

**Guia d'Idoneïtat  
d'Exploracions Radiològiques  
en Urgències Pediàtriques.**

**Servei de Radiologia Pediàtrica  
Hospital Materno-infantil Vall d'Hebron  
Barcelona**

**Revisió 0.0 Febrer 2004**

## Introducció

Aquesta guia associa problemes clínics freqüents a urgències pediàtriques amb la recomanació de quines exploracions complementàries son adients o no. Està desenvolupada per ajudar als metges, i als pacients, en la decisió relativa a l'ús de proves diagnòstiques en situacions clíniques freqüents a urgències. Va dirigida als metges d'urgències en l'àrea pediàtrica, així com a els radiòlegs de guàrdia.

Les recomanacions, adaptades a la radiologia pediàtrica d'urgències i al nostre entorn (un hospital pediàtric de tercer nivell) s'han basat en els document preparats per la Unió Europea "Criterios de Remisión de Pacientes a los Servicios de Diagnóstico por la Imagen" i per el CERF (Òrgan col·legiat dels Professors de Radiologia de França. "Making the best use of the a Department of Clinical radiology: Guidelines for Doctors".

Per ser eficaces, aquestes recomanacions d'ús clínic del diagnòstic per la imatge han de tenir un objectiu clar, un tema pertinent, un mètode d'elaboració fonamentat, un document fàcilment llegible i hi ha d'haverhi una estratègia de difusió.

L'objectiu fonamental d'aquesta guia es millorar la pràctica clínica de urgències. Els objectius secundaris son reduir les exploracions amb radiacions ionitzants a les seves indicacions pertinents, racionalitzar les exploracions practicades a urgències, controlar la despesa en diagnòstic per la imatge i millorar el temps de resposta assistencial.

La radiologia d'urgències suposa el 35 % de la practica assistencial de radiologia al nostre centre. Aquesta àrea és assolible dons la varietat d'indicacions es menor que en pràctica en el conjunt de l'hospital, amb moltes subespecialitats i patologia més complexa però menys freqüent.

## Per a què serveix una guia d'indicacions d'Exploracions de Diagnòstic per la Imatge ?

Una exploració per imatge útil és la que del seu resultat positiu o negatiu es modificarà l'atenció al pacient; actualment, un número significatiu de peticions d'exploracions no segueixen aquesta norma.

Cada radiografia inútil augmenta les despeses de salut, la irradiació del pacient, entorpeix els serveis d'imatges, i és contrària a l'ètica mèdica.

Les causes principals de l'ús no adequat d'exploracions de diagnòstic per imatge són:

<b>Motiu incorrecte</b>	<b>Pregunta a fer-se</b>
Sol·licitud d'exploració que no modifica el maneig del pacient, perquè el resultat positiu per al malalt no té conseqüència, com la *artrosis vertebral (tan "normal" que el cabell gris durant l'envelliment) o perquè un resultat positiu és altament improbable.	<b>És necessària ?</b>
Sol·licitud d'exploració massa freqüent, és a dir, abans que la malaltia hagi pogut progressar o al contrari desaparèixer, o abans que els resultats influeixin sobre el tractament.	<b>És necessària ara?</b>
Sol·licitud d'exploracions ja practicats abans en altre hospital.	<b>L'exploració ja ha estat realitzada? On és?</b>
Sol·licitud d'exploració el motiu clínic de la qual no es va orientar en la petició, conduint a un examen mal dirigit (projeccions inútils i/o projeccions útils omeses).	<b>He explicat el problema i el que espero de l'exploració?</b>
Sol·licitud de tècnica estudi no idoni: les tècniques d'imatges evolucionen en efecte ràpidament.	<b>He demanat la millor exploració?</b>

### En referència a la responsabilitat mèdica

Les exploracions són a vegades motivades per temor a un litigi o una demanda judicial, i no són clínicament necessàries; en realitat, els estudis no han de ser prescrits si no estan justificats per el context clínic i poden modificar la presa de decisions en la malaltia

Un examen clínic ben fet i documentat constitueix la millor defensa contra qualsevol reclamació; aquesta guia, que reflexa les bones practiques admeses en el nostre entorn assistencial us han d'ajudar a defensar la vostra posició.

Aquestes recomanacions us han d'ajudar també a reeixir contra la pressió dels pacients i familiars que reclamen moltes vegades un examen de diagnòstic per la imatge i que, d'altra banda, han de ser informats dels riscos de la irradiació.

### Minimitzar l'Exposició

Les exploracions radiològiques estan àmpliament acceptades a la practica mèdica, però no hi ha dosi de radiació que no tingui risc. Les cataractes, mutacions genètiques "espontànies", patologies malignes i des malformacions fetals poden ser atribuïdes a la irradiació.

Una manera important de reduir l'exposició a la radiació es evitar la repetició d'un mateix estudi radiològic; els metges sempre s'han d'assegurar que al seu pacient no se li ha fet el mateix estudi recentment. Cal vetllar particularment en les patologies cròniques.

