

Open Acces



LA ECOGRAFÍA EN UN CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA (ECOCAP): UNA BUENA COMPAÑERA DE VIAJE

Francisco López-Expósito^{1,2}, Anna Pocurull Aparicio², Ángel Cano Romera¹, Anna Galinsoga Jordà¹, Lucía Vivas Camino¹, Rafael Azagra Ledesma^{2,3,4}¹EAP Bon Pastor²Departamento de Medicina, Universitat Autònoma de Barcelona.³EAP Badia del Vallés, Institut Català de la Salut.⁴GROIMAP, Unitat de Suport a la Recerca Metropolitana Nord, Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària (IDIAP)**Dirección para correspondencia:**
Francisco López Expósito**Dirección electrónica:**
flopeze12@gmail.com

RESUMEN

Introducción

El objetivo es describir los resultados de un programa de implantación de una consulta de ecografías realizadas en un centro de atención primaria a los 2 años de funcionamiento.

Material y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo en un centro con una población urbana asignada de 11.700 personas >14 años. Análisis de las pruebas realizada en la consulta de ECOCAP, entre enero de 2014 y diciembre de 2015. Variables: edad, sexo, tipo de ecografía, motivo de consulta, resultados ecográficos (sin alteraciones valorables, con alteraciones no patológicas, resultados patológicos), tasa de no presentados y tiempo de espera.

Resultados

888 exploraciones, 56,5% mujeres, con una edad media de 57,2 ± 17 años. Tipo de ecografía: 600 abdominal (67,6%), 112 músculo-esquelética (12,6%), 75 superficial (8,4%), 66 tiroideas (7,4%), 22 vasculares (2,5%) y 13 testiculares (1,5%). Motivos de consulta de ECOCAP abdominales: 40% dolor abdominal, 34,2% estudio hepático y vía biliar, 22,3% renovesical, 3,6% seguimiento de hepatopatía crónica. Hallazgos ecográficos: 29,7% sin alteraciones valorables, 12,7% con hallazgos no patológicos, 57,7% con hallazgos patológicos. El tiempo de espera medio para la consulta fue de 6,5 días, 9,8% de pruebas no realizadas. Las solicitudes de ecografías se redujeron un 28,7% respecto al periodo anterior.

Conclusiones

La ECOCAP tiene una buena accesibilidad. La prueba ecográfica más solicitada es la abdominal seguida de la musculo-esquelética. Los motivos de solicitud preferentes fueron dolor abdominal o estudio hepatobiliar. Predominan los resultados con hallazgos patológicos y disminuyó la demanda

L'ecografia en un centre d'atenció primària (ECOCAP): una bona companya de viatge

Introducció

Descriure els resultats d'un programa d'implantació d'una consulta d'ecografies realitzades en un centre d'atenció primària després de 2 anys de funcionament.

Material i mètodes

Estudi descriptiu retrospectiu en un centre amb una població urbana assignada d'11.700 persones >14 anys. Anàlisi de les proves realitzades en la consulta d'ECOCAP, entre gener de 2014 i desembre de 2015. Variables: edat, sexe, tipus d'ecografia, motiu de consulta, resultats ecogràfics (sense alteracions valorables, amb alteracions no patològiques, resultats patològics), taxa de no presentats i temps d'espera.

Resultats

888 exploracions, 56,5% dones, amb una edat mitjana de 57,2 ± 17 anys. Tipus d'ecografia: 600 abdominals (67,6%), 112 musculoesquelètiques (12,6%), 75 superficials (8,4%), 66 tiroïdals (7,4%), 22 vasculars (2,5%) i 13 testiculars (1,5%). Motius de consulta d'ECOCAP abdominals: 40% dolor abdominal, 34,2% estudi hepàtic i via biliar, 22,3% renovesical, 3,6% seguiment d'hepatopatia crònica. Troballes ecogràfiques: 29,7% sense alteracions valorables, 12,7% amb troballes no patològiques, 57,7% amb troballes patològiques. El temps d'espera mitjà per a la consulta va ser de 6,5 dies. Proves no realitzades: 9,8%. Les sol·licituds d'ecografies es van reduir un 28,7% respecte al període anterior.

