



Hospital General de Granollers  
Fundació Hospital Asil de Granollers

# Utilització apropiada de les TDI en patologia d'aparell locomotor

Xavier Surís  
Reumatologia  
Hospital General de Granollers

17-01-2013





# Diagnòstic





# Diagnòstic diferencial





# Diagnòstic però; causa del dolor?



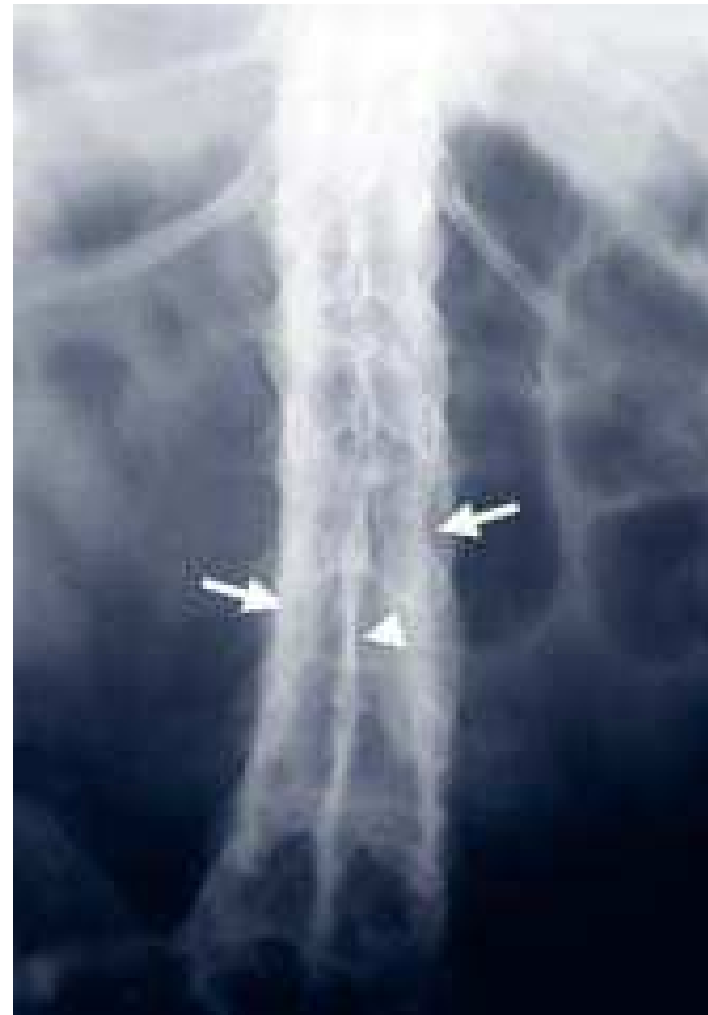


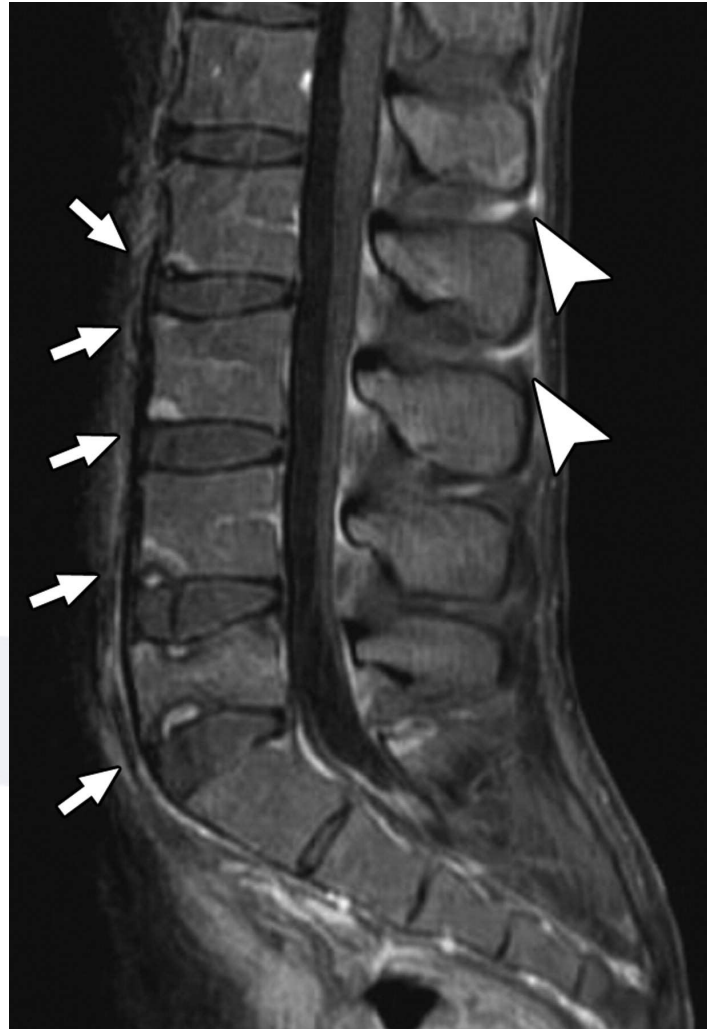
# Patologia o edat?





# Activitat o seqüela





Lacout A et al. AJR 2008;191:1016-1023



# Radiologia enganyosa







# TAC diagnòstic





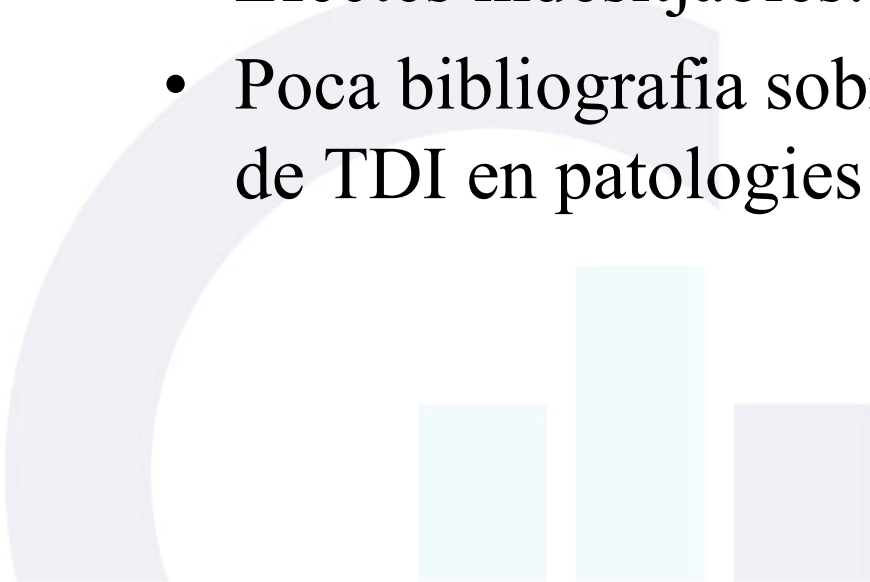
# Radiologia alerta





# Introducció

- Desenvolupament tecnològic amb penetració incesant de noves tècniques
- L'ús de noves TDI no sempre justificat però a vegades és imprescindible
- Efectes indesitjables: irradiació
- Poca bibliografia sobre recomanacions d'indicació de TDI en patologies





