

Estudi de les indicacions i adequació de les exploracions de tomografia computada i ressonància magnètica a l'atenció primària

Cari Almazán, Montse Moharra, Mireia Espallargues

Adaptació realitzada a partir de: Almazán C., Moharra M., Espallargues M. Estudi de les indicacions i adequació de les exploracions de tomografia computada i ressonància magnètica a l'atenció primària. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM); juny 2005. (BR01/2005).

Introducció i objectius

Les tecnologies de diagnòstic per la imatge com la tomografia computada (TC) i la ressonància magnètica (RM) han experimentat una important evolució i difusió en els darrers anys. L'evolució d'aquests equips es caracteritza per una progressiva millora tècnica dels aparells que influeix en la reducció del temps d'adquisició d'imatges, la millora en la resolució espacial i el temps de reconstrucció, i el desenvolupament de nova tecnologia com la TC helicoidal, TC per multidetectors o TC per feix d'electrons. En el cas de la RM destaca l'angiografia per RM, la RM funcional, l'espectroscòpia per RM i la RM intervencionista. Alguns dels avenços tècnics estan adreçats a millorar l'eficiència dels aparells tot afavorint un increment de la seva productivitat, o bé a facilitar el seu maneig. D'altres, han permès el desenvolupament de noves aplicacions^{1,2}.

La difusió i l'increment de la demanda d'aquestes tecnologies en el nostre context, com en la resta de països occidentals, ha estat important. La TC a Catalunya s'introduí al voltant dels anys 1976-77 i actualment hi ha 104 aparells. El primer aparell de RM es va instal·lar l'any 1983 i ara hi ha 83 equips en funcionament. La demanda de RM en l'àmbit de l'atenció primària (AP), l'any 1994, va ser de 10.381 exploracions i l'any 2001 de 32.819, el que representà un increment del 216% respecte l'any 1994.

L'Institut Català de la Salut (ICS), que és el major proveïdor de serveis d'atenció primària del sector públic a Catalunya, duu a terme un seguiment exhaustiu de la demanda d'exploracions de TC i RM que s'originen a l'atenció primària (AP) i hospitalària mitjançant el sistema d'informació de productes intermedis. Aquest sistema recull dades del nombre d'exploracions realitzades i del tipus d'exploracions que se sol·liciten (zona anatòmica

que s'explora), però no inclou dades sobre el motiu de la petició i l'orientació diagnòstica, per la qual cosa no és possible identificar les indicacions d'aquestes exploracions i la valoració de la seva adequació segons les recomanacions i criteris d'indicació disponibles.

L'increment mantingut de la demanda tant de la TC com de la RM a l'AP gestionada per l'ICS, així com la manca de coneixement d'aspectes rellevants sobre les indicacions d'aquestes proves diagnòstiques en el nostre entorn amb els actuals sistemes d'informació, va motivar la petició d'aquest estudi a l'AATRM per part de l'ICS.

Els objectius de l'estudi varen ser:

- 1) Descriure els patrons d'utilització de les exploracions de TC i RM sol·licitades a l'AP gestionada per l'ICS a Catalunya.
- 2) Descriure les taxes d'utilització d'exploracions de TC i RM generades a l'AP gestionada per l'ICS i les seves variacions segons els sectors sanitaris.

Mètode

Per a la descripció dels patrons d'utilització es va dur a terme un estudi observacional mitjançant les peticions de TC i RM que generaven els centres d'AP de Catalunya gestionats per l'ICS. Van quedar excloses de l'estudi les peticions sol·licitades a l'àmbit de l'AP però gestionades per altres empreses alienes a l'ICS. La durada del treball de camp va ser de tres mesos i mig per a les exploracions de TC i de quatre per a les exploracions de RM. L'estudi es va realitzar en dos períodes. El primer comprèn del 7 de juny fins el 31 de juliol de 2002 i el segon del 15 de setembre al 15 de novembre de 2002, en el cas de la TC i al 31 de novembre de 2002 en el de la RM. En total es va recollir informació de 12.710 fulls de petició de TC i 6.251 fulls de RM.

