

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

CT17/2011



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Salut**



Agència d'Informació,  
Avaluació i Qualitat en Salut

L'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) és una empresa pública, sense ànim de lucre, del Departament de Salut i adscrita al CatSalut, que va ser creada el juny de 2010. La seva missió és generar coneixement rellevant per contribuir a la millora de la qualitat, seguretat i sostenibilitat del sistema de salut, facilitant la presa de decisions als ciutadans, professionals, gestors i planificadors, a través dels àmbits d'actuació i organització de la integració dels sistemes i tecnologies de la informació i les comunicacions, i l'avaluació de les tecnologies, la recerca i la qualitat en l'àmbit de la salut. L'AIAQS és centre col·laborador de l'Organització Mundial de la Salut en avaluació de tecnologies sanitàries, membre fundador de la International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), membre corporatiu de la Health Technology Assessment International (HTAi), membre de la Guidelines International Network (G-I-N), membre del CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública (CIBERESP) i grup de Recerca en Avaluació de Serveis i Resultats de Salut (RAR) reconegut per la Generalitat de Catalunya.

**Declaració de conflicte d'interès:** Els autors declaren no tenir cap conflicte d'interès en relació amb aquest document.

Es recomana que aquest document sigui citat de la manera següent: López-Aguilà S, Almazán C, Surís X, Larrosa M, Galimany J. Dolor d'espatlla: utilització apropiada de les proves de diagnòstic per la imatge. Barcelona: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2011.

Les persones interessades en aquest document poden adreçar-se a:  
Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Roc Boronat, 81-95 (segona planta). 08005 Barcelona  
Tel.: 93 551 3888 | Fax: 93 551 7510 | [direccio@aatrm.catsalut.cat](mailto:direccio@aatrm.catsalut.cat) | [www.aatrm.net](http://www.aatrm.net)

Edita: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. 1a edició, juliol 2011, Barcelona  
Correcció: Rosa Farré (AIAQS)  
Disseny: Isabel Parada (AIAQS)  
Dipòsit legal: B. 32545-2011

© Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut

L'Agència té la propietat intel·lectual d'aquest document, el qual pot ser reproduït, distribuït i comunicat públicament, totalment o parcialment, per qualsevol mitjà, sempre que no se'n faci un ús comercial i se'n citi explícitament l'autoria i procedència.

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

Sílvia López-Aguilà<sup>1</sup>  
Cari Almazán<sup>1</sup>  
Xavier Surís<sup>2</sup>  
Marta Larrosa<sup>2</sup>  
Jordi Galimany<sup>3</sup>

1. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut
2. Pla director de malalties reumàtiques i de l'aparell locomotor
3. Direcció General de Regulació, Planificació i Recursos Sanitaris.  
Programa per al Desenvolupament del Diagnòstic per la Imatge

## AGRAÏMENTS

---

A tots els que han participat i han fet possible aquest informe; en especial a:

### Rehabilitadors

- Ramon Arroyo Alfaro  
CAP Drassanes (Barcelona)
- Paola Cavasin  
CAP Sant Andreu (Barcelona)
- Carme Unyó Sallent  
Mútua de Terrassa
- Almudena Crespo Fresno  
Hospital Vall d'Hebron

### Metges de família

- Lola Ortiz Ortega  
ABS Caldes de Montbui
- Roser Tuneu Valls  
CAP Althaia
- Victoria Roger Canals  
ABS Caldes de Montbui
- M<sup>a</sup> Edelmira Barraquer Tey  
EAP Horta 7D (Barcelona)
- Fina Sala Leal  
ABS Caldes de Montbui

### Reumatòlegs

- Maria Bonet Llorach  
Hospital Comarcal Alt Penedès
- Teresa Clavaguera Poch  
Hospital de Palamós

### Radiòlegs

- Xavier Tomàs Batlle  
Hospital Clínic de Barcelona

### Traumatòlegs

- José M<sup>a</sup> Mora Guix  
Hospital Terrassa
- Daniel Pacha Vicente  
Hospital Vall d'Hebron
- Miguel Andolz Montalà  
Hospital Municipal de Badalona
- Alex Puertas Viñés  
Hospital Santa Maria de Lleida

## ÍNDEX

---

Resum.....	6
Resumen.....	7
English abstract.....	8
Introducció.....	9
Objectiu.....	11
Metodologia.....	12
Resultats.....	14
Discussió.....	19
Conclusions.....	21
Annex. Puntuacions segons prova diagnòstica d'imatge i especialitat mèdica .....	22
Bibliografia .....	28

## RESUM

---

### Objectius

L'objectiu d'aquest document va ser consensuar els procediments diagnòstics a utilitzar en situacions clíniques comunes en el dolor d'espatlla no traumàtic, per tal de reduir la variabilitat de la pràctica clínica i adequar les tecnologies segons la seva capacitat diagnòstica i la patologia a estudiar, tenint en compte els riscos per a la salut.

### Metodologia

Seguint el model de l'ACR (American College of Radiology) i els seus grups de diagnòstic apropiat (appropriateness criteria) es va aplicar el mètode RAND modificat. Es va demanar a un grup de professionals (reumatòlegs, traumatòlegs, rehabilitadors i metges d'atenció primària) que puntuessin de 0 (poc apropiat) a 9 (molt apropiat) l'ús de cinc tecnologies en sis situacions clíniques diferents considerades com a freqüents durant tres rondes consecutives.

### Resultats

En el dolor d'espatlla la radiologia convencional, l'ecografia i la ressonància magnètica poden ser apropiades en les diferents situacions clíniques descrites. Al contrari la tomografia computada i la gammagrafia òssia no es valoren com a apropiades en cap dels escenaris proposats.

### Conclusions

La radiologia convencional és l'exploració inicial apropiada en les situacions clíniques proposades. En algunes d'elles no serà suficient i caldrà complementar-la amb l'ecografia i/o ressonància magnètica.

## RESUMEN

---

### Título

Dolor de hombro: utilización apropiada de las pruebas de diagnóstico por la imagen.

### Objetivos

El objetivo de este documento fue consensuar los procedimientos diagnósticos a utilizar en situaciones clínicas comunes en el dolor de hombro no traumático, para reducir la variabilidad de la práctica clínica y adecuar las tecnologías según su capacidad diagnóstica y la patología a estudiar, teniendo en cuenta los riesgos para la salud.

### Metodología

Siguiendo el modelo de la ACR (American College of Radiology) y sus grupos de diagnóstico apropiado (*appropriateness criteria*) se aplicó el método RAND modificado. Se pidió a un grupo de profesionales (reumatólogos, traumatólogos, rehabilitadores y médicos de atención primaria) que puntuaran de 0 (poco apropiado) a 9 (muy apropiado) el uso de cinco tecnologías en seis situaciones clínicas diferentes consideradas como frecuentes durante tres rondas consecutivas.

### Resultados

En el dolor de hombro la radiología convencional, la ecografía y la resonancia magnética pueden ser apropiadas en las diferentes situaciones clínicas descritas. Por el contrario la tomografía computarizada y la gammagrafía ósea no se valoran como apropiadas en ninguno de los escenarios propuestos.