<b>Radiologia</b>
<b>Gammagrafia</b>
<b>TC</b>
<b>RM</b>
<b>Ecografia</b>



at de discriminació en els
la per detallar les lesions (a tècnica complementaria)
inació dels teixits tous i r les estructures s
e da en persones portadores erromagnètic
e (ny) tutes òssies



# Treball Pla Diagnòstic per la Imatge

## Departament de salut

- 2008 Programa de Desenvolupament de DI. Departament de salut
- Col·laboració amb AIAQs
- 2008 Inici i col·laboració amb PD reuma
  - Acord per establir criteris en 4 àmbits
    - Lumbàlgia no traumàtica de l'adult
    - Cervicàlgia no-traumàtica de l'adult
    - Gonàlgia
    - Espatlla dolorosa



# Objectius

- Donar recomanacions basades en evidència i en el consens de professionals sobre l'ús de TDI en situacions clíniques freqüents en diferents regions anatòmiques de l'aparell locomotor.





# Metodologia I

- **Cerca bibliogràfica** sobre GPC i recomanacions en indicació de TDI
- **Treball de consens qamb professionals**
  - Definir grups de professionals participants i demanar col·laboracio (Societats Cientifiques)
  - Definir les TDI a analitzar i les situacions clíniques a ponderar
  - Metodologia DELPHI.
  - Questionari per via web

# Metodologia II (RAND)

## 1<sup>a</sup> Ronda

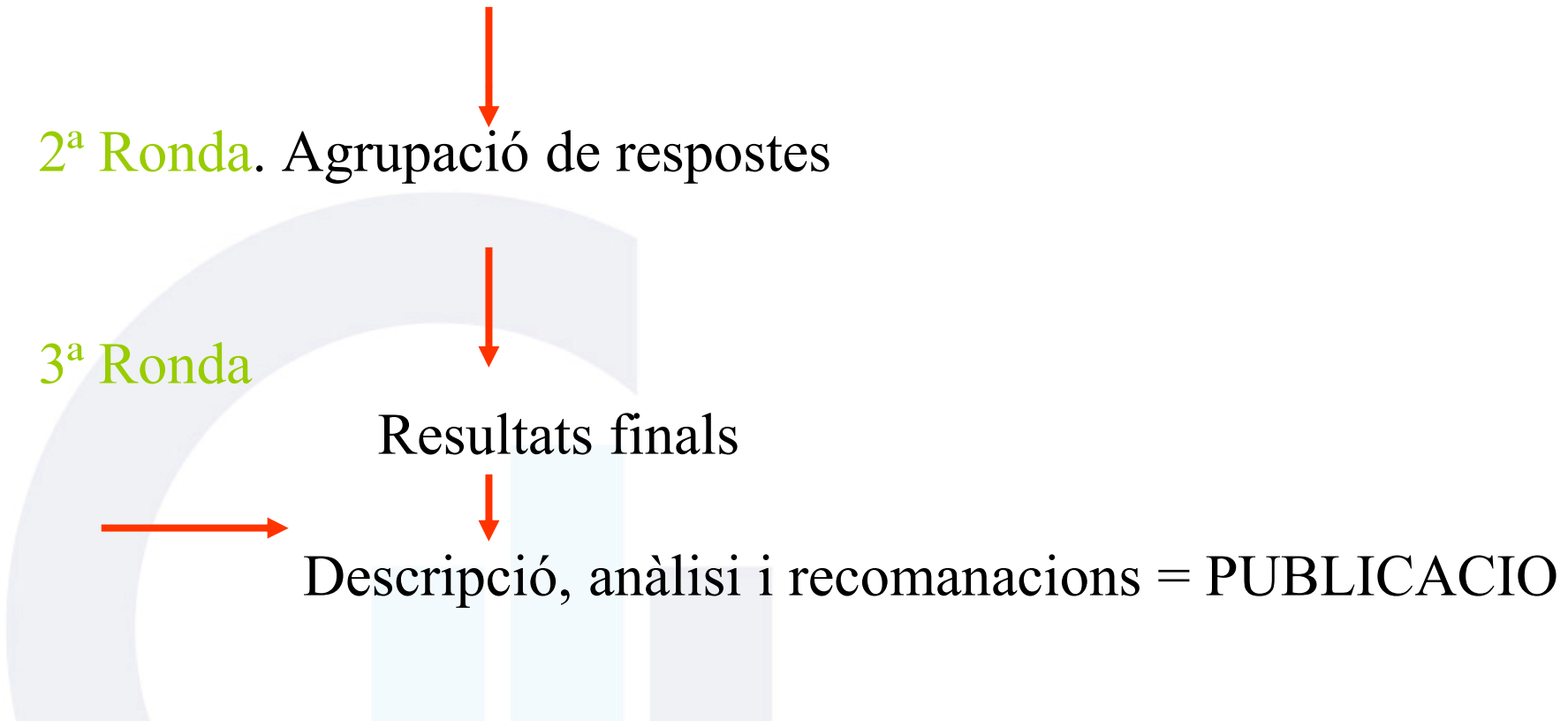
Ponderacio de l'adequacio de les TDI en cada escenari clínic:  
Escala del 0 al 9. Agrupació de respostes (mitjana)

2<sup>a</sup> Ronda. Agrupació de respostes

3<sup>a</sup> Ronda

Resultats finals

Descripció, anàlisi i recomanacions = PUBLICACIO





Pantalla d'introducció a la gonàlgia no traumàtica i accés a les diferents situacions clíniques

**Gonàlgia**  
Estudi de consens sobre  
Proves diagnòstiques d'imatges en gonàlgia

Introducció

El dolor al genoll és una situació clínica molt freqüent i en l'exploració física inicial cal identificar si existeix o no vessament articular. Siem pre que un pacient amb un quadre dolorós al genoll presenta i simultàniament signes de vessament articular cal procedir a una artrocentesi i anàlisi del líquid articular. Identificar i poder classificar per un costat els casos amb líquid mecànic, sense inflamació, i per l'altre els casos amb líquid inflamatori, que fan pensar en les artrosis, és clau per orientar el diagnòstic diferencial d'aquestes afeccions. L'anàlisi d'aquest líquid és una eina diagnòstica clau que no pot ser substituïda per les tècniques d'imatge.

En el cas en que s'hagi analitzat un líquid i s'obtingui un líquid mecànic són adequades les situacions clíniques que es presenten a continuació. Mentre que, en el cas en que s'hagi obtingut un líquid inflamatori, les sequestes situacions no serveixen però que el diagnòstic diferencial entre artrosis inflamatòries, microcristal·lins o sèptiques caldrà fer-lo utilitzant instruments diferents de les proves d'imatge.