Conclusions

L'ECOCAP té una bona accesibilitat. La prova ecogràfica més sol·licitada és l'abdominal, seguida de la musculoesquelètica. Els motius de sol·licitud preferents són el dolor abdominal i l'estudi hepatobiliar. Predominen els resultats amb troballes patològiques. La demanda va disminuir

respecte al període previ en què es derivava al servei de radiologia.

The ultrasound examination in a primary care centre (ECOCAP): a good travel companion

Introduction

This study is aimed at describing the results of a 2-year implementation program of an ultrasound examination consultation carried out in a primary care centre.

Material and methods

Descriptive retrospective study carried out in an urban primary health centre attending 11,700 individuals aged 14 or older. An analysis of the tests performed in the ECOCAP consultation from January 2014 to December 2015 is presented. Variables: age, gender, ultrasound type, clinical condition, ultrasound results (not abnormal findings, non-pathological findings, abnormal results), percentage of not presented and waiting time.

Results

General results: total of 888 examinations, 56.5% women, and mean age of 57.2 ± 17 years old. Ultrasound types: 600 abdominal (67.6%), 112 musculoskeletal (12.6%), 75 superficial (8.4%), 66 thyroidal (7.4%), 22 vascular (2.5%) and 13 testis/scrotum (1.5%). Clinical indications for abdominal ECOCAP: 40% abdominal pain, 34.2% liver and gallbladder study, 22.3% kidney and bladder study, 3.6% chronic liver disease follow-up. Ultrasound findings: not abnormal findings in 29.7%, non-pathological findings in 12.7%, and abnormal findings in 57.7% of the cases. The mean waiting time for consultation was 6.5 days, and in 9.8% of the cases, the examination was not performed. The request of ultrasounds decreased by 28.7% compared to the previous period.

Conclusions

The ECOCAP has a good accessibility. The ultrasound most frequently requested was the abdominal examination followed by the musculoskeletal study. The main reasons why ultrasound study was requested were abdominal pain and hepatobiliary study. Results with abnormal findings were found very often and the demand of ultrasound request to the radiology department decreased compared to the previous period.

INTRODUCCIÓN

La ecografía es un método diagnóstico que se ha demostrado seguro, eficaz, económico y sin efectos secundarios¹. En los últimos años se ha observado un aumento de su uso en diferentes ámbitos de asistencia por su gran eficiencia en el diagnóstico y seguimiento de múltiples procesos patológicos². Su uso en atención primaria de salud ha sido recomendado y en los últimos años³, debido al abaratamiento del coste de los

equipos, la aparición de aparatos portátiles⁴ y el aumento de la actividad docente de múltiples asociaciones profesionales está siendo utilizado en los centros de atención primaria^{5,6} con una política activa por parte de los gestores que está comportando una implantación creciente en la red pública de asistencia primaria de salud⁷.

Su utilidad y eficacia ha sido demostrada en múltiples patologías⁸, tanto para el diagnóstico como para el seguimiento, siendo la ecografía abdominal la más solicitada, tanto por dolor abdominal, estudio y seguimiento de patología hepatobiliar, renovesical/renovesicoprostatica, patología ginecológica, de grandes vasos, etc. También se ha demostrado muy útil en el estudio de patología musculoesquelética⁹, estudio de tumoraciones cutáneas superficiales¹⁰, tiroidea, vascular¹¹ y testicular⁹⁻¹¹. A pesar de estar considerada una prueba eficaz y eficiente en atención primaria, se está convirtiendo en una prueba de difícil acceso a los servicios de radiología¹². Esto lleva a listas de espera que no se adecuan a las necesidades en el diagnóstico y tratamiento, tanto para los usuarios como para los profesionales que la demandan, con una accesibilidad muy heterogénea dependiendo de la zona de trabajo y del ámbito rural o urbano. En el entorno de la atención primaria de nuestro país se encuentran pocas referencias bibliográficas sobre el uso de la ecografía realizada en los centros de atención primaria (ECOCAP)^{13,14}.