### Conclusiones

La radiología convencional es la exploración inicial apropiada en las situaciones clínicas propuestas. En algunas de ellas no será suficiente y habrá que complementarla con la ecografía y/o resonancia magnética.

## ENGLISH ABSTRACT

---

### **Title**

Shoulder pain: appropriateness use of diagnostic imaging tests.

### **Objectives**

The aim was seeking consensus to diagnostic procedures used in common clinical situations in non-traumatic shoulder pain, to reduce the variability of clinical practice and adapt technologies according to diagnostic and pathology in study, taking into account risks to human health.

### **Methodology**

Following the model of ACR (American College of Radiology) and their appropriate diagnosis groups (appropriateness criteria) was applied the RAND method. We asked a group of professionals (rheumatologists, traumatologists, rehabilitation, radiologist and primary care physicians) who scored from 0 (not appropriate) to 9 (very appropriate) the use of five technologies in six different and frequent clinical situations during three consecutive rounds.

### **Results**

In the shoulder pain conventional radiology, ultrasound and magnetic resonance imaging may be appropriate in the different described clinical situations. The contrast computed tomography and scintigraphy hasn't been valued like appropriate in any of the proposed scenarios.

### **Conclusions**

Conventional radiology examination is appropriate in the initial clinical situations proposed. Some of them will not suffice and must be complemented with ultrasound and / or MRI.



## INTRODUCCIÓ

---

El Departament de Salut va crear, l'any 2008, el Programa per al desenvolupament del diagnòstic per la imatge, adscrit a la Direcció General de Planificació i Avaluació (l'Ordre SLT/374/2008, de 24 de juliol (DOGC núm. 5187, de 4.8.2008)). Alguns dels objectius del programa són afavorir l'ús adequat del diagnòstic de la imatge, sota criteris de qualitat, seguretat i eficiència; fomentar mesures de coordinació, i promoure la cooperació entre els diferents centres i institucions sanitàries en la utilització d'aquestes tècniques diagnòstiques.

En el marc d'aquest programa, i juntament amb el Pla director de malalties reumàtiques i de l'aparell locomotor, es va sol·licitar la col·laboració de l'AIAQS (Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut -abans AATRM-) per tal d'analitzar algunes patologies en què es considerava que hi havia un marge de millora important en l'ús no adequat pel que fa a les indicacions de les proves i les modalitats més apropiades.

Les malalties musculoesquelètiques són un conjunt de patologies molt prevalents entre la població adulta, amb una gran repercussió sobre la qualitat de vida de les persones que les pateixen. El dolor és una de les manifestacions més importants d'aquestes malalties i segons dades de l'Enquesta de salut de Catalunya (ESCA) 2006, el 33,0% de la població adulta catalana presenta dolor crònic. A més, els problemes musculoesquelètics són un dels motius més freqüents de consulta als equips d'atenció primària (AP); el 88,0% de les persones que afirmen que pateixen qualsevol problema crònic musculoesquelètic han consultat un professional de l'AP en l'últim any (envers el 67,6% de les persones que no en presenten)<sup>1,2</sup>.

Tot i que no disposem de registres globals que analitzin l'activitat relacionada amb les diferents malalties musculoesquelètiques realitzada a Catalunya en aquest nivell assistencial, sí disposem d'estudis parcials on els motius de consulta relacionats amb els problemes musculoesquelètics de l'AP representen un 9% del total i d'una enquesta que mostra que una tercera part de l'activitat dels metges de l'AP hi està relacionada. Per tant, i en coincidència amb altres dades publicades, el nivell de consulta més utilitzat per les persones amb problemes musculoesquelètics és el de l'AP<sup>3,4</sup>.

La primera patologia identificada per a la seva anàlisi va ser la lumbàlgia crònica, seguida del dolor d'espatlla no traumàtic, que és objecte dels resultats que presentem.

L'espatlla és l'articulació que disposa del grau més ampli de moviment, i està formada per la clavícula, l'escàpula i l'húmer.

L'articulació acromioclavicular, situada entre l'acromi i la clavícula, i l'articulació glenohumeral (que té forma de "cap" i "casquet" per permetre a l'espatlla la rotació i el moviment en totes direccions), possibiliten el moviment de l'espatlla. El moviment del braç és, a més, facilitat per la capacitat de l'escàpula per lliscar tant verticalment com lateralment al llarg de la caixa toràtica. Una altra part important de l'espatlla és el manegot dels rotadors; aquesta és una estructura de tendons que, associada als músculs, manté el cap de

l'húmer dins del disc glenoïdal, proporcionant mobilitat a l'articulació. La malaltia o la disfunció de qualsevol d'aquestes estructures pot causar dolor, debilitat i inestabilitat.

El dolor d'espatlla és el tercer símptoma musculoesquelètic en la pràctica mèdica després del mal d'esquena i del dolor cervical. La prevalença de dolor d'espatlla ha estat estimada entre un 7% i un 25%, i la incidència en un 10 per 1.000 anual, arribant a un màxim del 25 per 1.000 anual en les persones de 42-46 anys d'edat<sup>5</sup>.

El dolor d'espatlla pot ser causat per un ampli ventall de patologies, com per exemple simples lesions del manegot que en la majoria dels casos són susceptibles de tractament conservador. La disfunció d'aquest manegot és una entitat particularment important perquè es produeix amb freqüència i pot arribar a requerir cirurgia.

També hi ha una gran proporció de pacients amb esquinços del manegot dels rodadors que romanen asimptomàtics. En alguns estudis la ressonància magnètica dels participants sense dolor a l'espatlla va revelar un esquinç de gruix parcial o total del manegot en el 4% de les persones menors de 40 anys d'edat i en més del 50% de les persones majors de 60 anys. D'altra banda, els estudis d'autòpsia han demostrat una prevalença del 6% pel que fa la ruptura amb afectació del gruix total del manegot dels rotadors en pacients menors de 60 anys d'edat, encara que es desconeix quants d'aquests subjectes tenien dolor a l'espatlla<sup>5</sup>.

Tant els canvis sociodemogràfics ja esdevinguts com els futurs, amb un població envellida cada vegada més activa, fan pensar en un increment d'individus que consultaran per aquest problema.

D'altra banda, la ràpida innovació i difusió de la tecnologia mèdica augmenten encara més la variabilitat de la pràctica clínica<sup>6</sup> ja existent entre regions, centres sanitaris i professionals i fan necessària l'homogeneïtzació dels procediments aplicats, identificant aquells procediments que són innecessaris o no apropiats i aquells en què hi pot haver mancances. La capacitat de determinar i identificar tant la sobreutilització com la infrautilització dels diferents procediments, així com els possibles efectes nocius (risc/benefici) és essencial per al funcionament del sistema sanitari<sup>7-9</sup>.