**PREMI AQUÍ PER ACCEDIR A L'ESTUDI**

Specialitat:  
**Reumatologia**

Pregunta 1: Ronda 3

El dolor al genoll és una situació clínica molt freqüent i en l'exploració física inicial cal identificar si existeix o no vessament articular. Siem pre que un pacient amb un quadre dolorós al genoll presenta i simultàniament signes de vessament articular cal procedir a una artrocentesi i anàlisi del líquid articular. Identificar i poder classificar per un costat els casos amb líquid mecànic, sense inflamació, i per l'altre els casos amb líquid inflamatori, que fan pensar en les artrosis, és clau per orientar el diagnòstic diferencial d'aquestes afeccions. L'anàlisi d'aquest líquid és una eina diagnòstica clau que no pot ser substituïda per les tècniques d'imatge.

En el cas en que s'hagi analitzat un líquid i s'obtingui un líquid mecànic són adequades les situacions clíniques que es presenten a continuació. Mentre que, en el cas en que s'hagi obtingut un líquid inflamatori, les sequestes situacions no serveixen però que el diagnòstic diferencial entre artrosis inflamatòries, microcristal·lins o sèptiques caldrà fer-lo utilitzant instruments diferents de les proves d'imatge.

**Variant 1: Dolor crònic de ritme mecànic, localització a compartiments laterals o posterior, acompanyat de rigidesa <30 minuts després del repòs, amb o sense cruïxits, amb un grau variable d'impotència funcional (sospita d'artrosi de genoll en diferents estadis evolutius)**

Procediment radiològic	Adequació									NRR Nivell de Radiació
	1 és poc apropiat; 9 és més apropiat									
Rx simple en 3 projeccions (AP, lateral i axial)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	+ Radiació baixa
Gammagrafia òssia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	++ Radiació moderada
Ressonància Magnètica (RM) de genoll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
TAC de genoll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	+++ Radiació elevada
Ecografia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

**Gonàlgia**  
Estudi de consens sobre  
Proves diagnòstiques d'imatges en gonàlgia

Specialitat:  
**Reumatologia**

	Ronda 1	Ronda 2	Ronda 3
Variant 1: Dolor crònic de ritme mecànic, localització a compartiments laterals o posterior, acompanyat de rigidesa <30 minuts després del repòs, amb o sense cruïxits, amb un grau variable d'impotència funcional (sospita d'artrosi de genoll en diferents estadis evolutius)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variant 2: Adult jove (<50 a) amb dolor mecànic sense inflamació, associat a episodi de bloqueig articular, vessament de líquid. Exploració clínica sospitosa de patologia meniscal aguda o subaguda (meniscopatia aguda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variant 3: Dolor a cara anterior de genoll amb efusió principalment del líquid articular posterior (sospita de patologia femoro-patel·lar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variant 4: Dolor de ritme mecànic a cara anterior de genoll pel cost de la interfàcia articular, especialment al lloc total o en repòs al genoll sense fallar en decubi lateral (sospita de tendinopatia anterior)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variant 5: Gonàlgia crònica mecànica en persona de >65 anys amb anam·nesis de artritis reumatoide (sospita de fallença de la membrana sinovial)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# Metodologia

## Interpretació dels resultats

- TDI APROPIADA                      Mediana 7-9
- TDI INCERTA                         Mediana 3-6
- TDI INAPROPIADA                 Mediana 1-3

- 
- ACORD: < 22% fora de l'interval que conté la mediana
  - DESACORD: >33% fora de l'interval
  - INDETERMINAT : ni acord ni desacord

- 
- **Utilització adequada:** puntuacions medianes entre 7 i 9 i sense desacord.
  - **Utilització inadequada:** puntuacions medianes entre 1 i 3 i sense desacord.
  - **Utilització incerta:** puntuacions medianes entre >3 o <7, o el desacord.



# Lumbàlgia

**Taula 1**

1. Radiografia simple
2. Radiculomièlografia
3. Tomografia computada (TC) sense contrast
4. Tomografia computada (TC) amb contrast. Gammagrafia òssia
6. Ressonància magnètica (RM) sense contrast
7. Ressonància magnètica (RM) amb contrast

**Taula 2**

Condició 1: Lumbàlgia no complicada. No signes d'alerta (vegeu definicions)

Condició 2: Lumbàlgia associada a trauma menor, osteoporosi, edat >70 anys

Condició 3: Lumbàlgia associada a sospita de càncer, infecció o immunosupressió

Condició 4: Lumbàlgia associada a radiculopatia

Condició 5: Lumbàlgia associada a cirurgia prèvia de la columna lumbar

Condició 6: Lumbàlgia associada a síndrome de la cua de cavall.

Condició 7: Lumbàlgia de curs crònic simple (>6 setmanes malgrat tractament conservador, sense sospita d'infecció o neoplàsia).



# Lumbàlgia

## RESULTATS

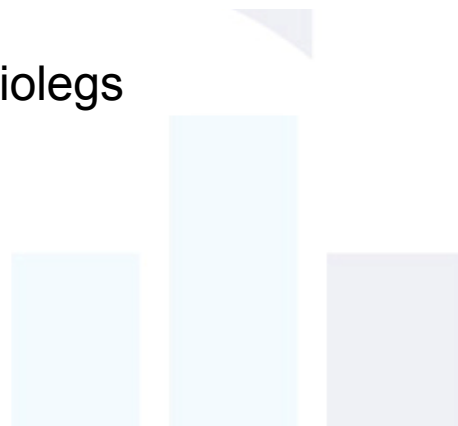
Es van obtenir 245 respostes de 13 participants (5 en el Grup A i 8 en el B), el que representa un 89,74% (79,0% i 96,4%) de taxa de resposta (Taula 3).

**Taula 3**

	Frequència Mostra Grup A	Frequència Mostra Grup B
Ronda 1	28	49
2	34	56
3	21	57
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>162</b>

GruP A: Neurroradiologs

Grup B: Clínic





# Lumàlgia: Conclusions

	Proves de diagnòstic per la imatge prioritzades <sup>1</sup>
Lumàlgia no complicada. No signes d'alerta	Cap prova 2
Lumàlgia associada a trauma menor, osteoporosi, edat >70 anys	Rx Simple RM o TC
Lumàlgia associada a sospita de càncer, infecció o immunosupressió	RM
Lumàlgia associada a radiculopatia	RM
Lumàlgia associada a cirurgia prèvia de la columna lumbar	Rx Simple RM
Lumàlgia associada a síndrome de la cua de cavall.	RM
Lumàlgia de curs crònic simple (>6 setmanes malgrat tractament conservador, sense sospita d'infecció o neoplàsia)	Rx Simple RM



## <http://www.acr.org/Quality-Safety/Appropriateness-Criteria>

### Clinical Condition: Acute Low Back Pain

**Variant 1: Uncomplicated. No red flags. (Red flags defined in the text below.)**

<b>Radiologic Exam Procedure</b>	<b>Appropriateness Rating</b>	<b>Comments</b>
X-ray, lumbar spine	2	
NUC, bone scan	2	
CT, lumbar spine, without contrast	2	
Myelogram	2	Usually done in conjunction with CT.
Myelogram/CT	2	Usually accompanied by plain film myelogram.
MRI, lumbar spine, without contrast	2	
MRI, lumbar spine, with and without contrast	2	
<b><i>Appropriateness Criteria Scale</i></b> <b>1 2 3 4 5 6 7 8 9</b> <b>1 = Least appropriate 9 = Most appropriate</b>		

Note: Abbreviations used in the tables are listed at the end of the "Major Recommendations" field.



