



ORIGINAL

Factores facilitadores y obstaculizadores para la investigación de enfermeras clínicas en Santiago de Chile



Gloria López Hermann^{a,*}, Mabel Araya Novoa^b, Alicia Infante Peñafiel^c
e Ingrid Demandes Wolf^d

^a Magíster en Educación Superior, Facultad de Ciencias, Escuela de Enfermería, Universidad Mayor, Huechuraba, Santiago, Chile

^b Magíster en Administración y Gestión en Salud, Facultad de Ciencias, Escuela de Enfermería, Universidad Mayor, Huechuraba, Santiago, Chile

^c Magíster en Bioética, Facultad de Ciencias, Escuela de Enfermería, Universidad Mayor, Huechuraba, Santiago, Chile

^d Magíster en Enfermería, Facultad de Ciencias, Escuela de Enfermería, Universidad Mayor, Huechuraba, Santiago, Chile

Recibido el 9 de marzo de 2018; aceptado el 16 de mayo de 2018

Disponible en Internet el 13 de septiembre de 2018

PALABRAS CLAVE

Enfermería;
Investigación;
Competencia
profesional

Resumen

Introducción: La investigación científica en enfermería aporta al conocimiento que sustenta el quehacer profesional y la autonomía de la profesión, mejora la calidad de atención en la gestión del cuidado del paciente. La literatura ha mostrado escasa producción científica de enfermería en los profesionales que trabajan en el área intrahospitalaria.

Objetivo: Conocer los factores facilitadores y las barreras que impiden el desarrollo de la investigación científica en el profesional de enfermería.

Método: Investigación descriptiva de corte transversal, los datos se obtuvieron al aplicar un instrumento español ya validado vía on line, aplicado a 71 enfermeras previo consentimiento informado y aprobación del comité de ética. Los datos fueron analizados por SPSS 15.0 y representados en tablas y gráficos.

Resultados: El 87,1% de los encuestados mostró una actitud positiva hacia la investigación donde la motivación es importante. Los conocimientos y cursos de posgrados facilitan el investigar, los resultados muestran que solo un 45,7% cree tener conocimientos para investigar y un 80% carece de formación en posgrado. Son barreras importantes a la hora de investigar la carga asistencial en un 65,7% y el no disponer del tiempo suficiente, 72,9%.

Conclusiones: Los factores facilitadores y obstaculizadores para la investigación de enfermería son similares a los reportados en otras publicaciones. Identificarlos y corregirlos permitiría formar profesionales más motivados y críticos, insertos en estructuras organizacionales y administrativas que los apoyen, permitiendo que la investigación sea la plataforma para que enfermería pueda contribuir a la calidad y gestión en el cuidado de los pacientes.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: gloria.lopez07@gmail.com (G. López Hermann).

KEYWORDS
Nursing;
Research;
Professional
competence**Facilitating factors and barriers for clinical research by nurses in Santiago, Chile****Abstract**

Introduction: Scientific research by nurses provides new knowledge that is helpful for the professional autonomy, as well as improving the quality of patient care. It has been demonstrated in the literature that clinical nurses have minimal participation in scientific research.

Objective: To recognise the factors that facilitate or make it difficult to conduct scientific research in the clinical nurse community.

Method: A cross-sectional descriptive study was conducted on a cohort of 71 clinical nurses, by applying a validated on-line questionnaire, after informed consent and Ethics Committee approval was obtained. Data results were analysed using SPSS 15.0 and presented with graphs and tables.

Results: The large majority (87.1%) of those surveyed had a positive attitude towards research, and motivation was the key factor to initiate it. The level of knowledge and the post-graduate degrees facilitated research projects. Only 45.7% believed that they had sufficient knowledge to perform research, and 80% of clinical nurses do not have advanced degrees. Important barriers for starting research are health care burden (65.7%), and not having enough time (72.9%).

Conclusions: The factors that facilitate or make it difficult for research by nurses are similar to those reported in others studies. To recognise and fix them could lead to educating more critical and motivated nurses, with administrative and organisational structures that support and motivate them to perform research, as well as providing a nursing research database in order to contribute to the quality of care for patients.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La búsqueda de nuevos conocimientos en enfermería como profesión y disciplina social se ve inmersa en el acelerado cambio y progresión del conocimiento, para responder con calidad e integralidad a los requerimientos del cuidado de los usuarios y de la sociedad, en un mundo laboral progresivamente más competitivo¹. La investigación en enfermería se define como un «proceso científico que valida y mejora el conocimiento existente y genera nuevo conocimiento que influye en la práctica de enfermería, directa o indirectamente»². A nivel clínico sustenta la toma de decisiones y resolución de problemas, lo que hace visible el carácter humanista y autónomo de la enfermería³. A través de la investigación, la enfermería puede documentar el costo efectividad de los cuidados basados en evidencia⁴.