En tot cas, el risc és molt baix quan es compara amb el percentatge de mutacions, càncers o malformacions fetals espontànies: quan un examen radiològic esta clínicament motivat, el risc de l'irradiació no es rellevant.

La taula següent indica la dosi d'exposició de diferents exploracions radiològiques, la seva equivalència en radiografies de tòrax i la durada equivalent d'irradiació natural comparable. La dosi efectiva, explicada en milliSieverts, correspon a la dosi d'irradiació uniforme al cos sencer que podria conduir al mateix risc genètic i cancerigen que els exàmens enumerats però que comporten una irradiació localitzada.

**Taula 1 : Equivalència Comparativa de Dosis d'Exposició per Exploracions Radiològiques**

<b>Exploració</b>	<b>Equivalència dosi eficaç mitjana (msv)</b>	<b>Equivalència en plaques de tòrax</b>	<b>Equivalència en temps de Irradiació Natural (dies)</b>
<b>Irradiació Natural Anual</b>	<b>2.4</b>	<b>150.0</b>	<b>365.0</b>
1 Rx de tòrax	0.016	1.0	2.4
1 Rx crani (1 p)	0.015	0.9	2.3
1 Rx d'abdomen	0.065	4	10
TEGD	0.245	15	37
Enema de bari	0.505	32	77
TC de crani	1.46	91	222
TC del tòrax	2.2	150	335
TC abdominal	2.6	163	395

### **La comunicació amb el Servei de Diagnòstic per la Imatge**

Una petició d'exploració radiològica es anàloga a la d'una consulta clínica especialitzada. Ha de ser redactada de manera llegible i precisa. Cal indicar clarament el context clínic per a que el radiòleg pugui respondre al problema particular per el que se sol·licita l'exploració.

El personal tècnic que farà les radiografies ha de poder conèixer quin és el punt anatòmic d'interès per fer acurada la tècnica i la mobilització del pacient.

Si teniu qualsevol dubta en relació a les exploracions (tècnica, preparació, estudi més adient, etc.) el millor es fer contacte telefònicament amb els radiòlegs.

## Utilització de la Guia de Idoneïtat d'exploracions de Radiodiagnòstic

La guia consta de 4 columnes

1. **Situació clínica** que requereix exploració
2. **Possibles tècniques** de diagnòstic per la imatge
3. **Recomanació** d'ús per cada exploració
4. **Comentaris** explicatius per cada exploració

Exemple:

1	2	3	4
<b>Situació clínica que requereix exploració</b>	<b>Possibles tècniques de diagnòstic per la imatge</b>	<b>Recomanació d'ús per cada exploració</b>	<b>Comentaris explicatius per cada exploració</b>
<i>Sospita de sinusitis</i>	<i>RX de sins paranasals</i>	<i>No sistemàticament indicada</i>	<i>No està indicada abans dels 5 anys, per l'escàs desenvolupament dels sins paranasals; el espessiment de la mucosa pot ser normal en nens.</i>

### Gradació de les recomanacions (columna 3):

Cada indicació de prova diagnòstica s'acompanya d'una recomanació d'ús amb una gradació (de més a menys pertinent)

1. **Indicada.**  
Vol dir que aquesta prova contribuirà molt probablement a orientar el diagnòstic clínic i el tractament.
2. **Exploració especialitzada.**  
Es tracta de proves complementàries complexes o cares, que habitualment només les realitzaran especialistes amb l'experiència suficient per valorar les dades clíniques i recomanar mesures a partir dels resultats. Solen requerir un intercanvi de parers entre el especialista de radiologia i el clínic.
3. **No indicada en urgències.**  
Es tracta de proves complementàries que habitualment només es realitzen programades, per raons tècniques o organitzatives. Es requereixen per orientar el diagnòstic clínic però no cal ferles d'urgències.
4. **No sistemàticament indicada.**  
La indicació no està recomanada i només es farà si el metge la pot justificar per a les troballes o circumstàncies d'aquell pacient en concret.
5. **No indicada.**  
No es considera que estigui fonamentat demanar la prova diagnòstica.