# NICE “do not do”

Results 11-20 of 31

[Previous](#)
[1](#)
[2](#)
[3](#)
[4](#)
[Next](#)
[Show All](#)

Guidance ID	NICE 'do not do' recommendation	Interventions
CG79	Inform people with rheumatoid arthritis (RA) who wish to try complementary therapies that although some may provide short-term symptomatic benefit, there is little or no evidence for their long-term efficacy.	complementary therapies
CG88	Do not offer X-ray of the lumbar spine for the management of non-specific low back pain	x-ray
CG88	Do not offer stand-alone formal education programmes but include an educational component consistent with the guideline as part of other interventions.	stand-alone formal education programmes
CG88	Do not offer laser therapy, as a non-pharmacological therapy for low back pain.	laser therapy
CG88	Do not offer interferential therapy, as a non-pharmacological therapy for low back pain.	interferential therapy
CG88	Do not offer therapeutic ultrasound, as a non-pharmacological therapy for low back pain.	therapeutic ultrasound
CG88	Do not offer transcutaneous electrical nerve simulation (TENS), as a non-pharmacological therapy for low back pain.	transcutaneous electrical nerve simulation (TENS)
CG88	Do not offer lumbar supports, as a non-pharmacological therapy for low back pain.	lumbar supports
CG88	Do not offer traction, as a non-pharmacological therapy for low back pain.	traction
CG88	Do not offer injections of therapeutic substances into the back for non-specific low back pain.	injections into the back

[Back to 'do not do' recommendations home](#)

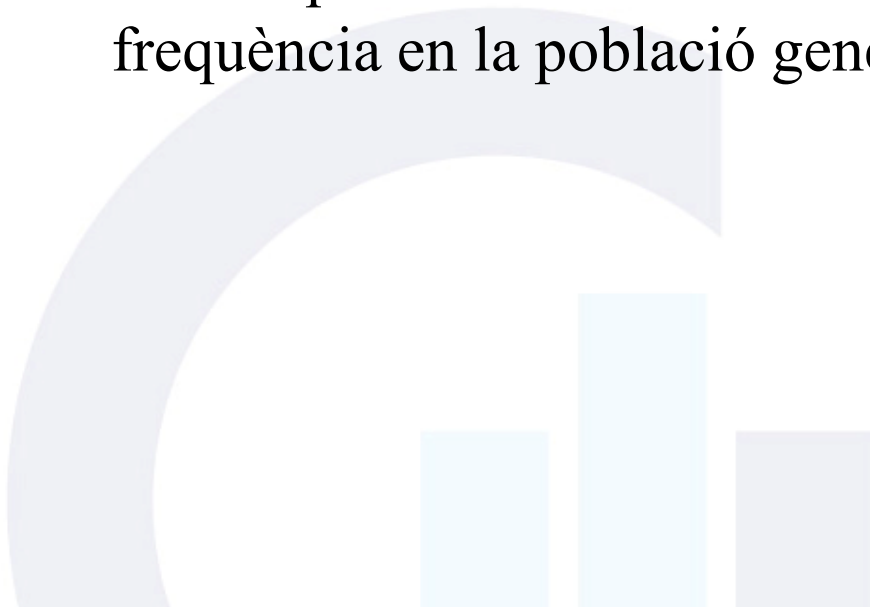
This page was last updated: **14 September 2012**

<http://www.nice.org.uk/usingguidance/donotdorecommendations>



# Epidemiologia de les alteracions radiològiques

- Les lesions radiològiques lleus-moderades a CL es troben en la mateixa proporció en pacients asimptomàtics
- La degeneració discal greu s'associa a un risc lleugerament superior de patir lumbàlgia
- RM: la protrusió i la hèrnia discal es troben amb molta freqüència en la població general









# Dosis equivalents d'irradiació

**Tabla 1.** Dosis efectivas características de las exploraciones de radiodiagnóstico realizadas durante el estudio.<sup>5</sup>

Exploraciones de radiodiagnóstico	Dosis efectiva (mSv)	Número equivalente de radiografías de tórax	Tiempo equivalente a radiación de fondo natural
Tórax P-A	0,02	1	3 días
Abdomen simple	1,0	50	6 meses
Extremidades y articulaciones	<0,01	<0,5	<1,5 días
Columna torácica / Pelvis	0,7	35	4 meses
Columna lumbar	1,3	65	7 meses
TAC craneal	2,3	115	1 año
TAC de tórax	8	400	3,6 años
TAC de abdomen o pelvis	10	500	4,5 años
Urografía intravenosa	2,5	125	14 meses
Esófago-gastroduodenal/ Tránsito intestinal	3	150	16 meses
Enema opaco	7	350	3,2 años

## Consells..

- No fer Rx simple en lumbàlgia aguda no-complicada. Tenir en compte els signes d'alerta. DO NOT DO
  - Especialment útils en sospita de fractura
- La **RM** és la millor indicació quan la Rx no aporta informació o és insuficient.
  - Dolor radicular amb possible criteri quirúrgic (6 setmanes o signes d'alerta)
  - Sospita de patologia greu
  - Estenosi de canal que invalida molt o no millora en 6 mesos
  - Altres casos amb indicació d'intervencionisme
- **TAC**: Espondilolisi, resultat de cirurgia (empelts, instrumentació...) escoliosi. Contraindicació de RNM
- **Gammaòssia**: sospita de metàstasi en múltiples localitzacions

Estudis amb contrast a criteri del radiòleg





# Cervicàlgia

**Taula 1. Escenaris clínics en cervicàlgia no traumàtica**

1. Cervicàlgia aguda simple no complicada. Sense signes d'alerta <sup>a</sup> .
2. Cervicàlgia associada a radiculopatia, amb maniobres radiculars positives o altra clínica neurològica, com per exemple, síndrome piramidal.
3. Cervicàlgia de característiques inflamatòries, associada a dolor lumbar o a artritis perifèrica (sospita clínica d'espondiloartropatia).
4. Cervicàlgia de nova aparició en pacient de més de 70 anys o amb símptomes constitucionals, càncer, infecció o immunosupressió.
5. Cervicàlgia d'inici en persona de més de 50 anys associada a dolor bilateral d'espatlles (sospita de polimiàlgia reumàtica).
6. Cervicàlgia simple de curs crònic i característiques mecàniques.