Los objetivos principales del presente estudio son describir la actividad realizada en el programa de implantación de la ecografía en un centro de atención primaria durante los dos años iniciales (enero 2014 - diciembre del 2015), analizar los motivos de las peticiones y los resultados de las ECOCAP abdominales realizadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo de las ecografías realizadas del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015 y registradas en la historia clínica informatizada (ECAP) de un centro de atención primaria de la sanidad pública perteneciente al Institut Català de la Salut. Las ECOCAP se realizaron por un único facultativo del centro. Este recibió formación en ecografías mediante un curso inicial de 100 horas impartido por el Institut Català de la Salut y un curso posterior de 50 horas de prácticas con radiólogos del ámbito de Barcelona Ciudad en el que está integrado el centro. Los estudios ecográficos se realizaron con un aparato Mindray DC-N3 con sondas de 3,5 y 10 megahercios para estudio abdominal y superficial respectivamente. Se creó una agenda específica de ECOCAP de 5 horas semanales, repartidas en 2 días con 20 minutos por exploración, con una cabida total de 15 exploraciones semanales.

El EAP Bon Pastor instalado en el centro del mismo nombre atiende una población asignada de 11.700 personas mayores de 14 años en un medio urbano. Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes atendidos en el centro Bon Pastor a los

que se les realizó una ECOCAP por indicación de su médico de familia en el periodo de estudio y que constaba su registro en el ECAP. Se excluyeron los usuarios que no acudieron a la realización de la prueba o bien no constaba el informe escrito en el curso clínico. Se analizaron las variables de identificación (edad, sexo), los días de espera (días transcurridos desde la solicitud a la realización de la prueba), el tipo de ecografía (abdominal, músculo esquelética, tiroidea, vascular, superficial o testicular), el motivo de consulta en ECOCAP abdominal (dolor abdominal, estudio hepático y vía biliar, renovesimal o renovescoprostática, seguimiento de hepatopatía crónica) y los resultados (sin hallazgos valorables, hallazgos no sugestivos de patología, hallazgos sugestivos de patología). (Tabla 1). Se analizaron el número de solicitudes de ecografías abdominales a servicios de radiología en el periodo 2012-2013 y 2014-2015.

Tabla 1. Tipos de hallazgos en las ECOCAP abdominales realizadas

| HALLAZGOS NO PATOLÓGICOS | HALLAZGOS PATOLÓGICOS |
|------------------------------------|---|
| Quiste renal simple | Esteatosis hepática |
| Dilatación vía biliar asintomática | Litiasis renal |
| Quiste hepático simple | Lesiones ocupantes de espacio hepáticas |
| Colecistectomía | Hipertrofia prostática (> 30cc) |
| Otros: | Litiasis biliar |
| | Hidronefrosis |
| | Ascitis |
| | Esplenomegalia |
| | Otros: |

ECOCAP: Ecografías realizadas en centros de atención primaria

RESULTADOS

Se programaron un total de 985 ECOCAP de las que se incluyeron en el estudio 888 (90,2%). Un total de 97 no acudieron a la cita o no consta informe (9,8%). Eran mujeres 502 (56,5%). La media de edad fue de 57,2 ±17 años.

El primer año se realizaron 337 (38%) exploraciones y 548 en el segundo (62%). Por tipo de ECOCAP se realizaron 600 abdominales (67,6%), 112 musculo esqueléticas (12,6%), 75 superficiales (8,4%), 66 tiroideas (7,4%), 22 vasculares (2,5%) y 13 testiculares (1,5%).

Los motivos de consulta de las 600 ECOCAP abdominales según motivo de consulta fueron: dolor abdominal 240(40%), estudio hepatobiliar 205 (34,2%), estudio renovesimal o renovescoprostático 133 (22,1%) y seguimiento de hepatopatía crónica 22 (3,7%). Por sexos encontramos diferencias estadísticamente significativas en las peticiones por dolor abdominal con un 65% en mujeres y un 35% en hombres ($p < 0,05$) y en las de estudio como renovesimal o renovescoprostático según sexo con un 35,4% en mujeres y un 64,6% en hombres respectivamente ($p < 0,05$) (Tabla 2).

Tabla 2. Motivos de consulta por sexo

| Motivo de consulta | Dolor abdominal | Estudio Hepático y biliar | Estudio renovesimal o renovescoprostático | Seguimiento hepatopatía crónica | TOTAL |
|--------------------|-----------------|---------------------------|---|---------------------------------|-------|
| Mujer | 156 (49,4%) | 104 (32,9%) | 47 (14,9%) | 9 (2,8%) | 316 |
| Hombre | 84 (29,6%) | 101 (35,6%) | 86 (30,3%) | 13 (4,5%) | 284 |
| TOTAL | 240 (40%) | 205 (34,2%) | 133 (22,2%) | 22 (3,6%) | 600 |