<b>Crani</b>			
<b><u>Traumatisme crani-encefàlic</u></b>			
<b>Risc baix de lesió endocranial</b> - Orientació mantinguda - Memòria mantinguda - Absència de neuropaties - No hi ha estrip important del cuir cabellut - Absència de hematoma important - No vòmits o un únic vòmit	RX de crani  TC	No indicada sistemàticament  No indicada sistemàticament	En els nens petits, els traumatismes crani-encefàlics són relativament freqüents; les més de les vegades no hi ha lesió greu, pel que les tècniques d'imatge i l'hospitalització són innecessàries. Sol enviar-se a casa a aquests pacients, amb instruccions per al control de la lesió cranial a càrrec d'un adult responsable. Si no s'està segur del control, pot convenir l'estudi amb RX o TC.
<b>Risc mig de lesió endocranial</b> - Síncope o amnèsia - La lesió es va produir de manera violenta - Masegada, tumefacció o estrip del cuir cabellut fins l'os, o > 5 cm - Síntomes o signes neurals (inclosos cefalea, vòmits repetits, nova consulta) - Anamnesi o exploració inadequades (epilèpsia, alcohol, etc.) - Nen menor de 2 anys amb : a) sospita de maltractaments. fontanela tibant b) caiguda des d'una altura major de 60 cm o a una superfície dura	TC  RX de crani (3 projeccions AP, lateral i Towne)	Indicada  No indicada sistemàticament	La TC s'està usant cada vegada més com primera i única exploració d'aquests pacients, per a descartar amb certesa una lesió endocranial. Es pot fer RX de crani per buscar fractura. Si en la RX de crani no es veu fractura, sol enviar-se a casa a aquests pacients, amb instruccions de control de la lesió cranial a càrrec d'un adult responsable. Si no hi ha un responsable segur, o en presència de fractura, generalment s'ingressa al pacient. La RM del cervell és l'exploració d'elecció per a lesions endocranials no accidentals, però pot ser també necessària la RX de crani per a descartar fractures que la TC no hagués posat de manifest.
<b>Alt risc de lesió endocranial</b> - Sospita de cos estrany, o lesió cranial penetrant - Desorientació o disminució del nivell de coneixement - Síntomes o signes neurals focals - Convulsions - La RX de crani posa de manifest fractura cranial o diàstasi de les sutures - Surt LCR pel nas, o bé LCR o sang de l'oïda - Estat general inestable que impedeix el trasllat a un servei de neurologia - No està clar el diagnòstic	TC  RX de crani (3 projeccions AP, lateral i Towne)	Indicada  No indicada sistemàticament	La TC s'està usant cada vegada més com primera i única exploració d'aquests pacients, per a descartar amb certesa una lesió endocranial. Habitualment s'ingressa a aquests pacients per a observació. A tot pacient amb fractura de crani ha de poder fer-se-li una TC en les 4 primeres hores després de l'ingrés. No és precisa la RX de crani abans de la TC.

<b>Risc molt elevat de lesió endocranial</b> - Deterioració del nivell de coneixement, o signes neurals (per exemple, alteracions pupil·lars) - Confusió o coma persistents malgrat la reanimació - Fontanela tibant o diàstasi de les sutures - Traumatisme obert o penetrant - Fractura deprimida o oberta - Fractura de la base del crani	TC	Indicada	TC urgent amb pacient estabilitzat hemodinàmicament.
<b>Traumatisme greu:</b> Examen sistemàtic del pacient inconscient o confús	RX columna cervical, RX de tòrax, RX de pelvis,  TC de crani TC vertebral	Indicades  Indicada Exploració especialitzada	La prioritat és estabilitzar la situació del pacient. Es procedirà únicament a les RX mínimes necessàries per a l'avaluació inicial. Per a la RX de tòrax pot esperar-se fins que la columna i la medul·la estiguin convenientment protegides. La TC vertebral pot combinar-se amb la de crani. Les fractures pèlviques solen acompanyar-se d'hemorràgia abundant.
<b>Traumatisme nasal</b>	RX de crani RX dels ossos de la cara RX dels ossos del nas	No indicades sistemàticament	Tret que les demani un especialista. No existeix una relació molt marcada entre les dades radiològiques i la deformitat externa. Habitualment, el seguiment en el servei de ORL o de cirurgia maxil·lo-facial dictarà la necessitat de RX o TC.
<b>Traumatisme orbitari o de la cara tancat</b>	RX dels ossos de la cara  TC orbitari	Indicada  Exploració especialitzada	Especialment per sospita de cataracta traumàtica o per indicar intervenció quirúrgica. Es pot demanar ulteriorment TC, sobretot si els signes RX o clínics són dubtosos.
<b>Traumatisme orbitari penetrant</b>	RX de l'òrbita  Ecografia o TC	Indicada  Exploracions especialitzades	Pot haver un cos estrany radiopac intra-ocular o sospita de lesió de les parets de l'òrbita. Poden ser necessàries l'ecografia o la TC; la RM està contraindicada si es tracta d'un cos estrany metàl·lic.
<b>Lesió de l'III parell cranial (motor ocular comú)</b>	RX dels ossos de la cara  TC	No indicada sistemàticament Exploració especialitzada	En els nens, la RX sol ser de poca ajuda. Consulti amb el cirurgià maxil·lo-facial.
<b>Traumatisme de la mandíbula</b>	RX de la mandíbula o RX panoràmica TC	No indicada sistemàticament Exploració especialitzada	Habitualment els estudis els indica el cirurgià maxil·lo-facial Consulti amb el cirurgià maxil·lo-facial