## **OBJECTIU**

---

L'objectiu d'aquest estudi ha estat elaborar recomanacions en l'ús adequat de les tecnologies sanitàries de proves de diagnòstic per la imatge (PDI) en l'abordatge de l'espatlla dolorosa no traumàtica, en situacions clíniques considerades com a freqüents en la pràctica clínica habitual, utilitzant la metodologia RAND (Dephi modificat).

## METODOLOGIA

---

Per valorar l'ús adequat de les PDI en el dolor d'espatlla es va utilitzar el mètode RAND<sup>10,11</sup>.

La metodologia RAND es va desenvolupar als anys vuitanta com a part d'un estudi sobre la utilització de serveis sanitaris. Proposa realitzar una cerca de la literatura per recopilar tot el coneixement existent, elaborar un llistat de les indicacions recomanades i reunir un grup d'especialistes amb experiència en el camp d'estudi que en puntuïn l'ús adequat de les diferents PDI en els diversos escenaris clínics, basant-se en la seva experiència clínica i l'evidència científica disponible.

A partir de la revisió de la literatura, portada a terme pel Pla director de malalties reumàtiques i de l'aparell locomotor, i seguint el model de l'ACR (American College of Radiology) i els seus grups de diagnòstic apropiat (*appropriateness criteria*) es va aplicar el mètode RAND per a l'avaluació de l'ús apropiat de les PDI en el dolor d'espatlla no traumàtica.

Es va definir un grup amb diferents experts, segons l'àmbit de coneixement comú, format per radiòlegs, reumatòlegs, traumatòlegs, rehabilitadors i metges d'atenció primària per a l'avaluació de cinc PDI (Taula 1) en sis escenaris clínics diferents, considerats com a freqüents pels clínics (Taula 2)

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

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

Es va demanar a cada professional que valorés cadascuna de les PDI en els diferents escenaris clínics proposats (Taula 2). L'escala de valoració utilitzada ha estat de 0 (poc apropiada) a 9 (molt apropiada).

L'adequació de les PDI es defineix a partir de dos paràmetres; d'una banda, la puntuació mediana obtinguda que en defineix l'apropiació de les PDI, i d'altra la distribució de les puntuacions que en defineix l'acord.

Es consideren apropiades les puntuacions medianes entre 7 i 9; no apropiades entre 0 i 3; i incertes en altre cas. L'acord es va definir com que no més de set professionals (22%) qualifiquessin la indicació fora del marge dels tres intervals (0-3, 4-6, 7-9) que conté la mediana; el desacord, com que almenys una tercera part del participants puntuessin la indicació entre 0 i 3, i una altra tercera part la puntuessin entre 7 i 9; i indeterminada, si no ni va haver acord ni desacord.

Finalment, es va considerar:

- **Utilització adequada:** puntuacions medianes entre 7 i 9 i sense desacord.
- **Utilització inadequada:** puntuacions medianes entre 0 i 3 i sense desacord.
- **Utilització incerta:** puntuacions medianes entre 3 i 7, o el desacord.

**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.

L'estudi va constar de tres rondes, distribuïdes al llarg de nou setmanes. Després de cada ronda es van analitzar els resultats i es van retornar les puntuacions globals als diferents professionals perquè puntuessin novament l'adequació de les proves diagnòstiques (Taula 1) a cada escenari proposat (Taula 2).

Els resultats obtinguts a la tercera ronda han estat la base per a l'aplicació de la metodologia RAND.

## RESULTATS

---

Dels 44 professionals convidats i que havien acceptat participar en l'estudi, en varen respondre la tercera ronda un total de 32 (4 radiòlegs, 7 rehabilitadors, 9 reumatòlegs, 8 metges d'atenció primària i 4 traumatòlegs), la qual cosa representa un taxa de resposta del 77,6% .

Els resultats dels diferents escenaris clínics de la tercera ronda es presenten a les taules 3-8, ordenats en funció de la variància de les puntuacions, de menor a major.

La Taula 3 ens mostra la valoració de les diferents PDI en el **dolor d'espatlla intens d'instauració aguda amb possibilitat de crisis semblants prèvies**. La prova d'ús adequat ha estat la radiologia simple amb una puntuació mediana de 8,5 (90,6% dels professionals l'han puntuat en l'interval més alt). De manera oposada, la tomografia computada i la gammagrafia òssia s'han valorat com a proves d'ús no adequades, amb una puntuació mediana de 0,0 (96,9% i 93,8% de les puntuacions en l'interval més baix, respectivament); i la ressonància magnètica i l'ecografia d'utilització incerta amb puntuacions medianes de 6,5 i 4,0, respectivament (28,1% de les puntuacions en l'interval mitjà).

En el **dolor d'espatlla intens d'instauració aguda amb presència de signes d'alerta o factors de risc<sup>a</sup>** (Taula 4), la ressonància magnètica i la radiologia simple s'han valorat com les proves d'utilització adequada amb una puntuació mediana de 8,0 (81,3% i 87,5% de les puntuacions en l'interval més alt, respectivament). L'ecografia tot i haver estat valorada com d'ús adequat amb una puntuació mediana de 8,0, va obtenir un grau d'acord indeterminat (31,3 % l'han puntuat en l'interval mitjà). La gammagrafia òssia s'ha valorat com d'ús incert amb una puntuació mediana de 6,0 i la tomografia computada ha estat valorada com d'ús no adequat amb una puntuació mediana d'1,0 (71,9% de les puntuacions en l'interval més baix).

Quant al **dolor d'espatlla subagut o crònic mecànic sense estudi d'imatge previ** (Taula 5) l'ecografia i la radiologia simple han estat les proves d'ús adequat amb puntuacions medianes de 8,0 i 8,5, respectivament (81,3% i 78,1 % de les puntuacions en l'interval més alt respectivament). La gammagrafia òssia i la tomografia computada s'han valorat com d'ús no adequat amb una puntuació mediana de 0,0 (100,0% de les puntuacions en l'interval baix) i la ressonància magnètica d'utilització incerta, amb una puntuació mediana de 5,0 i les puntuacions distribuïdes en els tres intervals.

Pel que fa al **dolor d'espatlla subagut o crònic mecànic amb estudi radiològic previ normal o amb signes radiològics indirectes de patologia de manegot** (Taula 6) les proves d'ús adequat han estat l'ecografia i la ressonància magnètica amb puntuacions medianes de 9,0 i 8,0 (87,5% i 78,1% de les puntuacions en l'interval més alt, respectivament). La resta, la gammagrafia òssia i la tomografia computada i la radiologia simple, s'han valorat d'ús inadequat amb una puntuació mediana de 0,0 (100%, 90,6% i 87,5% de les puntuacions en l'interval més baix, respectivament).

---

<sup>a</sup> Signes d'alerta: símptomes constitucionals d'origen desconegut (febren, pèrdua de pes, malestar general); infecció; immunosupressió; història de càncer; consum de drogues via parenteral; dolor de ritme inflamatori.