A partir dels fulls de petició de les exploracions es va obtenir informació de les variables següents: edat, sexe del pacient, motiu de petició de l'exploració, grau d'exhaustivitat de la informació clínica (fa referència al contingut qualitatiu de la informació clínica), especialitat del metge prescriptor, codi de l'Àrea Bàsica de Salut (ABS) i de la Subdirecció d'Atenció Primària (SAP). Posteriorment, els 240 motius de petició identificats es varen agrupar en les categories següents segons la regió anatòmica explorada (tal i com es descriu a la Taula 1). La variable

Correspondència: Cari Almazán
Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM)
Esteve Terrades, 30
Recinte Parc Sanitari Pere Virgili
Edifici mestral, 1a planta
08023 Barcelona
Tel. 93 259 42 00 - Fax 93 259 42 01
Adreça electrònica: calmazan@aatrm.catsalut.net
Pàgina web: <http://www.aatrm.net>

especialitat, que inicialment constava de 27 categories, es va reagrupar en 10 especialitats (Taula 1). La variable grau d'exhaustivitat del contingut del full es va obtenir a partir de la valoració de la informació clínica descrita en el full de petició. Aquesta variable va ser classificada en tres categories: grau d'exhaustivitat baix, grau d'exhaustivitat mitjà, grau d'exhaustivitat alt.

Per a l'anàlisi estadística es varen calcular les distribucions dels motius d'utilització de TC i de RM per edat, sexe del pacient, especialitat del metge i exhaustivitat de la petició. Per al període d'estudi, es van calcular les taxes de petició de TC i de RM per 10.000 habitants i per cada SAP, assumint que el malalt pertanyia a la SAP on es generava la petició. L'ajust de taxes es va fer mitjançant el mètode directe ajustant per edat, essent de referència la població de Catalunya. Com a població estàndard es va utilitzar la revisió del padró municipal de l'1 de gener de 2002. Com a mesures de variació es van calcular la raó de variació entre la taxa mínima i la màxima observades, el coeficient de variació i el coeficient de variació ponderat.

Resultats

Característiques generals de les exploracions de TC i de RM sol·licitades a l'AP

El 65,5% de les exploracions de TC sol·licitades durant el període d'estudi correspon a malalties del SNC i òrgans dels sentits i a la columna (Taula 1). Entre aquestes, els motius de petició més freqüents varen ser les cefalees (29,2%) i els trastorns cognitius (23,5%) pel que fa al SNC i la lumbàlgia/discopatia lumbar (64,9%) en relació a les malalties de la columna. Quant a la RM, les exploracions de sistema musculoesquelètic i de la columna varen representar el 81,6% de les peticions. La gonàlgia/meniscopatia va ser el motiu de petició més freqüent de RM (55%) entre les malalties del sistema musculoesquelètic, mentre que la lumbàlgia/discopatia lumbar ho va ser per a la columna.

La major part de les exploracions de TC sol·licitades en l'atenció primària estan generades principalment pels especialistes en medicina de família i en traumatologia respectivament (Taula 1). De fet, el 40% de les exploracions de TC va ser sol·licitat pels metges de família que representaven el 70% dels especialistes que van demanar la prova. En el cas de la RM, el 71,6% de les RM va ser generat pels traumatòlegs (Taula 1).

Pel que fa al grau d'exhaustivitat del contingut del full de petició el 56,3% i el 71,6 de les peticions de TC i RM, respectivament, van ser considerades amb un grau d'exhaustivitat baix. És a dir, la informació clínica del full de petició incloïa només la descripció d'un símptoma de la malaltia o l'orientació diagnòstica (com la gonàlgia o la meniscopatia).