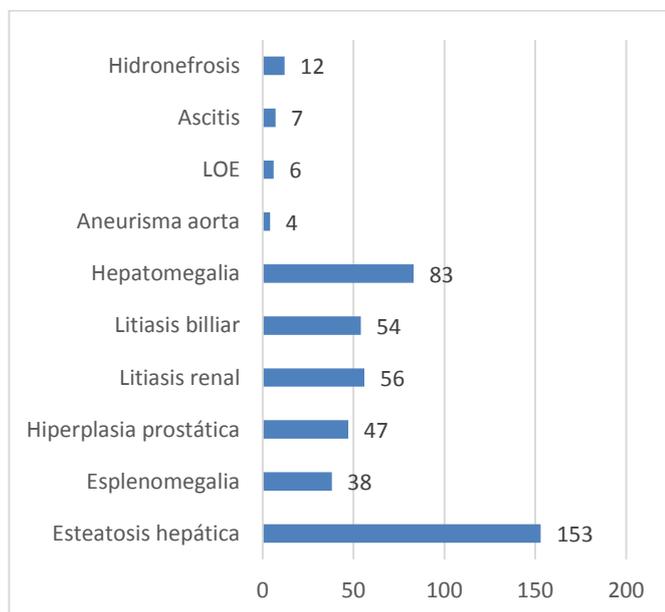
Los resultados encontrados en las ECOCAP abdominales fueron 178 sin alteraciones valorables (29,7%), 76 con alteraciones no sugestivas de patología (12,7%) y 346 con alteraciones sugestivas de patología (57,6%) (Tabla 3). Existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo, entre los hallazgos patológicos y la normalidad/hallazgos no patológicos, para el motivo de consulta dolor abdominal, siendo en los hombres 57% y en las mujeres 40% ($p=0,01$) y para el estudio renovesimal o renovescoprostático (mujeres 49% y hombres 69% [$p=0,03$]) (Tabla 3).

Entre los hallazgos patológicos en las ECOCAP abdominales destacan la esteatosis hepática en 153 casos (43,4%), seguido de hepatomegalia en 83 (24%), litiasis renal en 56 (16,2%), litiasis biliar en 54 (15,6%) e hipertrofia prostática en 47 casos (13,6%) (Figuras 1 y 2). En hallazgos no significativos de patología destacan los quistes simples renales en 104 casos, colecistectomía en 36 y quiste hepático simple en 24 casos. El tiempo de espera para la realización de la prueba fue de 6,5 ± 5,7 días.

Tabla 3. Hallazgos por motivo de consulta y sexo

| Hallazgos Motivo de consulta | No hallazgos | | | Hallazgos no significativos | | | Hallazgos patológicos | | | Total | p-valor |
|---|------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|---------|
| | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres | | |
| Dolor abdominal | 95 (40%) | 27 (33%) | 68 (43%) | 35 (15%) | 9 (11%) | 26 (17%) | 110 (45%) | 48 (57%) | 62 (40%) | 240 (40%) | P=0,010 |
| Estudio hepatobiliar | 47 (23%) | 26 (26%) | 21 (20%) | 24 (12%) | 10 (10%) | 14 (13%) | 134 (65%) | 65 (64%) | 69 (67%) | 205 (34,2%) | P=0,764 |
| Estudio renovascular/renovesicoprostático | 35 (25%) | 20 (22%) | 15 (31%) | 16 (12%) | 7 (9%) | 9 (20%) | 82 (65%) | 59 (69%) | 23 (49%) | 133 (22,2%) | P=0,025 |
| Seguimiento hepatopatía | 1 (4%) | 1 (8%) | 0 (0%) | 1 (4%) | 1 (8%) | 0 (0%) | 20 (91%) | 11 (84%) | 9 (100%) | 22 (3,7%) | P=0,217 |
| TOTAL | 178 (29,6%) | 74 (26,6%) | 104 (32%) | 76 (12,6%) | 27 (9,5%) | 49 (15,5%) | 346 (57,6%) | 183 (64,4%) | 163 (51,6%) | 600 | |