**Taula 2. Proves diagnòstiques d'imatge**

1. Radiografia simple
2. Gammagrafia òssia
3. Ressonància magnètica (RM)
4. Tomografia computada (TC)

<sup>a</sup> Signes d'alerta: símptomes constitucionals d'origen desconegut: febre, pèrdua de pes, malestar general; infecció intercurrent; immunosupressió, consum de drogues per via parenteral; història de càncer; dolor de ritme inflamatori; debut en edat > 70 anys; dèficit neurològic, símptomes neurològics progressius o discapacitants.



# Cervicàlgia: resultats I

**Taula 3. Cervicàlgia aguda simple no complicada. Sense signes d'alerta\***

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	28	0	9	18 (64,3%)	3 (10,7%)	7 (25,0%)	2,0 (1,0-6,0)	Indeterminat	No apropiada
Ressonància magnètica	28	0	5	26 (92,9%)	2 (7,1%)	0 (0,0%)	0,0 (0,0-1,0)	Acord	No apropiada
Tomografia computada	28	0	5	27 (96,4%)	1 (3,6%)	0 (0,0%)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia òssia	28	0	1	28 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartilic; \*Signes d'alerta: símptomes constitucionals d'origen desconegut: febre, pèrdua de pes, malestar general; infecció intercurrent; immunosupressió. Consum de drogues per via parenteral; història de càncer; dolor de ritme inflamatori; debut en edat >70 anys; dèficit neurològic focal, símptomes neurològics progressius o discapacitants.

**Taula 4. Cervicàlgia associada a radiculopatia (amb maniobres radiculars positives) o altra clínica neurològica (com per exemple, síndrome piramidal)**

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	28	0	9	8 (28,6%)	5 (17,9%)	15 (53,6%)	7,0 (3,0-8,5)	Indeterminat	Apropiada
Ressonància magnètica	28	7	9	0 (0,0%)	0 (0,0%)	28 (100,0%)	9,0 (7,5-9,0)	Acord	Apropiada
Tomografia computada	28	0	7	22 (78,6%)	5 (17,9%)	1 (3,6%)	2,0 (0,0-3,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia òssia	28	0	3	28 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartilic

**Taula 5. Cervicàlgia de característiques inflamatòries associada o no a dolor lumbar o a artritis perifèrica (sospita clínica d'espondiloartropatia)**

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	28	2	9	1 (3,6%)	5 (17,9%)	22 (78,6%)	8,0 (7,0-9,0)	Acord	Apropiada
Ressonància magnètica	28	0	9	15 (53,6%)	8 (28,6%)	5 (17,9%)	2,0 (0,0-6,0)	Indeterminat	No apropiada
Tomografia computada	28	0	8	22 (78,6%)	4 (14,3%)	2 (7,1%)	1,0 (0,0-3,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia òssia	28	0	9	19 (67,9%)	5 (17,9%)	4 (14,3%)	0,5 (0,0-4,5)	Indeterminat	No apropiada

RI: rang interquartilic



## Cervicàlgia: resultats II

Taula 6. Cervicàlgia d'aparició en pacient de més de 70 anys o amb símptomes constitucionals, càncer, infecció o immunosupressió

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	28	2	9	1 (3,6%)	9 (32,1%)	18 (64,3%)	7,0 (5,0-8,0)	Indeterminat	Apropiada
Ressonància magnètica	28	0	9	4 (14,3%)	5 (17,9%)	19 (67,9%)	8,0 (6,0-9,0)	Indeterminat	Apropiada
Tomografia computada	28	0	7	15 (53,6%)	10 (35,7%)	3 (10,7%)	3,0 (1,0-5,0)	Indeterminat	No apropiada
Gammagrafia òssia	28	1	9	1 (3,6%)	7 (25,0%)	20 (71,4%)	8,0 (6,0-8,5)	Indeterminat	Apropiada

RI: rang interquartílic

Taula 7. Cervicàlgia d'inici en persona > de 50 anys associada a dolor bilateral d'espatlles (sospita de polimiàlgia reumàtica)

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	28	1	9	5 (17,9%)	8 (28,6%)	15 (53,6%)	7,0 (4,5-8,0)	Indeterminat	Apropiada
Ressonància magnètica	28	0	9	22 (78,6%)	4 (14,3%)	2 (7,1%)	0,5 (0,0-3,0)	Acord	No apropiada
Tomografia computada	28	0	3	28 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,0 (0,0-1,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia òssia	28	0	8	25 (89,3%)	1 (3,6%)	2 (7,1%)	0,0 (0,0-2,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartílic

Taula 8. Cervicàlgia simple de curs crònic i característiques mecàniques

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	28	0	9	6 (21,4%)	7 (25,0%)	15 (53,6%)	7,0 (4,5-8,0)	Indeterminat	Apropiada
Ressonància magnètica	28	0	9	23 (82,1%)	2 (7,1%)	3 (10,7%)	0,0 (0,0-3,0)	Acord	No apropiada
Tomografia computada	28	0	6	25 (89,3%)	3 (10,7%)	0 (0,0%)	0,0 (0,0-1,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia òssia	28	0	3	28 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartílic







# Cervicàlgia: Conclusions

**Taula 9. Proves de Diagnòstic per la Imatge (PDI) prioritzades segons la metodologia RAND**

Situacions clíniques	PDI
1. Cervicàlgia aguda simple no complicada. Sense signes d'alerta	Cap de les proves diagnòstiques no ha estat considerada adequada
2. Cervicàlgia associada a radiculopatia (amb maniobres radiculars positives) o altra clínica neurològica (com per exemple, síndrome piramidal)	RM Rx*
3. Cervicàlgia de característiques inflamatòries associada o no a dolor lumbar o a artritis perifèrica (sospita clínica d'espondiloartropatia)	Rx
4. Cervicàlgia de nova aparició en pacient de més de 70 anys o amb símptomes constitucionals, càncer, infecció o immunosupressió	Gammagrafia* RM* Rx*
5. Cervicàlgia d'inici en persona > de 50 anys associada a dolor bilateral d'espatlles (sospita de polimiàlgia reumàtica)	Rx*
6. Cervicàlgia simple de curs crònic i característiques mecàniques	Rx*

Rx: radiografia simple; RM:ressonància magnètica

\* Acord indeterminat





# Espatlla

**Taula 2. Escenaris clínics en dolor d'espatlla**

1.	Dolor intens d'instauració aguda, unilateral i amb marcada limitació de la mobilitat articular. Possibilitat de crisis semblants prèvies.
2.	Dolor intens d'instauració aguda, unilateral i amb marcada limitació de la mobilitat articular. Presència de signes d'alerta o factors de risc per infecció.
3.	Dolor subagut o crònic mecànic, amb o sense dolor de repòs, amb mobilitat conservada o lleu limitació (abducció i rotació interna). Maniobres subacromials positives. Sense estudi d'imatge previ.
4.	Dolor subagut o crònic mecànic, amb o sense dolor de repòs, amb mobilitat conservada o lleu limitació (abducció i rotació interna). Maniobres subacromials positives. Amb estudi radiològic previ normal o amb signes radiològics indirectes de patologia de manegot.
5.	Dolor continu de repòs i freqüentment nocturn amb limitació global de la mobilitat inclosa rotació externa. Possibles antecedents de síndrome subacromial o <i>diabetis mellitus</i> . Sense signes d'alerta.
6.	Dolor crònic mecànic en persona d'edat avançada amb antecedents de síndrome subacromial de llarga durada, amb o sense dolor de repòs, amb diferents graus de limitació.

