34 de 42
<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i>	<i>IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN</i>	<i>CÓDIGO: LT.GM.DDSS.221122</i> <i>VIGENCIA: 2022-2025</i>

Aspectos importantes a considerar

- Si usted es la madre del niño o niña y está embarazada, es conveniente que venga acompañada por alguien que pueda permanecer con el niño o niña mientras se realiza el estudio, porque la radioactividad no es buena para el niño o niña en su vientre.
- Al ingresar a la sala donde se aplica la prueba la madre, padre o acompañante debe solicitar un delantal plomado para su protección.
- Mientras se aplica la prueba la madre, padre o acompañante debe ayudar al niño o niña a estar contento, para lo cual se recomienda traer su juguete favorito para que se entretenga mientras se hace el estudio y mientras espera ser atendido.
- No es necesario que el niño o niña se presente en ayunas para la realización de este examen.
- El padre, madre o persona cuidadora responsable legal de la persona menor de edad llevará a la cita programada con el radiólogo para la realización del examen, **si los tiene**, los estudios impresos de imágenes médicas realizados al niño o la niña previamente.

Fuente: adaptado de “ Panfletos Servicio de Radiología HNN Carlos Sáenz Herrera (2015)”.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 35 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN VERSIÓN 2	CÓDIGO: LT.GM.DDSS. XXXXXX VIGENCIA: 2022-2025

EXPLICACIÓN BÁSICA DIRIGIDA A PADRES, MADRES Y PERSONAS CUIDADORAS

Esofograma y Serie Gastroduodenal

Este material ha sido elaborado con el fin de que usted como padre de familia conozca el estudio que le vamos a aplicar a su niño o niña con anticipación, garantizando además que la preparación para éste sea la adecuada.

¿Qué es un Esofograma y una Serie Gastroduodenal?

Es un estudio radiológico en el que se emplea una sustancia denominada medio de contraste para ver por medio de radiografías o fluoroscopia del trayecto que va desde la boca hasta el intestino delgado.


Preparación

- La madre, padre o acompañante debe traer al niño o niña el día asignado para la realización del estudio al Servicio de Radiología en COMPLETO AYUNO.
- En el caso de los niños o niñas lactantes, no deben ingerir ni leche ni agua en las 4 horas previas al estudio.
- SI EL NIÑO O NIÑA NO CUMPLE CON EL AYUNO INDICADO, NO SE PODRÁ REALIZAR EL ESTUDIO.

¿Cómo se hace el estudio?

El día de la cita en el Servicio de Radiología se procederá de la siguiente manera para la realización del estudio:


- El acompañante debe reportarse en la recepción del servicio, donde entregará la solicitud del examen radiológico. Posteriormente, tomarán asiento en la sala de espera.
- Una vez que son llamados para la realización del estudio, se le entrega una bata con la que deberá vestir al niño o niña dejándole únicamente con las medias y el pañal en el caso de niños o niñas pequeños o el calzoncillo/calzoncito en el caso de más grandes.
- Al ingresar a la sala, el personal explicará brevemente el estudio y se procederá a colocar al niño o niña en la mesa de exploración, donde se inmovilizará con ayuda del Asistente de Pacientes, del Padre o la Madre de familia, también se le ponen algunos accesorios para mantenerlo sin moverse como las fajas de fijación.
- Se procederá a dar por medio de chupón, vaso, jeringa o sonda el medio de contraste. Mientras éste se administra, el niño o niña es visto con los Rayos X por el médico radiólogo y su equipo de trabajo.
- Durante el estudio, el niño o niña será colocado en diferentes posiciones.
- El estudio terminará cuando el médico radiológico se lo indique.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	Página 36 de 42
<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i>	<i>IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN</i> <i>VERSIÓN 2</i>	<i>CÓDIGO: LT.GM.DDSS. 221122</i> <i>VIGENCIA: 2022-2025</i>

Aspectos importantes a considerar

- Si usted es la madre del niño o niña y está embarazada, es conveniente que venga acompañada por alguien que pueda permanecer con el niño o niña mientras se realiza el estudio, porque la radioactividad no es buena para el niño o niña en su vientre.
- Al ingresar a la sala donde se aplica la prueba la madre, padre o acompañante debe solicitar un delantal plomado para su protección.
- El padre, madre o persona cuidadora responsable legal de la persona menor de edad llevará a la cita programada con el radiólogo para la realización del examen, **si los tiene**, los estudios impresos de imágenes médicas realizados al niño o la niña previamente.