Amb **dolor d'espatlla continu de repòs** (Taula 7) la radiologia simple ha estat valorada com la prova d'ús adequat, amb una puntuació mediana de 8,0 (81,3% de les puntuacions en l'interval més alt). La tomografia computada i la gammagrafia òssia s'han valorat com a no adequades amb una puntuació mediana de 0,0 (90,6% i 81,3% de les puntuacions en l'interval més baix, respectivament) i l'ecografia i la ressonància magnètica com a incertes, amb puntuacions medianes de 7,0 i 6,0, respectivament.

En l'escenari clínic de **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 8), la radiologia simple i l'ecografia es consideren les proves d'ús adequat, amb puntuacions medianes de 8,0 i 7,0, respectivament (78,1% i 62,5% de les puntuacions en l'interval més alt).

No es consideren adequades la tomografia computada ni la gammagrafia òssia amb una puntuació mediana de 0,0 (87,5% i 96,9% de les puntuacions situades en l'interval més baix). Pel que fa a l'RM l'adequació ha estat incerta.

**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



**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 interquartílic

**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 interquartílic

a Síntomes 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 interquartílic

La Taula 9 presenta les PDI adequades en cadascuna de les situacions clíniques proposades.

La radiologia simple és una prova diagnòstica apropiada en qualsevol de les situacions clíniques analitzades a excepció de l'estudi de la patologia de manegot.

La ressonància magnètica s'ha valorat com a adequada en cas de dolor d'espatlla intens d'instauració aguda amb presència de signes d'alerta o factors de risc per infecció. Si el diagnòstic no ha estat establert amb la radiologia simple, una situació clínica d'aquestes característiques que pot incloure patologia de gravetat justifica la sol·licitud de la ressonància. També en la situació clínica corresponent a la sospita de patologia de manegot i estudi radiològic normal o amb signes radiològics indirectes es considera apropiada la ressonància, com a segona opció després de l'ecografia.

Quant a l'adequació de l'ecografia, es considera la prova més adequada en el dolor subagut o crònic mecànic (amb o sense radiologia prèvia) i quan la simptomatologia clínica fa sospitar una síndrome subacromial. L'exploració és incerta tant en els processos amb marcada limitació de la mobilitat articular (sospita de capsulitis retràctil) com en la síndrome subacromial avançada en què la radiologia ja pot ser suficient. En els processos aguts amb signes d'alerta i en dolor crònic mecànic amb antecedents de síndrome subacromial, tot i considerar-se apropiada, l'acord ha estat indeterminat.

**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

## DISCUSSIÓ

---

La metodologia RAND té com a objectiu crear criteris d'ús adequat d'una intervenció mèdica o quirúrgica, de manera que els resultats siguin el més propers possibles a la pràctica clínica.

La recomanació de les diferents PDI mitjançant un grup de professionals és una eina imprescindible per estandarditzar-ne l'ús adequat en situacions freqüents en la pràctica clínica habitual. Els resultats obtinguts han estat fruit de la valoració per part del grup d'experts que ha participat en l'estudi de les PDI proposades en els diferents escenaris clínics exposats.

La cerca bibliogràfica realitzada va identificar els criteris d'ús adequat a nivell internacional<sup>10</sup> utilitzant la metodologia Delphi a l'hora d'adaptar l'evidència a la pràctica clínica, metodologia utilitzada també per altres autors nacionals<sup>11,12</sup>.

L'adequació de les PDI analitzades ha estat variable. Així doncs la radiologia simple ha estat la PDI que ha obtingut el major percentatge d'adequació, valorant-la com adequada en tots els escenaris clínics proposats. Contràriament, la tomografia computada i la gammagrafia òssia han obtingut un percentatge elevat de no adequació, valorant-se com a no adequades en el 100,0% i 83,3% del escenaris clínics, respectivament. La ressonància magnètica i l'ecografia, tot i no haver estat valorades com a no adequades, han obtingut valoracions heterogènies amb una adequació del 33,3% i del 66,7% dels escenaris.

Pel que fa al grau d'acord la radiologia simple ha obtingut acord en el 100,0% dels escenaris; la tomografia computada i la gammagrafia en el 83,3%; mentre que per a l'ecografia i la ressonància magnètica l'acord ha estat del 33,3%; ambdues proves amb un elevat nombre d'escenaris indeterminats, 66,7% i 50,0%, respectivament. El percentatge d'escenaris amb desacord ha estat baix, només la ressonància magnètica ha obtingut el desacord en un dels escenaris clínics (16,7%). En altres estudis aquest percentatge s'ha situat al voltant del 6%<sup>13</sup>. Tot i que en el present estudi ha estat més elevat, el percentatge d'escenaris en desacord ha estat el mínim possible.

Entre les limitacions d'aquesta metodologia, es troba a debat la fiabilitat dels resultats obtinguts. I s'entén per fiabilitat l'obtenció de resultats similars en cas de repetir l'estudi amb un grup de professionals diferent. Sembla que també és important l'evidència científica disponible, ja que la reproductibilitat dels resultats és major quant major és aquesta. En aquest cas no es disposa d'evidència científica però sí d'un ampli grup multidisciplinari de professionals que pot afavorir aquesta reproductibilitat. En l'escenari 5 **“el dolor continu de repòs i freqüentment nocturn amb limitació global de la mobilitat incloent rotació externa. Possibles antecedents de síndrome subacromial o *diabetis mellitus*. Sense signes d'alerta”** s'han trobat diferències estadísticament significatives entre les puntuacions medianes donades en funció de l'especialitat mèdica en el cas de la radiologia simple ( $p$ -valor $<0,05$ ;) tot i haver estat l'única prova escollida com a adequada en aquest escenari i en el **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** en la ressonància magnètica ( $p < 0,05$ ) on a més hi va haver desacord, ja que les puntuacions es van distribuir en els tres intervals (vegeu l'Annex)<sup>14</sup>.

Tot i les limitacions, la metodologia RAND ha estat útil en altres treballs per aconseguir criteris d'ús adequat per a diferents procediments. No obstant això, cal fer una comprovació en cada estudi realitzat, per la qual cosa seria recomanable realitzar-ne una validació; per exemple verificar si els pacients que són estudiats de manera adequada segons aquests criteris tenen millors resultats que aquells que es sotmeten a estudis inadequats segons el mateixos criteris.