**Taula 1. Proves diagnòstiques d'imatge**

1.	Radiografia simple
2.	Gammagrafia òssia
3.	Ressonància Magnètica (RM)
4.	Tomografia computada (TC)
5.	Ecografia



# Espatlla: resultats I

**Taula 3. Dolor intens d'instauració aguda, unilateral i amb marcada limitació de la mobilitat articular. Possibilitat de crisis semblants prèvies**

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Tomografia computada	32	0	4	31 (96,9)	1 (3,1)	0 (0,0)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia òssia	32	0	5	30 (93,8)	2 (6,3)	0 (0,0)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada
Radiologia simple	32	3	9	1 (3,1)	2 (6,3)	29 (90,6)	8,5 (7,0-9,0)	Acord	Apropiada
Ressonància magnètica	32	0	9	14 (43,8)	9 (28,1)	9 (28,1)	6,5 (4,0-8,0)	Indeterminat	Incerta
Ecografia	32	0	9	7 (21,9)	9 (28,1)	16 (50,0)	4,0 (1,5-7,0)	Indeterminat	Incerta

RI: rang interquartílic

**Taula 4. Dolor intens d'instauració aguda, unilateral i amb marcada limitació de la mobilitat articular. Presència de signes d'alerta o factors de risc per infecció**

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Ressonància magnètica	32	4	9	0 (0,0)	6 (18,8)	26 (81,3)	8,0 (7,0-9,0)	Acord	Apropiada
Radiologia simple	32	3	9	1 (3,1)	3 (9,4)	28 (87,5)	8,0 (8,0-9,0)	Acord	Apropiada
Ecografia	32	0	9	1 (3,1)	10 (31,3)	21 (65,6)	8,0 (6,0-8,5)	Indeterminat	Apropiada
Tomografia computada	32	0	8	23 (71,9)	7 (21,9)	2 (6,3)	1,0 (0,0-4,5)	Indeterminat	No apropiada
Gammagrafia òssia	32	0	9	8 (25,0)	9 (28,1)	15 (46,9)	6,0 (3,0-9,0)	Indeterminat	Incerta

RI: rang interquartílic

**Taula 5. Dolor subagut o crònic mecànic, amb o sense dolor de repòs, amb mobilitat conservada o lleu limitació (abducció i rotació interna). Maniobres subacromials positives. Sense estudi d'imatge previ**

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Gammagrafia òssia	32	0	1	32 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada
Tomografia computada	32	0	3	32 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada
Ecografia	32	4	9	0 (0,0)	6 (18,8)	26 (81,3)	8,0 (7,0-9,0)	Acord	Apropiada
Radiologia simple	32	0	9	3 (9,4)	4 (12,5)	25 (78,1)	8,5 (7,2-9,0)	Acord	Apropiada
Ressonància magnètica	32	0	9	9 (28,1)	10 (31,3)	13 (40,6)	5,0 (3,0-7,0)	Indeterminat	Incerta

RI: rang interquartílic





## Espatlla: resultats 2

**Taula 6. Dolor subagut o crònic mecànic, amb o sense dolor de repòs, amb mobilitat conservada o lleu limitació (abducció i rotació interna). Maniobres subacromials positives. Amb estudi radiològic previ normal o amb signes radiològics indirectes de patologia de manegot**

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Gammagrafia òssia	32	0	2	32 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada
Tomografia computada	32	0	6	29 (90,6)	3 (9,4)	0 (0,0)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada
Ecografia	32	0	9	1 (3,1)	3 (9,4)	28 (87,5)	9,0 (7,5-9,0)	Acord	Apropiada
Radiologia simple	32	0	9	28 (87,5)	1 (3,1)	3 (9,4)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada
Ressonància Magnètica	32	0	9	5 (15,6)	2 (6,3)	25 (78,1)	8,0 (7,0-9,0)	Acord	Apropiada

RI: rang interquartilic

**Taula 7. Dolor continu de repòs i freqüentment nocturn amb limitació global de la mobilitat inclosa la rotació externa. Possibles antecedents de síndrome subacromial o diabetis mellitus. Sense signes d'alertaa**

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Tomografia computada	32	0	7	29 (90,6)	1 (3,1)	2 (6,3)	0,0 (0,0-0,5)	Acord	No apropiada
Ecografia	32	0	9	2 (6,3)	11 (34,4)	19 (59,4)	7,0 (6,0-9,0)	Indeterminat	Incerta
Radiologia simple	32	0	9	3 (9,4)	3 (9,4)	26 (81,3)	8,0 (7,0-9,0)	Acord	Apropiada
Ressonància Magnètica	32	0	9	6 (18,8)	13 (40,6)	13 (40,6)	6,0 (4,0-8,0)	Indeterminat	Incerta
Gammagrafia òssia	32	0	9	26 (81,3)	0 (0,0)	6 (18,8)	0,0 (0,0-1,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartilic

a Simptomes constitucionals d'origen desconegut (febre, pèrdua de pes, malestar general); infecció; immunosupressió; història de càncer; consum de drogues via parenteral; Dolor de ritme inflamatori

**Taula 8. Dolor crònic mecànic en persona d'edat avançada amb antecedents de síndrome subacromial de llarga durada, amb o sense dolor de repòs, amb diferents graus de limitació**

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Gammagrafia òssia	32	0	7	31 (96,9)	0 (0,0)	1 (3,1)	0,0 (0,0-0,0)	Acord	No apropiada
Radiologia simple	32	1	9	2 (6,3)	5 (15,6)	25 (78,1)	8,0 (7,0-9,0)	Acord	Apropiada
Tomografia computada	32	0	9	28 (87,5)	2 (6,3)	2 (6,3)	0,0 (0,0-1,0)	Acord	No apropiada
Ecografia	32	0	9	4 (12,5)	8 (25,0)	20 (62,5)	7,0 (5,0-9,0)	Indeterminat	Apropiada
Ressonància Magnètica	32	0	9	13 (40,6)	8 (25,0)	11 (34,4)	4,5 (2,0-7,0)	Desacord	Incerta