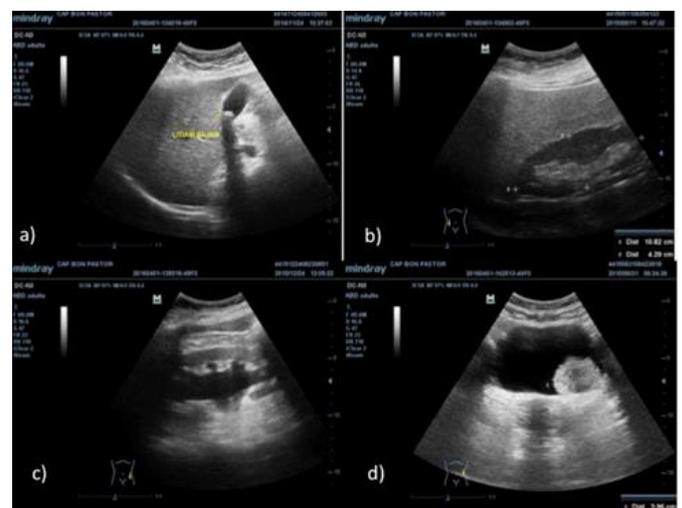
Figura 1. Hallazgos patológicos en ECOCAP abdominales



ECOCAP: ecografías realizadas en el centro de atención primaria; LOE: lesiones ocupantes de espacio hepáticas

*Puede existir más de un diagnóstico por caso

Figura 2: Hallazgos patológicos ECOCAP abdominal: a) litiasis biliar, b) esteatosis hepática, c) hidronefrosis, d) tumor vesical.



ECOCAP: Ecografías realizadas en centros de atención primaria

En el periodo de estudio se solicitaron un total de 739 ecografías abdominales al servicio de radiología (431 en el 2014 y 299 en el 2015) y en los dos años previos a la disposición del ecógrafo en el centro se solicitaron 1021 (427 en el 2012 y 594 en el 2013).

DISCUSIÓN

El estudio ecográfico es una prueba inocua, barata y accesible para los profesionales que trabajan en el ámbito de la atención primaria. No se disponen de muchos estudios que valoren sus indicaciones y resultados^{13,14}. Tras la adquisición del ecógrafo y la formación de un profesional en la técnica se han realizado 888 estudios en 2 años en pacientes de una edad media de 57 años, que concuerdan con otros estudios¹. La mayoría fueron ecografías abdominales (600 ECOCAPs), aunque 288 fueron de otras estructuras anatómicas, destacando la musculoesquelética (hombro, rodilla, bursitis, gangliones, etc.)¹⁵, seguido de la superficial (quistes, lipomas, abscesos, etc.), la tiroidea, la vascular y testicular (quistes, hidrocele, etc.). El estudio tiroideo destaca por su accesibilidad y sensibilidad.

La ecografía vascular tiene gran importancia en nuestro medio para el diagnóstico de la trombosis venosa profunda, permitiendo así un manejo mucho más eficiente y evitando derivaciones al servicio de urgencias hospitalarias¹⁶. En un futuro cercano, con la existencia de plataformas digitales, que permiten la comunicación con expertos para estudios que puedan plantear dudas, se podrá ampliar a estudios cardiacos¹⁷.

Pero, sin duda, es la exploración ecográfica abdominal la que puede tener más aplicabilidad por su dificultad de la exploración física en muchos pacientes y la multitud de procesos, en muchas ocasiones de alta relevancia clínica que podemos diagnosticar¹⁴ (**Figura 1**).

El motivo de consulta más frecuente fue la valoración del dolor abdominal en un 40% de las ECOCAP abdominales realizadas, coincidiendo con otros estudios¹, por lo que el hecho de encontrar un 57% de hallazgos patológicos e incluso el 30% en que no se encontró hallazgos valorables, podría orientar al profesional de APS en su toma de decisiones, tanto en la derivación a otra especialidad para un tratamiento específico, como para la petición de otras pruebas complementarias adicionales o bien poder tener una conducta expectante. Destaca la mayor frecuencia de peticiones por dolor abdominal en mujeres (65%) junto al hecho de encontrar menos hallazgos patológicos en referencia al sexo masculino.

Un motivo que podría explicar esta diferencia es el hecho de que los hallazgos patológicos podrían no tener relación con el motivo de consulta y al igual que pasa cuando el motivo es por estudio renovésical/ renovésicoprostático la frecuencia es mayor en el sexo masculino, con un mayor número de hallazgos patológicos, sin duda influenciado por la alta prevalencia de patología prostática en los mayores de 50 años¹⁸. No se encontraron diferencias por sexo en el estudio de patología hepatobiliar y seguimiento de hepatopatía crónica, siendo la esteatosis hepática el hallazgo más frecuente^{19,20}.