## CONCLUSIONS

---

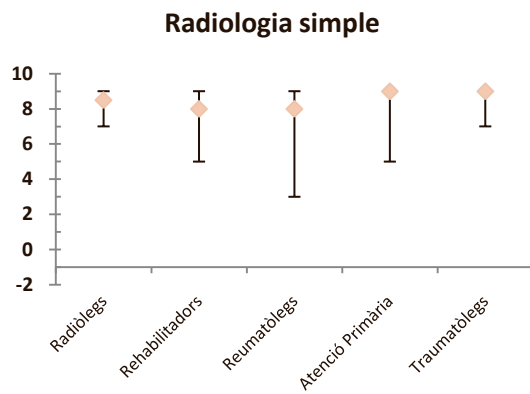
Per tant, es pot concloure que:

- La radiologia simple és apropiada en tots els escenaris.
- L'ecografia és la prova més adequada en la sospita de malaltia del manegot dels rodadors. En la situació de patologia crònica molt evolucionada en persones d'edat avançada s'ha de valorar la seva indicació en cada situació clínica concreta, ja que una radiologia simple pot ser suficient.
- La ressonància magnètica és adequada en el dolor agut d'espatlla amb presència de signes d'alerta. També és útil en l'estudi de la patologia del manegot excepte en la situació de patologia crònica de llarga durada en persona d'edat avançada.
- En l'espatlla dolorosa amb marcada limitació de la mobilitat que fa sospitar una capsulitis retràctil, només es considera adequat l'estudi radiològic.
- La gammagrafia òssia i la tomografia computada no són apropiades en cap dels escenaris clínics proposats.

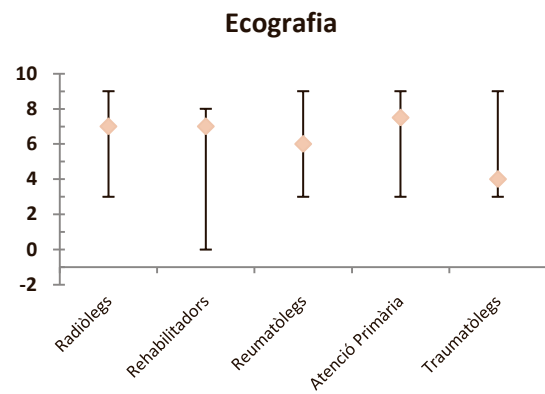
Els resultats obtinguts poden ser útils en la presa de decisions, sense deixar de banda el context clínic particular de cada cas.

## ANNEX. PUNTUACIONS SEGONS PROVA DIAGNÒSTICA D'IMATGE I ESPECIALITAT MÈDICA

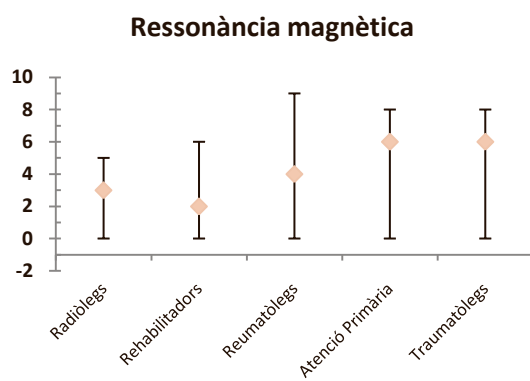
Puntuació màxima, mediana i mínima segons PDI i especialitat mèdica en el *dolor intens d'instauració aguda, unilateral i amb marcada limitació de la mobilitat articular. Possibilitat de crisis semblants prèvies.*



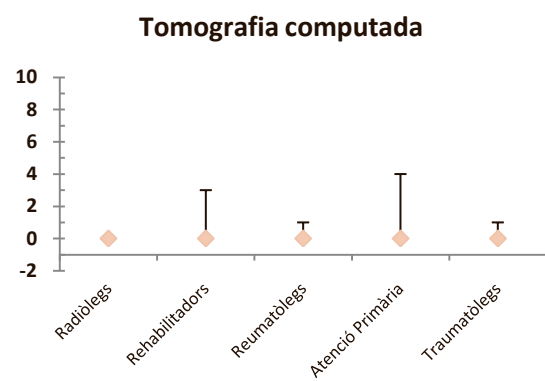
Test de la mediana (p-valor)=0,575



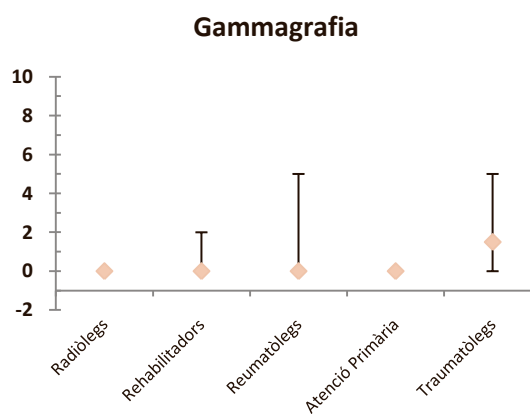
Test de la mediana (p-valor)=0,781



Test de la mediana (p-valor)=0,217

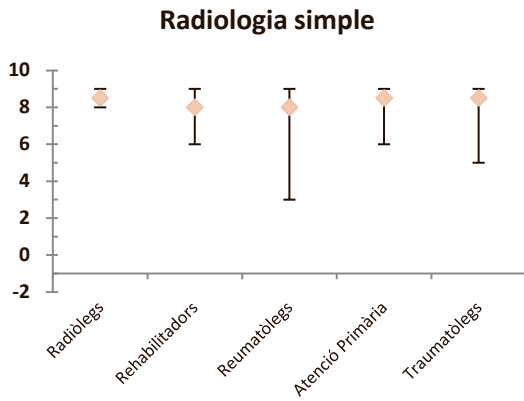


Test de la mediana (p-valor)=0,849

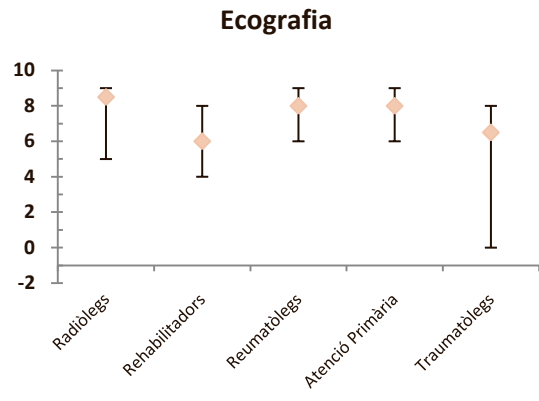


Test de la mediana (p-valor)=0,154

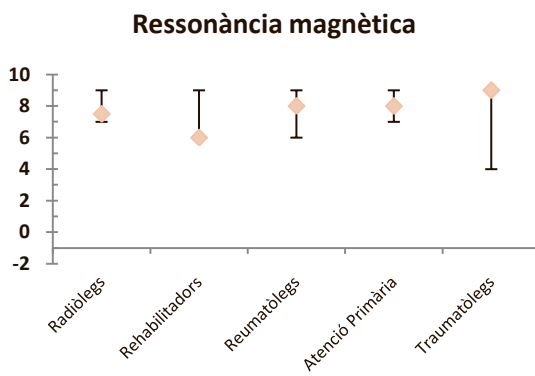
Puntuació màxima, mediana i mínima segons PDI i especialitat mèdica en el *dolor intens d'instauració aguda, unilateral i amb marcada limitació de la mobilitat articular. Presència de signes d'alerta o factors de risc per infecció.*