Variacions geogràfiques de les taxes de petició de TC i de RM

Durant el període d'estudi la taxa d'utilització de TC i de RM a l'AP per l'ICS pel conjunt de Catalunya va ser

de 19,9 i 9,8 peticions per 10.000 hab. respectivament. Aquestes taxes van presentar un ampli recorregut i variabilitat tal com mostren les mesures de variació en les Figures 1 i 2. La taxa més baixa de TC va correspondre a la SAP del Pla d'Urgell (2,4 TC per 10.000 hab) i la més alta a la SAP de Santa Coloma (81,7 TC per 10.000 hab.). La raó de variació va ser de 34,0%, per tant, la probabilitat que se sol·licités una TC als residents de la SAP de Santa Coloma va ser 34,0 vegades superior a la dels residents de la SAP del Pla d'Urgell. Quant a la RM la taxa més baixa va correspondre a la SAP de Tarragona/Valls (0,3 RM per 10.000 hab.) i la més alta a la SAP del Baix Llobregat Centre (28,9 RM per 10.000 hab.): Per tant, la probabilitat de que es sol·licités una RM als residents de la SAP del Baix Llobregat Centre va ser 96,3 vegades superior a la dels residents de la SAP de Tarragona/Valls (raó de variació de 96,4%).

Consideracions finals

Patrons d'utilització de la TC i la RM

Aquest és el primer estudi realitzat a Catalunya sobre la utilització de la TC i la RM en l'àmbit de l'AP pública gestionada per l'ICS, que representa aproximadament el 60% de la demanda d'exploracions d'aquest sector. Sovint el coneixement sobre les indicacions d'aquestes tècniques diagnòstiques es realitza a partir de la regió anatòmica explorada. En aquest estudi, a més d'aquesta informació, es van incloure dades del full de petició de l'exploració, referents al motiu de petició de la prova, la qual cosa permet disposar d'una informació més detallada sobre les indicacions de la TC i la RM.

Les exploracions de TC i RM a l'àmbit de l'atenció primària s'indiquen principalment per l'estudi de patologia relacionada amb el sistema SNC, la columna i el sistema musculoesquelètic, però mentre que la TC s'indica en major freqüència per a la patologia del SNC i la columna, la RM s'utilitza principalment en les patologies del sistema musculoesquelètic. Per a cadascun d'aquests grans grups de patologies s'identifiquen un reduït nombre d'indicacions que generen la major part de les exploracions com són les cefalees i els signes cognitius entre les peticions de TC del SNC i òrgans dels sentits. També la lumbàlgia/discopatia lumbar representa més del 50% dels motius de petició de TC i RM per columna, respectivament, o la gonàlgia/meniscopatia que genera el 55% de les exploracions de RM del sistema musculoesquelètic. Aquest patró d'utilització de la RM a l'AP contrasta amb un estudi sobre utilització realitzat a la província d'Ontario, a Canadà, on l'any 2001 el 39% de les exploracions de RM eren de cap, seguides de les de columna (29,6%) i les de les extremitats (21%)³.

Entre les exploracions que se sol·liciten freqüentment per a ambdues proves, cal mencionar la indicació de RM per lumbàlgia/discopatia lumbar, que sovint és motiu de controvèrsia, en particular en l'àmbit de l'AP^{4,5}. La RM

pot proporcionar imatges molt detallades de l'anatomia de la columna i ser molt valuosa per al diagnòstic de determinades patologies. No obstant, l'associació entre les irregularitats anatòmiques de la columna vertebral mostrades per la RM i el diagnòstic clínic són motiu de debat. Amb la millora de la resolució de RM, es poden detectar, cada vegada més, petites troballes accidentals no relacionades amb la simptomatologia, que poden desencadenar estudis diagnòstics o tractaments no adequats i subjectes a riscos (possibles complicacions, efectes adversos)⁶. La RM i la TC formen part de la bateria de proves per a algunes patologies de la columna com les infeccions, tumors o trastorns associats amb dolor d'extremitats o compromís neurològic (hèrnies discals i estenosi del canal), que es poden beneficiar del tractament quirúrgic. Malgrat això, aquestes proves diagnòstiques són sovint poc específiques. L'hèrnia discal es pot trobar freqüentment en adults asimptomàtics: hi ha estudis que han mostrat hèrnies discals entre el 21% i el 76% d'individus asimptomàtics, sense història de dolor d'esquena⁶.