<b><u>Lesions no traumàtiques</u></b>			
<b>Sospita d'hidrocefàlia o Possible lesió expansiva</b>	Ecografia  RX de crani  TC crani amb contrast o RM	Indicada  No indicada sistemàticament Exploració especialitzada	L'ecografia està indicada quan la fontanela anterior està oberta. (Nens < 1 any)  Consulta amb els radiòlegs.
<b>Epilèpsia</b>	RX de crani  TC, RM o MN	No indicada  Exploracions especialitzades	Mals resultats. Les convulsions parcials o focals poden exigir una determinació detallada si es pensa en una intervenció quirúrgica. La RM sol ser més apropiada que la TC. També la SPECT en la crisi i en el període intermedi permet identificar el focus abans de conducta a una intervenció quirúrgica.
<b>Hidrocefàlia per possible disfunció de la derivació de LCR</b>	RX  Ecografia, TC o RM	Indicada  Exploracions especialitzades	La RX ha de incloure tot el sistema de vàlvules. Ecografia si resulta pràctic, TC o RM segons disponibilitat i edat del pacient. Consulta amb els radiòlegs
<b>Cefalea aguda intensa</b>	RX de crani  RM o TC	No sistemàticament indicada Exploracions especialitzades	Si és persistent o s'associa amb signes clínics, envia al pacient a exploracions especialitzades. La TC ofereix dades adequades en gairebé tots els casos d'hemorràgia subaracnoidea, altres hemorràgies endocrànials i hidrocefàlia concomitant. Observi's que una TC negativa no permet excloure una hemorràgia subaracnoidea. Davant el dubte cal procedir a una punció lumbar, sempre que no hagi contraindicacions (per exemple, hidrocefàlia obstructiva). També pot ser necessària la punció lumbar per a descartar una meningitis.
<b>Sospita de sinusitis</b>	RX de sins paranasals	No sistemàticament indicada	No està indicada abans dels 5 anys, per l'escàs desenvolupament dels sins paranasals; el espessiment de la mucosa pot ser normal en nens.
<b>Sinusitis aguda complicada (celulitis orbitària)</b>	Rx de sins paranasals TC sins i òrbites	No indicada Exploració especialitzada	No aporta informació nova Per descartar complicacions intraorbitàries o intracrànials
<b>Mastoiditis aguda</b>	TC mastoides i crani	Exploració especialitzada	Útil per descartar complicacions intracrànials o per indicar drenatge urgent
<b>Meningitis</b>	TC cranial	Exploració especialitzada	Per descartar hidrocefàlia abans de fer la punció lumbar.



<b>Columna vertebral</b>			
<b>Columna cervical</b>			
Traumatisme amb lesió dolorosa del coll	RX de la columna cervical  TC o RM	Indicada  Exploracions especialitzades	Les RX de la columna cervical poden ser molt difícils d'interpretar: 1. Ha de mostrar C7/T1. 2. Ha de mostrar la apòfisis odontoides del axis (no sempre possible en el moment de l'estudi inicial). 3. Pot requerir projeccions especials, TC o RM, en particular si la RX és dubtosa o si hi ha lesions complexes. Consulta amb el servei de radiologia
Lesió del coll amb insuficiència neural	RX  RM	Indicada  Indicada	Per a l'avaluació prèvia a la cirurgia ortopèdica. La RM és el mètode millor i més segur per a posar de manifest afectacions medul·lars intrínseques, compressió medul·lar, lesions de lligaments i fractures vertebrals a diferents nivells.
Possible subluxació atlo-axoidea	RX cervical lateral	No indicada en Urgències	Una RX cervical lateral, amb el pacient en flexió supervisada i confortable, hauria de posar de manifest qualsevol subluxació significativa en pacients amb artritis reumatoide, síndrome de Down, etc. La RM (flexió/extensió) posa de manifest l'afectació medul·lar després d'una RX positiva o quan hi ha signes neurals.
Torticoli sense traumatisme	RX	No indicada	La deformitat sol deure's al espasme, sense que hi hagi canvis ossis significatius. Estudi per imatge si persisteix més de 5-7 dies; pot ser necessària altra tècnica per al diagnòstic (p.e.: la TC). Consultar amb els radiòlegs.

<b>Columna dorsal i lumbar</b>			
Traumatisme no dolorós i sense insuficiència neural	RX (AP i L)	No sistemàticament indicada	En aquesta regió, l'exploració física és fiable. Si el pacient està despert, conscient i és asimptomàtic, hi ha poca probabilitat de lesió.
Traumatisme dolorós, però sense insuficiència neural, o no ha estat possible analitzar la situació del pacient	RX de la zona adolorida  TC i RM	Indicada  No indicades en urgències	No dubti a demanar RX si hi ha dolor espontani o a la palpació, una caiguda o un accident de circulació importants, altra fractura vertebral o si no pot procedir-se a l'avaluació clínica del pacient. Cada vegada es van usant més la TC i la RM com a exploracions diferides si persisteix el dolor.
Traumatisme dolorós amb insuficiència neural	RX (AP i L)  RM	Indicada  Indicada	Quan sigui tècnicament possible. Sol recórrer-se a la TC perquè ja se li fa per altres raons, però la RM és el mètode millor i més segur per a posar de manifest afectacions medul·lars intrínseques, compressió medul·lar, lesions de lligaments i fractures vertebrals a diferents nivells. Consulti amb els radiòlegs
Dolor d'esquena	RX (AP i L)  Medicina Nuclear  RM	Indicada  Exploració especialitzada  Exploració especialitzada.	El dolor d'esquena sense causa immediata és infreqüent entre els nens. Es necessita un seguiment si hi ha sospita d'infecció. Quan el dolor persisteix i les RX són normals. Útil davant escoliosi dolorosa. La RM permet definir les malformacions vertebrals i descartar anomalies concomitants de la duramàter. La RM permet també posar de manifest lesions discals infantils i espondilo-discitis. Consulti amb els radiòlegs