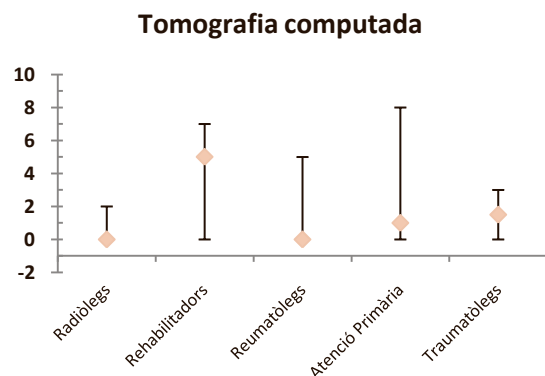
Test de la mediana (p-valor)=0,998



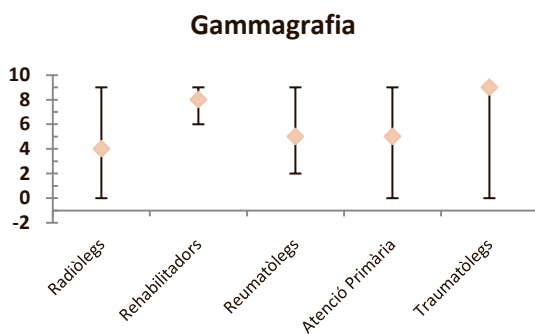
Test de la mediana (p-valor)=0,199



Test de la mediana (p-valor)=0,579

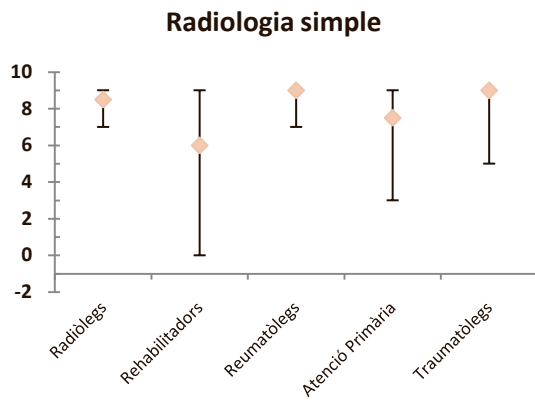


Test de la mediana (p-valor)=0,663

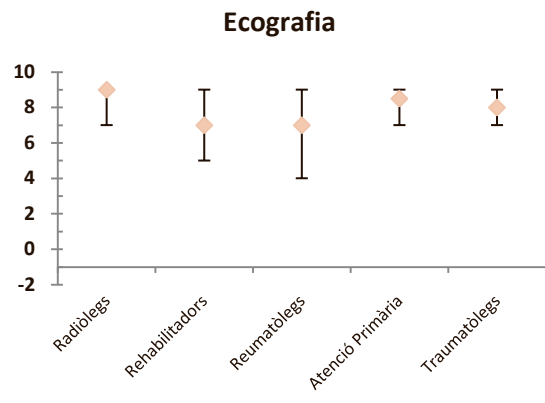


Test de la mediana (p-valor)=0,259

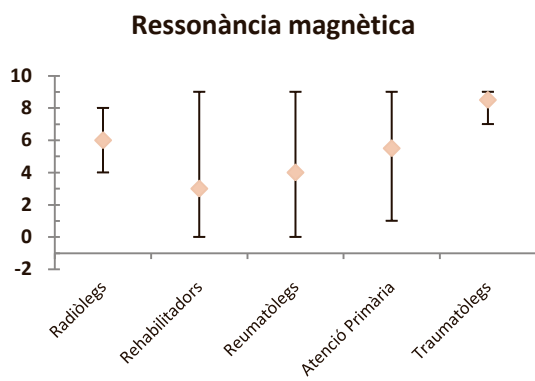
Puntuació màxima, mediana i mínima segons PDI i especialitat mèdica en el *dolor subagut o crònic mecànic, amb o sense dolor de repòs, amb mobilitat conservada o lleu limitació (abducció i rotació interna). Maniobres subacromials positives. Sense estudi d'imatge previ.*



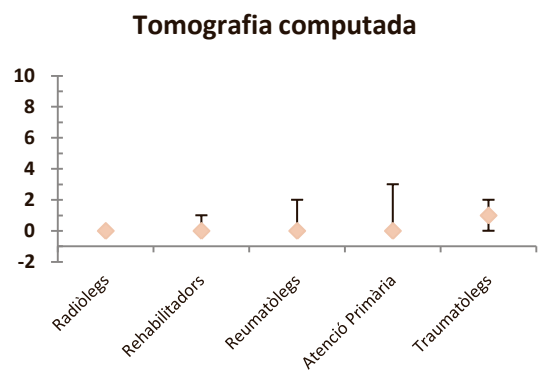
Test de la mediana (p-valor)=0,436



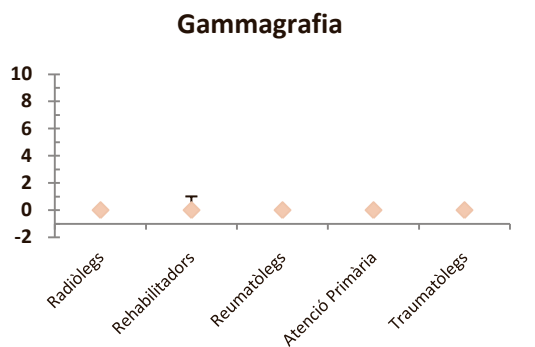
Test de la mediana (p-valor)=0,711



Test de la mediana (p-valor)=0,108



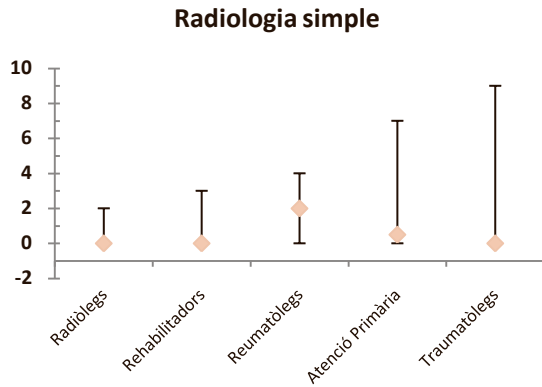
Test de la mediana (p-valor)=0,291



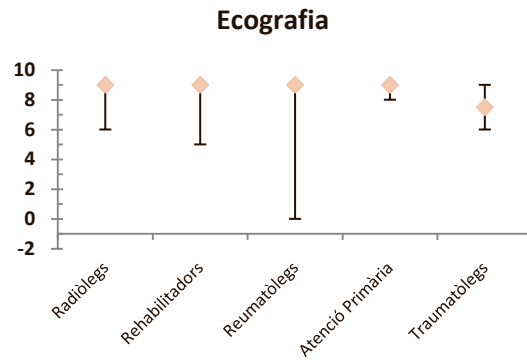
Test de la mediana (p-valor)=0,450



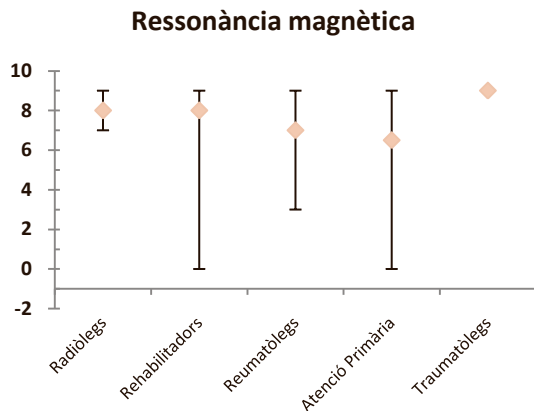
Puntuació màxima, mediana i mínima segons PDI i especialitat mèdica en el *dolor subagut o crònic mecànic, amb o sense dolor de repòs, amb mobilitat conservada o lleu limitació (abducció i rotació interna). Maniobres subacromials positives. Amb estudi radiològic previ normal o amb signes radiològics indirectes de patologia de manegot.*