Un altre grup important d'indicacions d'exploració amb TC, quant al volum que representen, són els diagnòstics de cefalea i migranya. Algunes recomanacions adreçades a les indicacions de la TC en l'AP proposen l'ús de la TC davant de quadres de cefalea aguda intensa o posttraumàtica. Amb les dades disponibles en els fulls de petició, és difícil valorar les característiques clíniques de la cefalea, ja que sovint només es fa esment al diagnòstic sense incloure informació clínica addicional que permeti concretar la indicació. Per tant, no és possible valorar l'adequació de la indicació de TC, però en un context de consultes de l'AP caldria plantejar-se la freqüència amb què s'observa aquesta indicació en les peticions de TC i determinar si aquesta correspon a la freqüència esperada pels quadres en què estaria indicada.

El contingut d'informació clínica tant de les peticions de TC com de RM es considera poc exhaustiu, ja que només fa referència a algun símptoma o motiu de petició i no inclou un breu resum de la història clínica, la realització i el resultat de proves diagnòstiques prèvies, etc.

La interpretació de les proves diagnòstiques juntament amb la informació clínica ha estat àmpliament debatuda. Un dels arguments per incorporar la informació clínica en les peticions és la millora de la validesa diagnòstica⁷. D'altra banda, l'argument contrari és la possibilitat de fer una interpretació esbiaixada dels resultats de la prova en disposar d'aquesta informació. Per tant, aquesta s'hauria d'incorporar després de fer una lectura no esbiaixada de la imatge⁸. Una revisió recent sobre la validesa de les proves diagnòstiques segons la informació clínica mostra que el fet d'incloure aquesta informació en el procés d'interpretació de la prova millora la seva validesa. Així, la pràctica habitual de llegir els diagnòstics amb informació clínica sembla raonable⁹. Fins que els estudis no mostrin el contrari, s'hauria de recomanar la inclusió d'un resum de la història clínica que motiva la petició de

la prova. Així mateix, s'hauria de definir quins són els aspectes més rellevants d'aquesta història que s'han d'incorporar a la petició, per tal d'estandarditzar la informació i afavorir el compliment d'aquests requisits.

Variacions geogràfiques de les taxes d'utilització de la TC i la RM

Les taxes de petició tant de la TC com de la RM a Catalunya entre les SAP presenten una variabilitat alta segons les diverses mesures de variació. Les variacions en la utilització d'aquestes proves diagnòstiques ha estat documentada en diversos estudis realitzats a diferents països com ara Suècia l'any 1996⁹, el territori INSALUD l'any 2000¹⁰ o la província d'Ontario l'any 2001³.

La variabilitat en les taxes de petició és superior en la RM que en la TC. Aquesta major variabilitat de les taxes de RM ja s'havia observat en estudis previs realitzats al nostre entorn geogràfic¹⁰. En el present estudi no s'han analitzat els diversos factors que poden explicar les diferències en les taxes de petició com són: els factors relacionats amb les característiques de la població (diferències en la morbiditat, aspectes socioeconòmics i nivell educacional, expectatives dels pacients i costums prevalents), factors que depenen de les característiques dels professionals sanitaris (coneixements, valors, expectatives, incerteses, etc) i factors relacionats amb les característiques del sistema sanitari (oferta de recursos, sistema de finançament i pagament, organització, cobertura i accessibilitat)¹¹⁻¹². Però en altres estudis, com el realitzat al territori INSALUD en el qual es van analitzar dades sobre l'oferta i la utilització de la TC i la RM tenint en compte la morbiditat a partir del Conjunt Mínim Bàsic de Dades (CMBD), el nombre de professionals, la complexitat de l'hospital i el nivell socioeconòmic provincial, es va observar que la disponibilitat de recursos i el nivell socioeconòmic eren factors que influïen en la utilització. El fet que la variabilitat en l'ús de la RM fos més alta que la TC es va explicar per l'estil de pràctica dels professionals, en particular per la seva interacció amb la disponibilitat de recursos¹⁰.