<b>Aparell locomotor</b>			
<b>Traumatismes</b>			
<b>Cinturó pèlvic: ossos coxals i sacre</b>			
Sospita de fractura de cinturó pèlvic.	RX de pelvis AP RX pelvis projecció alar i/o obturatriu Rx AP-Axial d'articulació coxo-femoral	Indicades	L'exploració física pot no ser fiable. En alguns casos poden ser útils la MN, la RM o la TC, si la RX és normal o dubtosa. Consulti amb els radiòlegs
Hemorràgia uretral i lesió pèlvica	Uretrografia retrògrada Rx pèlvica tardana post TC amb contrast	No indicada en Urgències	Per a posar de manifest la integritat uretral, una fuga o un trencament. Pensi en TC si la uretra és normal i es pensa en una ruptura vesical. Consulti amb els radiòlegs.
Traumatisme o dolor del còccix	RX del còccix	No sistemàticament indicada	L'aparença de normalitat sol ser enganyosa. A més, aquestes dades no modifiquen l'actitud diagnòstic-terapèutica.
<b>Membre superior</b>			
Lesió de l'espatlla	RX de l'espatlla (AP i axial o perfil transtoràctic)	Indicada	Per descartar fractures. En algunes luxacions es troben lleugeres alteracions. Són necessàries, com a mínim, projeccions ortogonals. Tant l'ecografia com la RM, i la TC tenen les seves indicacions en les lesions de parts toves.
Lesió del colze; sospita de fractura, luxació, artritis	RX del colze (AP-L)	Indicada	Per a evidenciar un embassament. Les RX de control no estan sistemàticament indicades quan hi ha «embassament sense fractura aparent». Cada vegada es van usant més la TC i la RM.
Lesió del colze; Pronació dolorosa	RX del colze (AP-L)	No sistemàticament indicada	No es sol identificar patologia. A més, aquestes dades no modifiquen l'actitud diagnòstic-terapèutica.
Lesió del canell	RX del canell (AP-L)	Indicada	Les fractures del escafoides poden no ser visibles quan el pacient acudeix. Gairebé tots els serveis repeteixen la RX als 10 o 14 dies si la primera RX va ser negativa i persisteixen clars signes clínics.
	MN o RM	Exploració especialitzada.	Alguns serveis recorren abans a la TC, MN o RM per a descartar la fractura. Està augmentant l'ús de la RM com única exploració.
<b>Membre inferior</b>			
Lesió del genoll (caiguda/traumatisme tancat)	RX del genoll (AP-L)	No sistemàticament indicada	Especialment quan els signes físics de lesió són mínims. Convé procedir a la RX davant un dolor ossi a la palpació, especialment en la ròtula i el cap del peroné.
Lesió del turmell	RX del turmell (AP-L)	No sistemàticament indicada	Només està justificada la RX en: dolor a la palpació dels maléols i/o inflor pronunciada de parts toves.
Lesió del peu	RX del peu (AP-L o obliqua)	No sistemàticament indicada	A menys que hagi veritable doloriment ossi. Adhuc en aquest cas, arribar a demostrar que hi ha fractura rarament influeix en el tractament. Rarament està indicada RX del peu i del turmell junts. No cal