RI: rang interquartilic



# Espatlla: Conclusions

**Taula 9. Proves de diagnòstic per la imatge (PDI) prioritzades segons la metodologia RAND**

Situacions clíniques	PDI
1. Dolor intens d'instauració aguda, unilateral i amb marcada limitació de la mobilitat articular. Possibilitat de crisis semblants prèvies.	Rx
2. Dolor intens d'instauració aguda, unilateral i amb marcada limitació de la mobilitat articular. Presència de signes d'alerta o factors de risc per infecció.	RM Rx Eco <sup>b</sup>
3. Dolor subagut o crònic mecànic, amb o sense dolor de repòs, amb mobilitat conservada o lleu limitació (abducció i rotació interna). Maniobres subacromials positives. Sense estudi d'imatge previ.	Eco Rx
4. Dolor subagut o crònic mecànic, amb o sense dolor de repòs, amb mobilitat conservada o lleu limitació (abducció i rotació interna). Maniobres subacromials positives. Amb estudi radiològic previ normal o amb signes radiològics indirectes de patologia de manegot.	Eco RM
5. Dolor continu de repòs i freqüentment nocturn amb limitació global de la mobilitat inclosa la rotació externa. Possibles antecedents de síndrome subacromial o <i>diabetis mellitus</i> . Sense signes d'alerta <sup>a</sup> .	Rx
6. Dolor crònic mecànic en persona d'edat avançada amb antecedents de síndrome subacromial de llarga durada, amb o sense dolor de repòs, amb diferents graus de limitació.	Rx Eco <sup>b</sup>

Rx: radiografia simple; RM:ressonància magnètica; Eco:ecografia;

a: Síntomes constitucionals d'origen desconegut (febres, pèrdua de pes, malestar general); infecció; immunosupressió; història de càncer; consum de drogues via parenteral; dolor de ritme inflamatori.

b: Acord indeterminat



> 25% en persones de > 60 anys tenen ruptures  
d'espessor complet



## Consells...

- Patró articular-capsular sense signes d'alerta i sospita tendinitis càlcica
  - RX
- Amb signes d'alerta
  - RNM
- Sospita ruptura aguda-subaguda persona jove
  - ECO o RNM
- Sd subacromial
  - Inicialment Rx
  - Valorar ECO-RM en funcio d'indicacio quirúrgica





## Conèlvia: resultat I

**Taula 3.** Dolor crònic de ritme mecànic, localització a compartiments laterals o posterior, acompanyat de rigidesa <30' després del repòs, amb o sense cruïxits, amb un grau variable d'impotència funcional.

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	30	7	9	0 (0,0%)	0 (0,0%)	30 (100,0%)	9,0 (9,0-9,0)	Acord	Apropiada
Ecografia	30	1	5	28 (93,3%)	2 (6,7%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada
Ressonància magnètica	30	1	9	20 (66,7%)	5 (16,7%)	5 (16,7%)	3,0 (1,0-4,0)	Indeterminat	No apropiada
Tomografia computada	30	1	4	28 (93,3%)	2 (6,7%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia	30	1	2	30 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartílic;

**Taula 4.** Adult jove (<50.a) amb dolor mecànic intens unilateral, associat a episodis e bloqueig articular, vessament i/o fallides. Exploració clínica suggestiva de patologia meniscal aguda o subaguda.

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	30	1	9	10 (33,3%)	14 (46,7%)	6 (20,0%)	5,0 (3,0-6,0)	Indeterminat	Incerta
Ecografia	30	1	5	27 (93,1%)	2 (6,9%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada
Ressonància magnètica	30	8	9	0 (0,0%)	0 (0,0%)	30 (100,0%)	9,0 (9,0-9,0)	Acord	Apropiada
Tomografia computada	30	1	6	28 (96,6%)	1 (3,4%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia	30	1	2	29 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartílic

**Taula 5.** Dolor a cara anterior de genoll amb dificultat principalment per baixar escales i agenollar-se.

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	30	5	9	0 (0,0%)	1 (3,3%)	29 (96,7%)	8,0 (8,0-9,0)	Acord	Apropiada
Ecografia	30	1	5	27 (93,1%)	2 (6,9%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada
Ressonància magnètica	30	1	9	12 (40,0%)	11 (36,7%)	7 (23,3%)	5,0 (3,0-6,0)	Indeterminat	Incerta
Tomografia computada	30	1	9	20 (66,7%)	4 (13,3%)	6 (20,0%)	1,5 (1,0-4,0)	Indeterminat	No apropiada
Gammagrafia	30	1	7	28 (96,6%)	0 (0,0%)	1 (3,4%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartílic



# Gonàlgia: resultats II

**Taula 6.** Dolor de ritme mecànic a cara antero-interna de genoll per sota de la interlínia articular, especialment al tacte local o en recolzar un genoll sobre l'altre en decúbit lateral.

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	30	1	9	14 (46,7%)	9 (30,0%)	7 (23,3%)	4,0 (1,0-6,0)	Indeterminat	Incerta
Ecografia	30	1	9	2 (6,7%)	5 (16,7%)	23 (76,7%)	8,0 (7,0-9,0)	Indeterminat	Apropiada
Ressonància magnètica	30	1	9	15 (50,0%)	9 (30,0%)	6 (20,0%)	3,5 (1,0-6,0)	Indeterminat	Incerta
Tomografia computada	30	1	3	29 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia	30	1	5	27 (93,1%)	2 (6,9%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartílic

**Taula 7.** Gonàlgia crònica mecànica en persona de >65 anys amb artrosi radiològica avançada (graus 3 i 4 de Kellgren-Lawrence) i sospita de patologia meniscal associada

	N	Mínim	Màxim	n (%)			Mediana (RI)	Adequació prova	
				0-3	4-6	7-9		Grau d'acord	Apropiació
Radiologia simple	30	1	9	5 (16,7%)	1 (3,3%)	24 (80,0%)	9,0 (7,0-9,0)	Acord	Apropiada
Ecografia	30	1	5	28 (96,6%)	1 (3,4%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada
Ressonància magnètica	30	1	9	6 (20,0%)	5 (16,7%)	19 (63,3%)	7,0 (5,0-9,0)	Indeterminat	Apropiada
Tomografia computada	30	1	6	27 (93,1%)	2 (6,9%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada
Gammagrafia	30	1	3	29 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,0 (1,0-1,0)	Acord	No apropiada

RI: rang interquartílic





# Gonàlgia: Situacions clíniques

1.	Dolor crònic de ritme mecànic, localització a compartiments laterals o posterior, acompanyat de rigidesa <30' després del repòs, amb o sense cruixits, amb un grau variable d'impotència funcional (sospita d'artrosi de genoll en diferents estadis evolutius)
2.	Adult jove (<50 a) amb dolor mecànic intens unilateral, associat a episodis de bloqueig articular, vessament i/o fallides. Exploració clínica suggestiva de patologia meniscal aguda o subaguda (sospita de meniscopatia aguda)
3.	Dolor a cara anterior de genoll amb dificultat principalment per baixar escales i agenollar-se (sospita de patologia femoro-patelar)
4.	Dolor de ritme mecànic a cara antero-interna de genoll per sota de la interlínia articular, especialment al tacte local o en recolzar un genoll sobre l'altre en decúbit lateral (sospita de tendinitis/bursitis anserina)
5.	Gonàlgia crònica mecànica en persona de >65 anys amb artrosi radiològica avançada (graus 3 i 4 de Kellgren-Lawrence) i sospita de patologia meniscal associada