Aquest estudi s'ha realitzat a partir del full de petició de les exploracions, en què el contingut de la informació clínica no està sistematitzada, la qual cosa pot condicionar la fiabilitat i validesa de les dades a l'hora de classificar les indicacions i examinar la variabilitat.

Conclusions

Les indicacions de la TC i la RM en l'àmbit de la AP es concentren en determinats diagnòstics i especialitats. Les taxes d'utilització d'aquestes proves mostren una important variabilitat entre les SAP i sovint la informació clínica que s'inclou en el full de petició és escassa. Aquesta informació permet identificar també aquelles indicacions (cefalees, lumbàlgia, cervicàlgia, entre d'altres) que, atesa la controvèrsia existent sobre la seva adequació en

l'àmbit de l'AP i la seva freqüència, podrien ser susceptibles de determinades estratègies per millorar la seva adequació, com l'elaboració de guies de pràctica clínica o el foment de la comunicació entre els metges d'AP i el radiòlegs, entre d'altres. Així mateix, els resultats permeten identificar aquells grups de professionals que poden ser objecte d'estratègies específiques (definició dels requisits d'informació a incloure en la petició, informatització de la petició, etc.) per millorar la informació clínica necessària per interpretar la prova i millorar el procés diagnòstic.

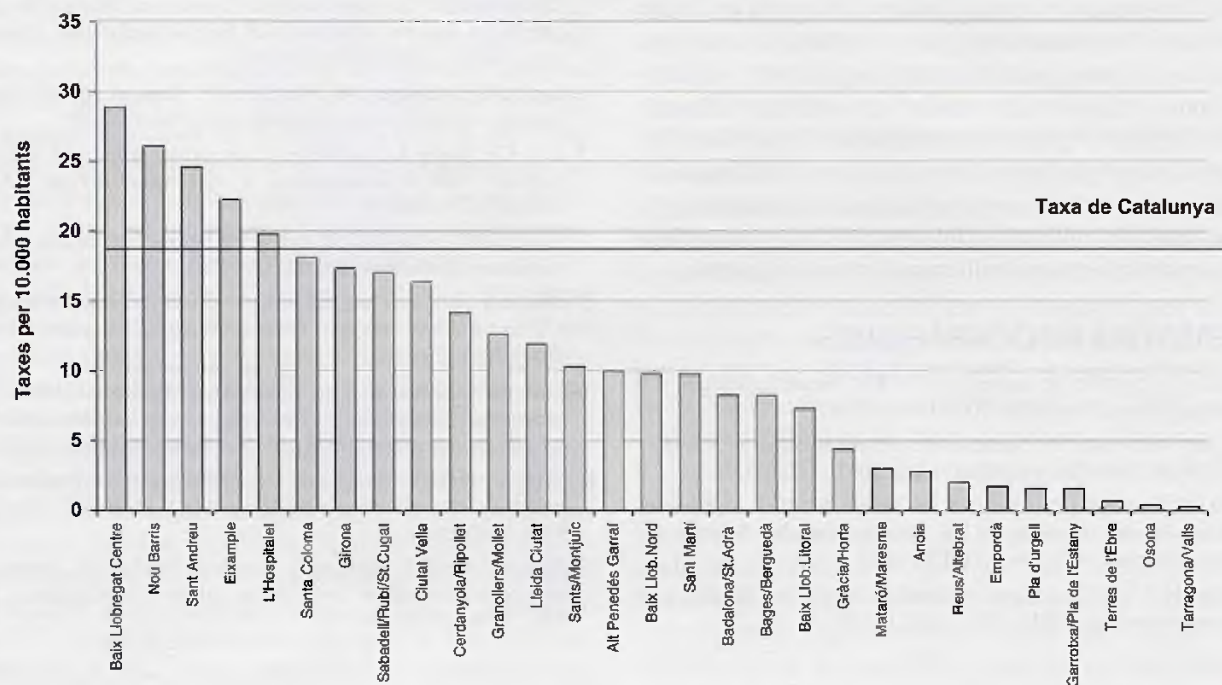
REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Walter D, De Man B, Iatrou M, Edic PM. Future generation CT imaging. *Thorac Surg Clin*. 2004;14(1):135-49.
- Hyslop WB, Balci NC, Semelka RC. Future horizons in MR imaging *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2005;13(2):211-24.
- Iron K, Przybysz R, Laupacis A. Access to MRI in Ontario: Addressing the information Gap. Ontario (Canada): Institute for Clinical Evaluative Sciences (ICES); 2003.
- Hadler NM. MRI for regional back pain: need for less imaging, better understanding. *JAMA*. 2003;289(21):2863-5.
- Jarvik JG, Hollingworth W, Martin B, Emerson SS, Gray DT, Overman S, et al. Rapid magnetic resonance imaging vs radiographs for patients with low back pain: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2003;289(21):2810-8.
- Lurie JD, Birkmeyer NJ, Weinstein JN. Rates of advanced spinal imaging and spine surgery. *Spine*. 2003;28(6):616-20.