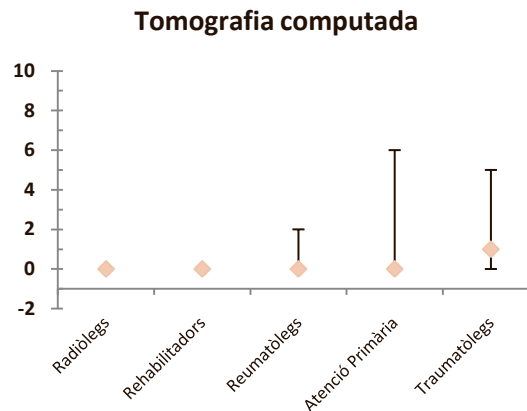
Test de la mediana (p-valor)=0,671



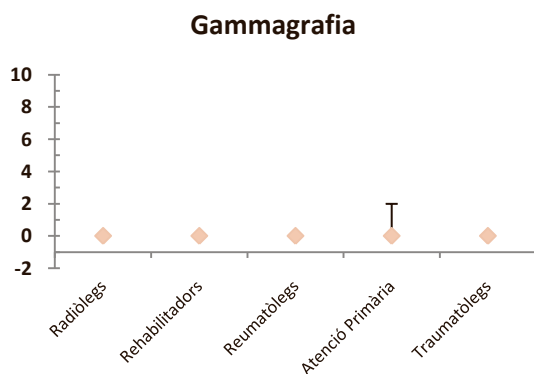
Test de la mediana (p-valor)=0,210



Test de la mediana (p-valor)=0,100

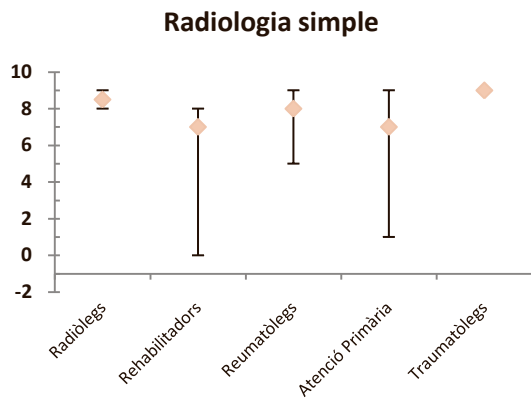


Test de la mediana (p-valor)=0,178

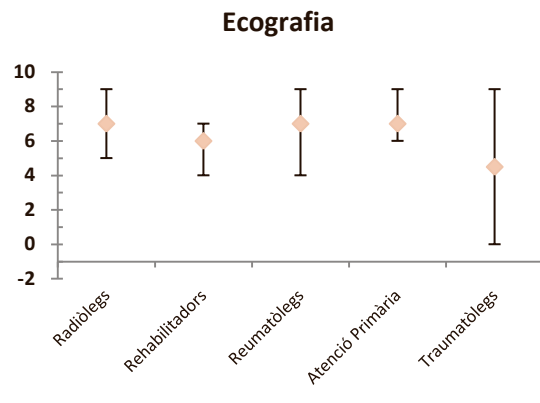


Test de la mediana (p-valor)=0,542

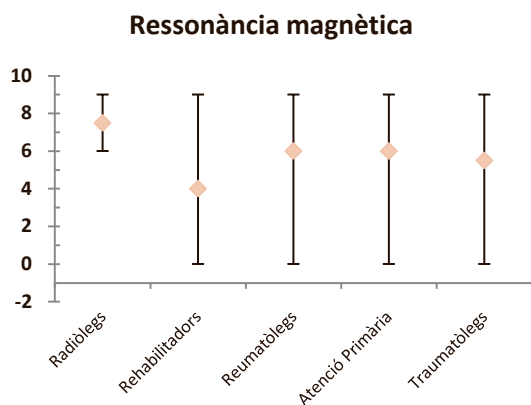
Puntuació màxima, mediana i mínima segons PDI i especialitat mèdica en el *dolor continu de repòs i freqüentment nocturn amb limitació global de la mobilitat incloent rotació externa. Possibles antecedents de síndrome subacromial o diabetis mellitus. Sense signes d'alerta.*