Fuente: adaptado de " Panfletos Servicio de Radiología HNN Carlos Sáenz Herrera (2015)".

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 37 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN VERSIÓN 2	CÓDIGO: LT.GM.DDSS. 221122 VIGENCIA: 2022-2025

EXPLICACIÓN BÁSICA DIRIGIDA A PADRES, MADRES Y PERSONAS CUIDADORAS

Colon por enema simple

Este material ha sido elaborado con el fin de que usted como padre de familia conozca el estudio que le vamos a aplicar a su niño o niña con anticipación, garantizando además que la preparación para éste sea la adecuada.

¿Qué es un Colon por enema?

Es un estudio radiológico en el que se emplea una sustancia denominada medio de contraste para ver por medio de radiografías la parte final del intestino grueso llamada colon.


Preparación

- No deben realizarse enemas durante las 24 horas previas al estudio.
- No se requiere preparación con laxantes ni alimentación especial.

¿Cómo se hace el estudio?

El día de la cita en el Servicio de Radiología se procederá de la siguiente manera para la realización del estudio:


- El acompañante debe reportarse en la recepción del servicio, donde entregará la solicitud del examen radiológico. Posteriormente, tomarán asiento en la sala de espera.
- Una vez que son llamados para la realización del estudio, se le entrega una bata con la que deberá vestir al niño o niña. Deberá quitársele toda la ropa incluyendo el pañal en niños o niñas pequeños y el calzón o calzoncillo en niños o niñas más grandes. También deberán retirarse las medias.
- Al ingresar a la sala, el personal explicará brevemente el estudio y se procederá a colocar al niño o niña en la mesa de exploración, donde se inmovilizará con ayuda del Asistente de Pacientes, del Padre o la Madre de familia.
- Se ubicará al paciente en posición lateral para colocar una sonda de plástico en el área anal.
- Por medio de esta sonda se llenará lentamente el colon con medio de contraste. Se realizan radiografías en diferentes posiciones para una evaluación completa.
- Luego se procederá a retirar la sonda plástica para que el paciente defeque.
- Se realiza la última imagen llamada radiografía "post evacuación".
- El estudio se da por concluido.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	Página 38 de 42
LINEAMIENTO TÉCNICO	<i>IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN</i> VERSIÓN 2	CÓDIGO: LT.GM.DDSS. 221122 VIGENCIA: 2022-2025

Aspectos importantes a considerar

- Si usted es la madre del niño o niña y está embarazada, es conveniente que venga acompañada por alguien que pueda permanecer con el niño o niña mientras se realiza el estudio, porque la radioactividad no es buena para el niño o niña en su vientre.
- Al ingresar a la sala donde se aplica la prueba la madre, padre o acompañante debe solicitar un delantal plomado para su protección.
- Se sugiere traer el juguete favorito de su niño o niña para su entretenimiento.
- El padre, madre o persona cuidadora responsable legal de la persona menor de edad llevará a la cita programada con el radiólogo para la realización del examen, **si los tiene**, los estudios impresos de imágenes médicas realizados al niño o la niña previamente.


Fuente: Adaptado de " Panfletos Servicio de Radiología HNN Carlos Sáenz Herrera (2015)".

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 39 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN VERSIÓN 2	CÓDIGO: LT.GM.DDSS. 221122 VIGENCIA: 2022-2025

ANEXO 3. CRITERIOS CLÍNICOS PARA TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO LEVE. PEDIATRIC EMERGENCY CARE NETWORK. (PECARN)

	MENOS DE 2 AÑOS	2 AÑOS DE EDAD O MAS
Muy bajo riesgo	GCS = 15 sin ninguno de los siguientes: Fractura palpable de cráneo, hematoma no frontal del cuero cabelludo, pérdida de conciencia de 5 segundos o más, mecanismo grave de lesión, signos de estado mental alterado*	GCS = 15 sin ninguno de los siguientes: Signos de fractura de cráneo basilar, cualquier pérdida del conocimiento, vómitos, mecanismo de lesión grave, dolor de cabeza intenso u otros signos de estado mental alterado*
Riesgo intermedio	GCS = 15 con cualquiera de los siguientes: - Hematoma no frontal del cuero cabelludo, pérdida de conciencia de 5 segundos o más, mecanismo grave de lesión, signos de estado mental alterado o fractura de cráneo palpable.	GCS = 15 con cualquiera de los siguientes: - Antecedentes de cualquier pérdida de conciencia, vómitos, mecanismo grave de lesión o dolor de cabeza severo. No hay estado mental alterado o signos de fractura de cráneo basilar.
Riesgo alto	GCS = 14 o con otros signos de estado mental alterado* o signos de fractura de cráneo basilar.	GCS = 14 o con otros signos de estado mental alterado* o signos de fractura de cráneo basilar.
GCS = Escala de Coma de Glasgow * Otros signos de estado mental incluyen agitación, somnolencia, preguntas repetitivas o respuesta lenta a la comunicación verbal.		