- Loy CT, Irwig L. Accuracy of diagnostic tests read with and without clinical information: a systematic review. *JAMA*. 2004;292(13):1602-9.
- Griscom NT. A suggestion: look at the images first, before you read the history. *Radiology*. 2002;223(1):9-10.
- Olsson S. Diffusion, utilisation and regional variations in the use of CT and MRI in Sweden. *Comput Methods Programs Biomed*. 2001;66(1):129-35.
- Caicoya M, Alonso M, Natal C, Sánchez LM, Alonso P, Moral L. La variabilidad de la práctica médica. A propósito de la utilización de TAC y RNM en el territorio INSALUD. *Gac Sanit*. 2000;14(6):435-41.
- Peiró S, Meneu R. Variaciones en la práctica médica: implicaciones para la práctica clínica y la política sanitaria [editorial]. *Gac Sanit*. 1998;12(2):55-8.
- Marión J, Peiró S, Márquez S, Meneu de Guillema R. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. *Med Clin*. 1998;110(10):382-90.

TAULA 1. Característiques generals de les exploracions de TC (N=12.710) i RM (N=6.251)

Variables de l'estudi		TC n (%)	RM n (%)
Sexe	Dona	7.014 (55,2)	3.229 (51,7)
Edat (mitjana ± DE)	Home	54±18,4	48,5±17,4
	Dona	54±18,2	45,2±16,3
Motiu de petició ¹	SNC i òrgans dels sentits	4.117 (32,4)	826 (13,2)
	Cap i coll	776 (6,1)	-
	Columna	4.212 (33,2)	1.486 (23,5)
	Musculosquelètic	755 (5,9)	3.615 (57,8)
	Tòrax	1.322 (10,4)	-
	Abdomen	963 (7,6)	-
	Altres motius	389 (3,0)	324 (5,5)
	No consta	182 (1,4)	-
Especialitat del metge ²	Medicina de família	5.954 (46,8)	507 (8,2)
	Traumatologia i ortopèdia	2.621 (20,6)	4.476 (71,7)
	Neurologia	1.312 (10,3)	491 (7,8)
	ORL	959 (7,5)	138 (2,2)
	Digestologia	341 (2,7)	-
	Pneumologia	546 (4,3)	-
	Reumatologia	137 (1,1)	198 (3,2)
	Altres especialitats	850 (6,7)	441 (6,9)
Grau d'exhaustivitat del contingut del full petició	Baix	7.159 (56,3)	4.478 (71,6)
	Mitjà	4.194 (33,0)	1.439 (23,1)
	Alt	1.357 (10,7)	301 (4,8)
	No consta	-	33 (0,5)
Metges prescriptors segons especialitat ³	Medicina de família	1.672 (70,7)	280 (38,6)
	Traumatologia i ortopèdia	124 (5,2)	154 (21,2)
	Neurologia	36 (1,5)	28 (3,8)
	ORL	92 (3,9)	38 (5,2)
	Nefrologia	47 (2,0)	-
	Digestologia	77 (3,3)	-
	Odontostomatologia	78 (3,3)	-
	Ginecologia	-	58 (7,9)
	Altres especialitats	240 (10,1)	231 (31,5)