			fer una ni altra sense bones raons. Les anomalies clíniques solen limitar-se al peu o al turmell.
Sospita de fractura per sobrecàrrega	RX (AP-L)  MN o RM	Indicada  No indicades en Urgències	Encara que sovint no dóna bons resultats.  Són una eina de detecció primerenca, i permeten visualitzar les propietats biomecàniques de l'os. Alguns serveis practiquen l'ecografia. (No urgent)
Sospita de lesió no accidental per possibles <b>maltractaments</b>	RX de les parts afectades + Sèrie òssia  MN	Indicada  Indicada	És fonamental l'estreta col·laboració clínic-radiològica. Sèrie òssia per a nens menors de 2 anys, després de la consulta clínica. Pot ser d'utilitat alguna vegada en nens majors. Sol estar indicada la TC o la RM de cervell, encara que no hagi lesió cranial aparent. Sensible per a fractures costo-vertebrals ocultes.
Lesió d'un membre: comparativa amb el de l'altre costat	RX	No sistemàticament indicada	Hi ha variants anatòmiques asimètriques. Consulti amb els radiòlegs.
<b>Cos estrany</b>			
Lesió de parts toves, potser per cos estrany (metall, vidre, fusta pintada)	RX (AP-L)	Indicada	El vidre és sempre radiopac; algunes pintures són radiopaques. La RX i la seva interpretació poden ser difícils; retiri primer els apòsits tacats de sang. Pensi en l'ecografia, especialment en zones en les quals la RX és difícil.
Lesió de parts toves, potser per cos estrany (plàstic, fusta)	RX  Ecografia	No indicada sistemàticament Indicada	El plàstic no és radiopac, i la fusta rares vegades l'és. L'ecografia de parts toves pot evidenciar un cos estrany no radiopac.
<b>Lesions no traumàtiques</b>			
Sinovitis transitòria vs. artritis	Ecografia	Indicada	L'ecografia permet circumscriure els embassaments, que poden aspirar-se per a fins diagnòstics i terapèutics. Pot retardar-se la RX, però cal tenir-la en compte si persisteixen els símptomes. Pensi en MN o RM si sospita necrosis asèptica idiopàtica de la epífisis del cap del fèmur i les RX simples són normals.
Coixesa	RX de la pelvis  RX de tota la extremitat inferior Ecografia, MN o RM	Indicada  Indicades Exploracions especialitzades	S'usa sistemàticament una protecció gonadal, a menys que emmascarar la zona de sospita clínica. Si és probable una epifisiólisis, cal fer RX laterals (granota) d'ambdues articulacions coxofemorals. Per sota de 5 anys i sense sospita de lesió focal Consulti amb els radiòlegs
Osteoalgia localitzada	RX localitzada i ecografia  MN o RM	Indicades  Exploracions especialitzades	La RX pot ser normal al principi. L'ecografia pot ser útil, especialment en la osteomielitis. Cada vegada es va usant més la RM. Consulti amb els radiòlegs

Sospita de osteocondrosi de la tuberositat anterior de la tibia	RX del genoll  Ecografia	No sistemàticament indicada  Exploracions especialitzades	Encara que les modificacions òssies degudes a aquesta malaltia són visibles a la RX, poden donar aparença de normalitat. La inflamació associada de parts toves deu valorar-se clínica, més que radiogràficament. Consulta amb els radiòlegs
Dolor de genoll sense bloqueig de l'articulació ni restricció de l'amplitud de moviments	RX de genoll	No sistemàticament indicada	Els símptomes solen començar en parts toves, que la RX no posa de manifest.
Dolor de genoll amb bloqueig de l'articulació, restricció de l'amplitud de moviments o embassament articular (potser per cos estrany)	RX de genoll (AP-L)	Indicada	Per a posar de manifest embassament articular o cossos solts radiopacs.

<b>Coll</b>			
Obstrucció de via aèria superior i estridor	Rx. Laringe lateral	Indicada	Per descartar cossos estranys o epiglottitis, tot i que la epiglottitis és una urgència que la majoria de vegades requereix intubació immediata.
Disfàgia i febre	Rx. Laringe lateral TC amb contrast	Indicada Exploració especialitzada	Per descartar abscess retrofaringi Consultar amb els radiòlegs
Ingestió de cos estrany, que pot estar allotjat en la orofaringe o en la zona esofàgica superior	RX de parts toves del coll  Esofagograma RX de abdomen	Indicada  No sistemàticament indicades	Després de l'exploració visual de la orofaringe (on s'allotgen gairebé tots els cossos estranys), si es pensa que el cos estrany és radiopac. Pot ser difícil distingir-ho d'un cartílag calcificat. Gairebé totes les espines de peix són invisibles per RX. No dubti en indicar laringoscòpia o endoscòpia, especialment si el dolor persisteix al cap de 24 hores. En cas de disfàgia. Consulti amb els radiòlegs.