## TDI avaluades

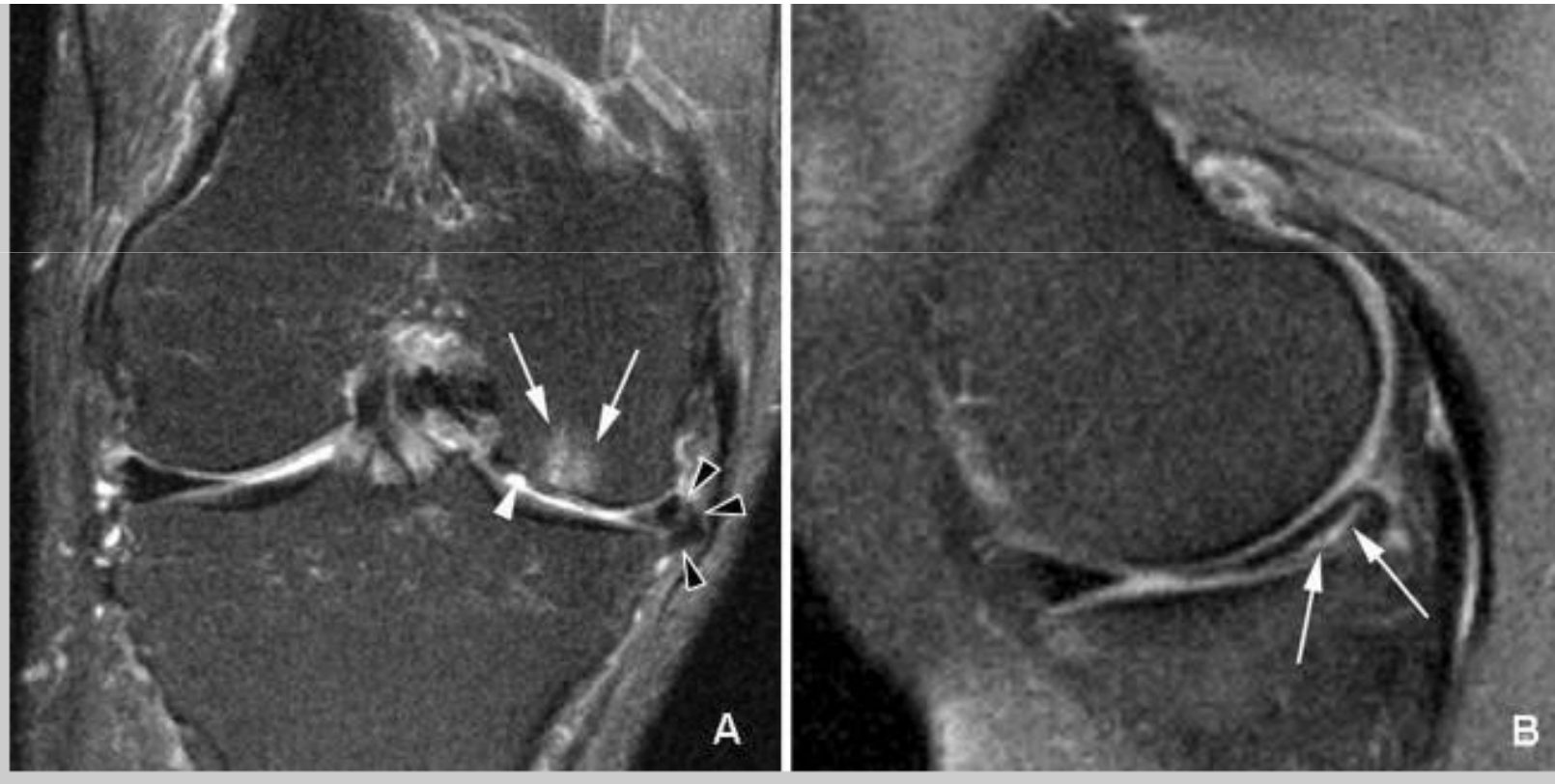
1.	Radiologia simple
2.	Gammagrafia òssia
3.	Ressonància Magnètica (RM)
4.	Ecografia
5.	Tomografia computada (TC)

# Gonàlgia: Conclusions

⊕ **Taula 8. Proves de Diagnòstic per la Imatge (PDI) prioritzades segons la metodologia RAND**

Situacions clíniques		PDI
1.	Dolor crònic de ritme mecànic, localització a compartiments laterals o posterior, acompanyat de rigidesa <30' després del repòs, amb o sense cruixits, amb un grau variable d'impotència funcional (sospita d'artrosi de genoll en diferents estadis evolutius)	Rx
2.	Adult jove (<50 a) amb dolor mecànic intens unilateral, associat a episodis de bloqueig articular, vessament i/o fallides. Exploració clínica suggestiva de patologia <u>meniscal aguda o subaguda (meniscopatia aguda)</u>	RM
3.	Dolor a cara anterior de genoll amb dificultat principalment per baixar escales i agenollar-se (sospita de patologia <u>femoro-patelar</u> )	Rx
4.	Dolor de ritme mecànic a cara <u>antero-interna</u> de genoll per sota de la interlínia articular, especialment al tacte local o en recolzar un genoll sobre l'altre en decúbit lateral (sospita de tendinitis/bursitis anserina)	Eco*
5.	<u>Gonàlgia</u> crònica mecànica en persona de >65 anys amb artrosi radiològica avançada (graus 3 i 4 de <u>Kellgren-Lawrence</u> ) i sospita de patologia <u>meniscal associada</u>	Rx RM*

Rx: radiologia simple; RM:ressonància magnètica; Eco:ecografia; \*Acord indeterminat





# Radiology

- 
- 
- 



# CAUTION



Knee MRI Magnetic Field!  
Electromagnetic forces may cause doctor to lose common sense!

*le  
amb*

[BMJ](#). 2012 Aug 29;345:e5339. doi: 10.1136/bmj.e5339.

**Prevalence of abnormalities in knees detected by MRI in adults without knee osteoarthritis: population based observational study (Framingham Osteoarthritis Study).**

[Guermazi A](#), [Niu J](#), [Hayashi D](#), [Roemer FW](#), [Englund M](#), [Neogi T](#), [Aliabadi P](#), [McLennan CE](#), [Felson DT](#).

Department of Radiology, Boston University School of Medicine, FGH Building, 820 Harrison Avenue, Boston, MA 02118, USA. [guermazi@bu.edu](mailto:guermazi@bu.edu)

Lumbàlgia crònica: utilització apropiada de les proves de diagnòstic per la imatge

CT16/2010

Dolor d'espatlla: utilització apropiada de les proves de diagnòstic per la imatge

CT17/2011

Dolor cervical: utilització apropiada de les proves de diagnòstic per la imatge

CT01/2012

Dolor de genoll: utilització apropiada de les proves de diagnòstic per la imatge

CTXX/2010

[www://http.gencat.cat/salut/depsan/units/aartm](http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aartm)

Moltes gràcies!