La accesibilidad al estudio ecográfico es difícil en muchas áreas, tanto por las listas de espera como por la dificultad del desplazamiento para su realización tanto en áreas rurales⁴ como urbanas²¹⁻²³. El hecho de disponer de una ECOCAP en menos de una semana, y si es necesario de manera preferente, hace de esta prueba un elemento eficaz en el diagnóstico de patología abdominal²¹. Las listas de espera son el elemento modificable más significativo con la incorporación de la ecografía en la cartera de servicios de los centros de atención primaria y que en cuanto a los resultados no difieren de las pruebas realizadas por ecografistas en nuestro medio²³. Otro elemento significativo es la reducción de peticiones de ecografías a centros externos que aporta la incorporación de la prueba al centro que también comporta una reducción de la carga de trabajo en las unidades de radiológica de referencia²², que en nuestro caso ha llegado a ser de hasta un 50% comparado con los dos años previos. No creemos que las ecografías realizadas en nuestro centro reemplacen las realizadas en servicio externos en un futuro inmediato, pero sí que complementarán y podrán disminuir la lista de espera.

El presente estudio presenta algunas limitaciones y fortalezas. Entre las primeras destaca el hecho de que la mayoría de hallazgos patológicos como la esteatosis hepática, la hepatomegalia, la litiasis renal y biliar se encuentran en muchas ocasiones en pacientes asintomáticos, o bien se manifiestan por alteraciones analíticas y de difícil correlación entre los hallazgos encontrados y el motivo de consulta. Igualmente, los hallazgos podrían corresponder a pacientes ya estudiados anteriormente. Hemos encontrado pocas series en atención primaria con las que poder comparar nuestros resultados^{14,23}. La realización de ECOCAP en este estudio las ha realizado un mismo facultativo entrenado y la pérdida de casos ha sido muy baja.

En nuestra opinión, la incorporación de la ecografía en la cartera de servicios de los centros ayuda a los profesionales en la toma de decisiones clínicas y aporta mayor seguridad tanto a facultativos como a los pacientes, disminuyendo el grado de incerteza que acompaña el diagnóstico clínico y aumentando el grado de resolución a nivel de atención primaria.