<b>Tòrax</b>			
<u>Traumatisme</u>			
Traumatisme toràcic lleu (baixa sospita lesió endotoràcica)	RX de tòrax	No indicada sistemàticament	Posar de manifest una fractura costal no modifica el seu tractament.
Traumatisme toràcic moderat (dolor important i dispnea)	RX de tòrax	Indicada	RX de tòrax frontal en sospita de pneumotòrax, embassament o contusió pulmonar. Pot estar indicada una TC. Consulta amb els radiòlegs
Traumatisme toràcic greu (dispnea important)	RX de tòrax TC de tòrax	Indicada Indicada	Permet el tractament immediat (per exemple, del pneumotòrax).
Ferida punxent	RX de tòrax  Ecografia TC	Indicada  Exploracions especialitzades	Projeccions postero-anterior i altres per a posar de manifest un pneumotòrax, afectació pulmonar o embassament. L'ecografia és útil en cas de embassament pleural o líquid pericàrdic. Consulta amb els radiòlegs
Sospita de fractura del estèrnum	RX lateral del estèrnum	Indicada	A més de la RX de tòrax. Pensi també en lesions de la columna dorsal.
<u>Lesions no traumàtiques</u>			
Infecció respiratòria aguda	RX de tòrax	No indicada sistemàticament	La majoria d'infeccions en els nens només afecten als bronquis. Si els símptomes (febre alta, dispnea, auscultació de crepitants, resistència al tractament) orienten a afectació de parènquima practicar RX de tòrax
Sospita de pericarditis per possible embassament pericàrdic	RX de tòrax  Ecografia	Indicada  Indicada	Pot ser normal; no determina el volum ni l'efecte del embassament. És de gran precisió: pot necessitar-se urgentment per a un possible taponament cardíac; pot posar de manifest la millor via d'accés per al buidatge. De vegades es necessita la TC davant calcificacions, loculacions, etc.
Sospita de edema pulmonar cardiogènic	RX de tòrax	Indicada	
Dolor toràcic inespecífic	RX de tòrax	No indicada en Urgències	Les malalties com la condritis costal no donen signes d'anormalitat en la RX de tòrax. La finalitat principal pot ser tranquil·litzar al pacient i descartar pneumotòrax idiopàtic.
Asma greu	RX de tòrax	Indicada	Per descartar atelectàsies o pneumotòrax
Possible embassament pleural	RX de tòrax  Ecografia	Indicada  Indicada	Pot passar per alt un embassament petit, en particular en la RX postero-anterior de tòrax. Per a comprovar la consistència del líquid, la presència d'envans i per a guiar la punció aspirativa. De vegades es necessita la TC per a circumscriure millor el embassament, avaluar els seus components sòlids, etc.

Sospita de cos estrany inhalat	RX de tòrax inspiratòria i espiratòria	Indicada	No sol estar clar que hi hagi hagut inhalació. La broncoscòpia està indicada, encara que la RX de tòrax sigui normal, si la sospita es ferma.
Inhalació de gasos o líquids	RX de tòrax	Indicada	Confirma o descarta afectació de parènquima. En gasos e hidrocarburs pot haver un interval lliure (5- 36 hores) sense afectació. Pot caldre repetir l'estudi després d'aquest interval.
Ingestió de cos estrany llis i petit (per exemple, una moneda)	RX de tòrax  RX de abdomen	Indicada  No indicada sistemàticament	Pocs cossos estranys ingerits són radiopacs. Amb nens, deuria ser suficient una RX de tòrax frontal, lleugerament sobreexposada, que inclogui el coll. Amb adults, pot ser necessària una RX de tòrax lateral si la frontal és negativa. La major part dels cossos estranys s'allotgen a nivell cricofaríngi. Si el cos estrany no s'ha evacuat al cap d'uns 6 dies, una RX de abdomen pot ser útil per a la seva localització.



<b>Abdomen</b>			
<u>Traumatisme</u>			
Traumatisme greu de abdomen o pelvis, tancat o ferida penetrant	RX de tòrax, RX de abdomen RX de la pelvis  TC de abdomen	Indicades  Indicada	Cal descartar el pneumotòrax. Les fractures pèlviques amb augment del volum pèlvic solen acompanyar-se d'hemorràgia abundant. Sensible i específica. Estabilitzar primer al pacient.
Sospita de traumatisme en el ronyó	Ecografia, TC	Indicades	Consulta amb el radiòleg. L' <u>ecografia</u> sol bastar en cas de lesions locals lleus. Alguns pacients amb lesions més importants es sotmeten a <u>TC</u> . Pensi en afectació de l'artèria renal, especialment en lesions per desacceleració.
<u>Tub digestiu</u>			
Dificultat per a la deglució	Esofagograma	Indicada Exploració especialitzada	L'Esofagograma segueix recomanant-se abans d'una possible endoscòpia; així se circumscriuen adequadament les lesions i es posa de manifest el grau d'obstrucció que causa la estenosi i la seva longitud. Queden bé paleses membranes i diverticles. Les estenosi lleus poden posar-se de manifest mitjançant una prova amb bolus. Els trastorns de la motilitat requereixen una radioscòpia detallada (test de deglució).
Oclusió de l'intestí prim (vòmits biliosos)	Rx. Abdomen supina, prone i bipedestació Ecografia. Estudis amb mitjans de contrast o TC	Exploració especialitzada	Consultar amb els radiòlegs. Les proves amb mitjans no iònics poden mostrar tant la localització com el grau d'oclusió. En alguns serveis s'empra per a això la TC, que pot determinar el nivell i la causa probable (vòlvul, hèrnia, invaginació budell prim, Meckel, etc.).
Oclusió aguda de l'intestí gruixut (en nadons amb sospita de ileo meconial o atresia, en nens més grans sospita de Hirshprung o ileo meconial equivalent)	Ènema opac	Exploració especialitzada	Una prova amb contrast (el cas ideal és el d'un mitjà de contrast hidrosoluble) pot posar de manifest la zona estenosada i permetre descartar una «falsa oclusió». Alguns serveis empen la TC, que pot indicar la causa probable.
<u>Problemes abdominals generals</u>			
Sospita d'estenosi hipertròfica de pílor	Ecografia abdominal	Indicada	Sensible i específica. L'estudi radiogràfic amb bari es reserva pels casos amb ecografia negativa i sospita d'altres alteracions (reflux, malrotació, etc.)
Sospita d'invaginació intestinal	Rx de abdomen (AP supina, prone i bipedestació) Ecografia abdominal  Ènema amb aire	Indicada  Indicada  Indicada	Pot excloure invaginació si s'identifica correctament el cec.  Sensible i específica. Descarta altres patologies. Indica les possibilitats de reducció Diagnòstica i terapèutica.
Dolor abdominal agut (abdomen agut que exigeix ingrés en un hospital i	RX de abdomen i RX de tòrax (en bipedestació) Ecografia	Indicades	Sol bastar una RX de abdomen en decúbit supí (distribució de gasos, etc.). La Rx de tòrax descarta