Fuente. Adaptado de American College of Radiology (ACR). (2019). Appropriateness Criteria Head Trauma-Child. En: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 40 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	<i>IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN</i> <i>VERSIÓN 2</i>	CÓDIGO: LT.GM.DDSS. 221122 VIGENCIA: 2022-2025

ANEXO 4. ESCALA DE ALVARADO PARA APENDICITIS AGUDA PEDIÁTRICA

SIGNO O SÍNTOMA	PUNTOS
Dolor en fosa iliaca derecha	2
Leucocitosis†	2
Anorexia	1
Elevación térmica*	1
Náusea o vómito	1
Rebote	1
Neutrofilia ‡	1
Migración del dolor	1


*Temperatura de al menos 38 °C informada por el paciente o medida en el servicio de urgencias.

† Más de 10 000 glóbulos blancos.

‡ Recuento absoluto de neutrófilos de al menos 6750.

Interpretación de según puntuación obtenida: 0-5: bajo riesgo clínico, 5-8: riesgo clínico intermedio, más de 9: alto riesgo clínico.

Fuente. Alvarado, A. (1986). Una partitura práctica para el diagnóstico precoz de la apendicitis aguda. *Ann Emerg Med* 1986 ;15(5), pp. 557–564. Referencia cruzada, Medline.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 41 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN VERSIÓN 2	CÓDIGO: LT.GM.DDSS. 221122 VIGENCIA: 2022-2025

ANEXO 5. ESCALA PEDIÁTRICA PARA APENDICITIS AGUDA PAS

SIGNO O SÍNTOMA	VALOR
Dolor en fosa iliaca derecha	2
Dolor al toser o al salto	2
Anorexia	1
Elevación térmica *	1
Náusea o vómito	1
Leucocitosis †	1
Neutrofilia ‡	1
Migración del dolor	1

*Temperatura de al menos 38 °C informada por el paciente o medida en el servicio de urgencias.

† Más de 10 000 glóbulos blancos.


‡ Recuento absoluto de neutrófilos de al menos 6750.

Interpretación de según puntuación obtenida: 0-4: bajo riesgo clínico, 5-7: riesgo clínico intermedio, 8-10: alto riesgo clínico.

Fuentes.

-Samuel, M. (2002). Puntuación de apendicitis pediátrica. J Pediatr Surg;37(6), pp. 877–881. Referencia cruzada.

-Hernández, M. et al. (2018). Evaluación de la escala pediátrica para apendicitis en una población mexicana. Acta médica Grupo Ángeles, 16(4), pp. 283-289. En: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000400283&lng=es&tlng=es

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS		Página 42 de 42
	LINEAMIENTO TÉCNICO	IMÁGENES MÉDICAS PEDIÁTRICAS: CRITERIOS DE APLICACIÓN VERSIÓN 2	CÓDIGO: LT.GM.DDSS. 221122 VIGENCIA: 2022-2025

ANEXO 6. ESTUDIO ÓSEO EN SITUACIONES DE SOSPECHA DE ABUSO FÍSICO

Esqueleto apendicular	<ul style="list-style-type: none"> - Húmero AP - Antebrazos (AP) - Manos (PA) - Fémures (AP) - Parte inferior piernas (AP) - Pies (PA o AP)
Esqueleto axial	<ul style="list-style-type: none"> - Tórax (AP y lateral) - Pelvis (AP) - Columna lumbosacra (lateral) - Columna cervical (AP y lateral) - Cráneo (frontal y lateral)

Fuente. Adaptado de American College of Radiology ACR (2016) Appropriateness Criteria Suspected Physical Abuse–Child. Descargado febrero 2022 de <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>