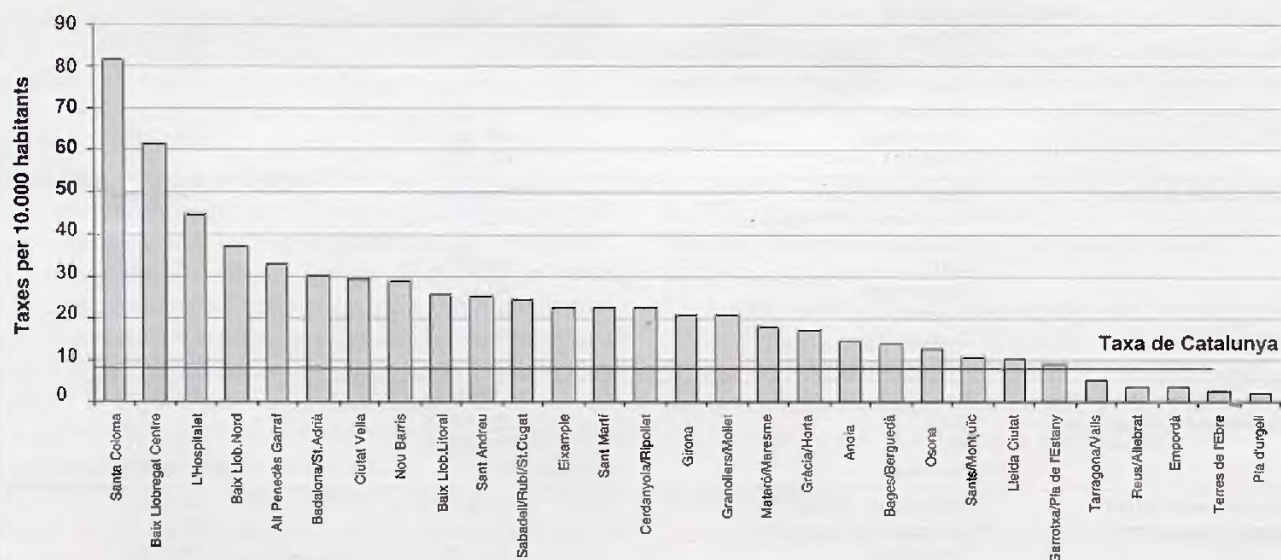
¹La categoria d'altres inclou altres motius de petició o especialitats amb el % de peticions < 2%; ²Aquesta variable fa referència al nombre (%) de metges no de peticions. Nombre de metges prescriptors de TC i RM: 2.366 i 730 metges, respectivament; ³La categoria d'altres inclou altres especialitats amb el % de metges < a 2%.



Taxa global: 19,9 TC /10.000 hab.; RV^a:34; CVu^b: 0,77; CVw^c:0,70

^a RV = raó de variació; ^b CVu = coeficient de variació no ponderat; ^c CVw = coeficient de variació ponderat

FIGURA 1. Taxes d'utilització de TC ajustades per edat segons les SAP



Taxa global: 9,8 RMI /10.000 hab.; RV^a:96,3; CVu^b: 0,78; CVw^c:0,73

^a RV = raó de variació; ^b CVu = coeficient de variació no ponderat; ^c CVw = coeficient de variació ponderat

FIGURA 2. Taxes d'utilització de RM ajustades per edat segons les SAP