Es importante para su implantación tener en cuenta la carga asistencial de los profesionales y una correcta formación inicial. Habría que garantizar una correcta curva de aprendizaje, con los consiguientes cambios organizativos que la realización de esta prueba precisa en un CAP. Creemos es importante garantizar un mínimo de 5 o 10 exploraciones semanales por profesional que realice estudios ecográficos para mantener y mejorar el nivel de habilidad adquirido en el primer año. Son precisos nuevos estudios que amplíen la evidencia actual para valorar la resolución y eficiencia de esta prueba en patologías concretas en los centros de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Speets AM, Hoes AW, van der Graaf Y, Kalmijn S, de Wit NJ, van Swijndregt ADM, et al. Upper abdominal ultrasound in general practice: indications, diagnostic yield and consequences for patient management. *Fam Pract.* 2006;23:507-11.
2. Wordsworth S, Scott A. Ultrasound scanning by general practitioners: Is it worthwhile? *J Public Health Med.* 2002;24:88-94.
3. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). *Ecografía en atención primaria.* Madrid: Ministerio de Sanidad i Consumo, Instituto de Salud Carlos III; 1998.
4. Leger P, Fleet R, Giguere JM-, Plant J, Piette E, Legare F, et al. A majority of rural emergency departments in the province of Quebec use point-of-care ultrasound: a cross-sectional survey. *BMC Emerg Med.* 2015;15:36.
5. Esquerrà M, Roura Poch P, Masat Ticó T, Canal V, Maideu Mir J, Cruxent R. Ecografía abdominal: una herramienta diagnóstica al alcance de los médicos de familia. *Aten Primaria.* 2012;44:576-83.
6. Babiano Fernández MA, Rodríguez Fernández A. La importancia de la ecografía en atención primaria. *Semergen.* 2016;42:205-7.
7. Alonso Lorenzo JC. Ecografía en atención primaria: la roca de Sísifo. *Aten Primaria.* 2012;44:584-5.
8. Díaz Rodríguez N. La ecografía en atención primaria. *Semergen.* 2002;28:376-84.
9. Ottenheijm RP, van't Klooster IG, Starmans LM, Vanderdood K, de Bie R A, Dinant GJ, et al. Ultrasound-diagnosed disorders in shoulder patients in daily general practice: a retrospective observational study. *BMC Fam Pract.* 2014;15:115.
10. Rout R, Tedd H, Lloyd R, Ostlere S, Lavis GJ, Cooke PH, et al. Morton's neuroma: Diagnostic accuracy, effect on treatment time and costs of direct referral to ultrasound by primary care physicians. *Qual Prim Care.* 2009;17:277-82.
11. Lozano Sánchez FS, Carrasco Carrasco E, Diaz Sánchez S, González Porras JR, Escudero Rodríguez JR, Marinello Roura J, et al. Chronic venous disease in Spain: Doctor-patient correlation. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2012;44:582-6.
12. Granell J. Accesibilidad del médico de atención primaria a la tecnología del diagnóstico. *Aten Primaria.* 2012; 44:199-200.
13. Galindo P, Lucas EV, Aliaga M, Mezquida MJ. Grado de concordancia diagnóstica entre ecografías abdominales realizadas por médicos de familia de un centro de salud madrileño y las derivadas al segundo nivel asistencial. *EuroEco.* 2012;3:67-73.
14. Rodríguez Borrego MA, Vaquero Abellán M, Bertagnolli L, Redondo Pedraza R, Muñoz Alonso A. ¿Puede llegar a ser el ecógrafo una herramienta del médico de familia? Experiencia en un centro de salud rural. *Atención Primaria.* 2009;41:650.
15. Ottenheijm RPG, Joore M a, Walenkamp GHIM, Weijers RE, Winkens B, Cals JWJ, et al. The Maastricht Ultrasound Shoulder pain trial (MUST): ultrasound imaging as a diagnostic triage tool to improve management of patients with non-chronic shoulder pain in primary care. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011;12:154.
16. Fuentes Camps E, Luis del Val García J, Bellmunt Montoya S, Hmimina Hmimina S, Gómez Jabalera E, Muñoz Pérez MÁ. Estudio coste efectividad del proceso diagnóstico de la trombosis venosa profunda desde la atención primaria. *Aten Primaria.* 2015;48:251-7.
17. Evangelista A, Galuppo V, Méndez J, Evangelista L, Arpal L, Rubio C, et al. Hand-held cardiac ultrasound screening performed by family doctors with remote expert support interpretation. *Heart.* 2016;102:376-82.
18. Alonso-Roca R, Kittel-Tarifa M, Chao-Escuer P, De Nicolás-Navas B. Utilidad en la hipertrofia benigna de próstata de la ecografía clínica en atención primaria. *Aten Primaria.* 2014;46:168-9.
19. Samperio-González MA, Selvi-Blasco M, Manzano-Montero M, Méndez-Gómez J, Gil-Prades M, Azagra R. Prevalencia de la esteatosis hepática no alcohólica en población con hipertransaminasemia y grado de adecuación del diagnóstico registrado en atención primaria. *Aten Primaria.* 2016;48:281-7.
20. Díez-Vallejo J, Comas-Fuentes A. Asymptomatic hypertransaminasemia in patients in primary care. *Rev Esp Enfer Dig.* 2011;103:530-5.
21. Martínez Pérez J. Ecografía en atención primaria. *Semergen.* 2002;28:353.
22. Sánchez Barrancos IM, Tranche Iparraguirre S. Razones para la pertinencia de la ecografía realizada por los médicos de familia. *Aten Primaria.* 2015;47:261-3.
23. Caballería L, Pera G, Rodríguez L, Darío Casas J, Miranda D, Auladell MA, Buezo I, Expósito C, Arteaga I, Torán P. Adecuación y calidad de las ecografías abdominales solicitadas por los profesionales de medicina. *Gastroenterol Hepatol.* 2016;39:516-25.

Cómo citar el artículo: López-Expósito F, Pocerull Aparicio A, Cano Romera À, Galinsoga Jordà A, Vivas Camino L, Azagra R. La ecografía en un centro de atención primaria (ECOCAP): una buena compañera de viaje. *But At Prim Cat* 2018;36:2.