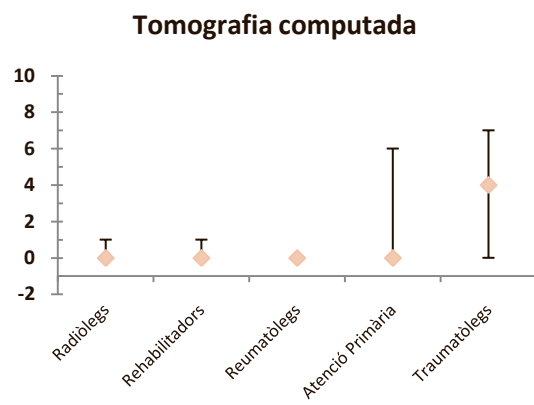
Test de la mediana (p-valor)=0,018



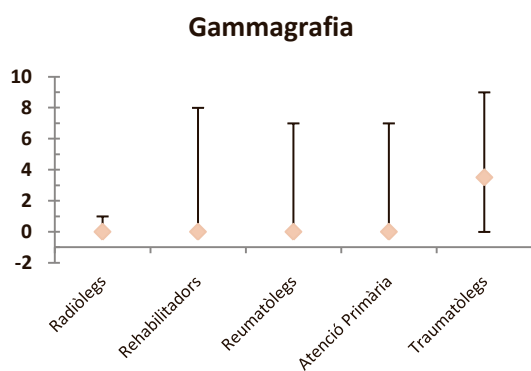
Test de la mediana (p-valor)=0,366



Test de la mediana (p-valor)=0,491

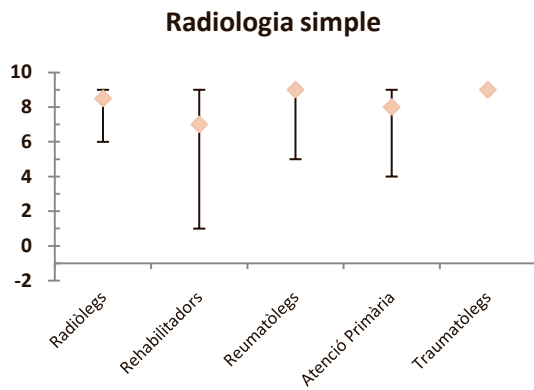


Test de la mediana (p-valor)=0,079

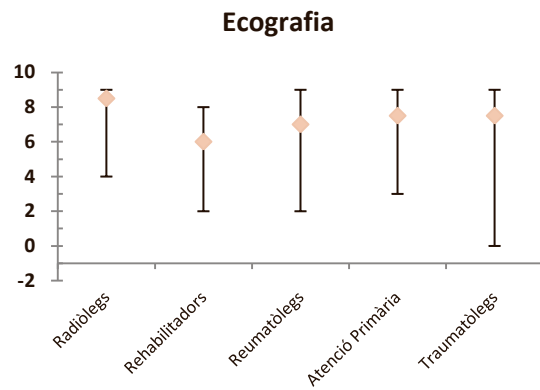


Test de la mediana (p-valor)=0,799

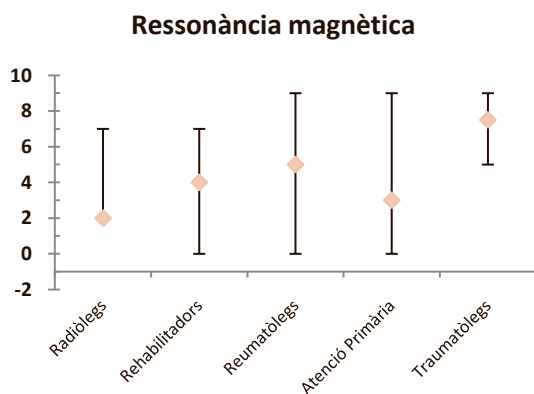
Puntuació màxima, mediana i mínima segons PDI i especialitat mèdica en el *dolor crònic mecànic en persona d'edat avançada amb antecedents de síndrome subacromial de llarga durada, amb o sense dolor de repòs, amb diferents graus de limitació.*



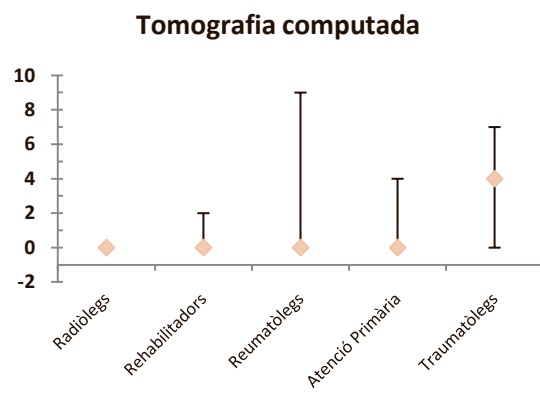
Test de la mediana (p-valor)=0,088



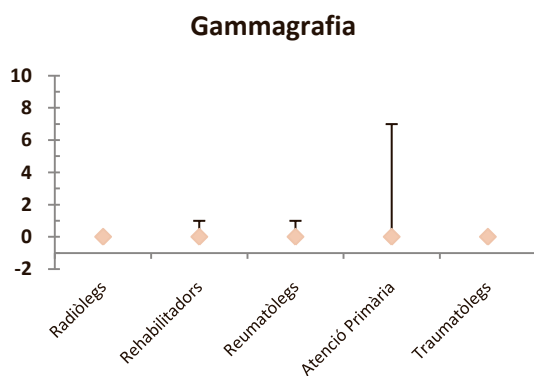
Test de la mediana (p-valor)=0,330



Test de la mediana (p-valor)=0,026



Test de la mediana (p-valor)=0,191



Test de la mediana (p-valor)=0,886

## BIBLIOGRAFIA

---

1. Enquesta de salut de Catalunya 2006. Els catalans parlen de la seva salut i dels serveis sanitaris. Barcelona: Direcció General de Planificació i Avaluació. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2009.
2. Lynch JR, Gardner GC, Parsons RR. Musculoskeletal workload versus musculoskeletal clinical confidence among primary care physicians in rural practice. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2005;34(10):487-91.
3. Carmona L, Ballina J, Gabriel R, Laffon A. The burden of musculoskeletal diseases in the general population of Spain: results from a national survey. *Ann Rheum Dis*. 2001;60(11):1040-5.
4. Ballina Garcia FJ, Hernandez Mejía R, Martín Lascuevas P, Fernandez Santana J, Cueto Espinar A. Epidemiology of musculoskeletal complaints and use of health services in Asturias, Spain. *Scand J Rheumatol*. 1994;23(3):137-41.
5. Gomoll AH, Katz JN, Warner JJ, Millett PJ. Rotator cuff disorders: recognition and management among patients with shoulder pain. *Arthritis Rheum*. 2004;50(12):3751-61.
6. Atlas de Variaciones en la Práctica Médica en el Sistema Nacional de Salud [página a Internet]. Zaragoza: Atlas VPM - Atlas de Variaciones de la Práctica Médica. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud - I+CS; 2011 [consultat febrer 2011]. Disponible a: [www.atlasvpm.org/avpm](http://www.atlasvpm.org/avpm)
7. Lázaro P, Fitch K. From universalism to selectivity: is "appropriateness" the answer? *Health Policy*. 1996;36(3):261-72.
8. Protección radiológica 118. Guía de indicaciones para la correcta solicitud de pruebas de diagnóstico por imagen. Luxemburgo: Dirección General de Medio Ambiente. Comisión Europea; 2001.
9. Making the best use of clinical radiology services (MbuR). 6<sup>th</sup> ed. London (United Kingdom): Royal College of Radiologists; 2007.
10. Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lázaro P. The RAND/UCLA Appropriateness method user's manual. Santa Monica, CA (US): RAND; 2001. Disponible a: [www.rand.org](http://www.rand.org)
11. Quintana JM, Escobar A, Azkarate J, Goenaga JI, Bilbao A. Appropriateness of total hip joint replacement. *Int J Qual Health Care*. 2005;17(4):315-21.
12. Escalona S, Blasco JA, Fernández de Larrea N. Plan de uso adecuado de tecnologías de diagnóstico por imagen en atención primaria y especializada. Ecografía en patología mamaria. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia Laín Entralgo; 2010. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: UETS 2007/7-2.
13. Fernández de Larrea Baz N, Montes Rodríguez JM, De Dios Perrino C, Valle Fernández J, Blasco Amaro JA. Estándares de uso adecuado de tecnologías sanitarias. Tratamiento farmacológico del trastorno bipolar. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Evaluación de Tecnologías

Sanitarias. Agencia Laín Entralgo; 2009. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: UETS 2007/14-2.

14. Gómez Villegas MA. Inferencia estadística. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2005.



World Health Organization  
Collaborating Centre for  
Health Technology Assessment



**INAHTA**

Membre fundador



Membre corporatiu



Membre corporatiu

*ciberesp*

Membre corporatiu