sospesar la possibilitat d'operar)			pneumònia basal. L'ecografia explora bé vísceres sòlides (melsa, ronyons, fetge i pàncreas) i vesícula i identifica col·leccions, adenopaties i masses.
Abscés abdominal	Ecografia	Indicada	Permet explorar bé els espais subfrènics i subhepàtic, així com la pelvis. És menys útil a la regió umbilical i els flancs. Si l'ecografia es negativa i la sospita clínica important, demanar una TC.
Sospita de apendicitis	Ecografia TC	Exploracions especialitzades	El diagnòstic de la apendicitis sol ser clínic. Les tècniques d'imatge (per exemple, l'ecografia amb gradient de compressió) poden ajudar en casos dubtosos, o per a establir el diagnòstic diferencial amb adenitis, altres lesions intestinals i ginecològiques. La TC específica de l'apèndix es millor en pacients obesos. Per a nens i noies joves es recomana l'ecografia.
Possible septicèmia abdominal; febre idiopàtica	Ecografia, TC o MN	Exploració especialitzada No indicades en Urgències	Consulta amb els radiòlegs. Sovint es comença per l'ecografia (per la seva rapidesa i el seu baix cost), que pot ser concloent, sobretot quan hi ha signes de circumscripció. És excel·lent per a l'espai subdiafragmàtic, la fossa subhepàtica i la pelvis. Globalment, la TC sembla ser la millor prova: permet confirmar o descartar la infecció o la presència tumoral; permet la biòpsia de adenopaties o del tumor i el buidatge de embassaments (en particular, en el post-operatori recent). La MN és molt útil quan no hi ha circumscripció: la gammagrafia de leucòcits radiomarcats convé en la septicèmia postquirúrgica; el gali (Ga-67) s'acumula en la localització tumoral (per exemple, en cas de limfoma) i infecciosa.
Hematuria, microscòpica o macroscòpica	Ecografia RX de abdomen	Indicades	L'ecografia i la RX de abdomen són els estudis inicials en Urgències per descartar lesions renals o vesicals.
Pielonefritis aguda simple	Ecografia	Indicada	Posa de manifest augment de mida renal i alteració de vascularització en Power-Doppler. La tècnica més sensible és la gammagrafia amb Tc DMSA.
Pielonefritis severa o complicada. Pielonefritis focal i abscess renal	Ecografia TC renal	No indicades en Urgències	Estudien l'afectació del parènquima i les possibles complicacions.

Còlic nefrític, dolor lumbar	Ecografia RX de abdomen TC	Indicades	Deuen emprar-se les tècniques d'imatge com exploració d'urgència, quan hi ha dolor, perquè els signes radiològics desapareixen ràpidament després de l'eliminació d'un càlcul. Una radiografia simple, per si mateixa, té poc valor. La TC i l'ecografia s'estan emprant cada vegada més per descartar obstrucció renal aguda. L'ecografia, especialment, quan els mitjans de contrast estan contraindicats. Consulti amb Radiologia
Tumor o dolor en el escrot	Ecografia amb Doppler	Indicada	Permet diferenciar entre lesions testiculars i no testiculars i entre lesions mèdiques i quirúrgiques.
Ingestió de cos estrany punxent o possiblement verinos (per exemple, una pila)	RX de abdomen  RX de tòrax	Indicada  No indicada sistemàticament	La major part dels cossos estranys ingerits que travessen l'esòfag acaben recorrent la resta del tub digestiu sense complicacions. És important localitzar les piles, perquè una fuga pot ser perillosa. A menys que la RX de abdomen sigui negativa.

## Bibliografia.

- Criterios de Remisión de Pacientes a los Servicios de Diagnóstico por la Imagen" European commission, 2000.Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM).
- Guide CERF per el CERF (Òrgan col·legiat dels Professors de Radiologia de França).
- Making the est use of the a Department of Clinical radiology: Guidelines for Doctors. Royal College of Radiology 1998.
- Protocolos Sociedad Española dediagnóstico por la Imagen en Abdomen (SEDIA)
- Estado actual del diagnóstico por la imagen en pediatría. Guía clínica. Sociedad Canaria de Pediatría. BSCP Can Ped 2002;26, 155-168.
- American College of Radiology. Appropriateness Criteria for Diagnosting Imaging. 2003. www.acr.org.