De manera progresiva la enfermera se ha involucrado y desarrollado en el proceso de investigación; en los últimos años las publicaciones evidencian que la enfermería ha experimentado un importante desarrollo en Latinoamérica, proceso que se expresa en el aumento progresivo de escuelas de enfermería, diversidad de programas de posgrado y especialidades⁴, generación de sociedades científicas, y una multiplicidad de congresos de divulgación disciplinaria, todas circunstancias que exigen a la enfermería de hoy reflexionar y profundizar acerca de su construcción en tanto ciencia⁵.

La investigación es impulsada y requerida en las universidades e instituciones de educación superior. Las publicaciones demuestran que enfermeras(os) que investigan son profesionales del mundo académico^{4,5}. En el área clínica el desarrollo investigativo sigue siendo poco

valorado por las instituciones de salud, y poco exigida por el profesional de enfermería, dando como resultados escasas publicaciones en este ámbito⁵. De acuerdo a los estudios encontrados en América latina, la falta de conocimiento y experiencia en el tema⁴, la deficiente formación en Metodología de la Investigación, el no tener claridad de las temáticas sobre las cuales puede y debe investigar⁶, las deficiencias en infraestructura e implementación, dificultades en la gestión del tiempo, en la organización de la vida profesional y personal^{7,8}, la poca colaboración del profesional médico y pares, y la creencia de que esta es un área compleja, la sobrecarga de trabajo, así como también falta de curiosidad y motivación⁴, son las principales barreras para la investigación⁹⁻¹¹. En investigaciones en México se da cuenta de cómo en las políticas de atención en el área hospitalaria se privilegia la productividad y la calidad¹². La experiencia investigadora que se demuestra en las enfermeras clínicas en estudios españoles no es despreciable pero aun así las barreras siguen siendo las descritas¹³⁻¹⁷. Estudios en Irán⁹, China¹⁸, Jordania⁸, confirman esta tendencia aunque algunas diferencias porcentuales se inclinan a que las barreras percibidas son más altas y diversas que en los países occidentales y están asociados con algunos factores socio-demográficos, como el idioma y la preparación académica. Se adiciona la resistencia de los pacientes a participar en las investigaciones, falta de fondos y protección legal¹⁸⁻²⁰.

El Consejo internacional de enfermeras tiene como una de sus metas potenciar la investigación en enfermería en todos los países, pero especialmente en aquellos en que la profesión necesita ser fortalecida⁴. Países como Jordania han comenzado lentamente a construir la investigación de enfermería través de un cuerpo de conocimientos⁸.

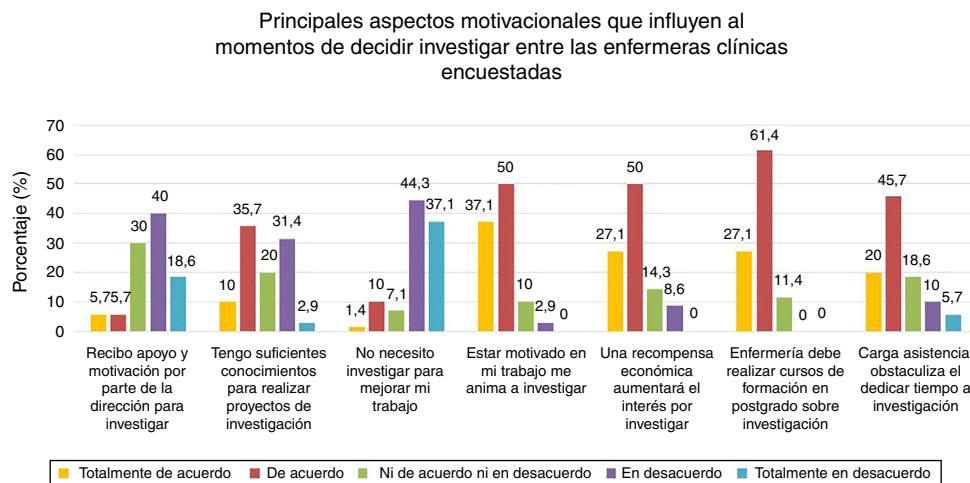


Figura 1 Principales aspectos motivacionales que influyen al momento de decidir investigar entre las enfermeras clínicas encuestadas.

El conocimiento, uso y actitud positiva hacia la investigación, así como enfermeras con mayor experiencia clínica y preparación universitaria dispuestas a colaborar, son factores positivos hacia la investigación²¹. El apoyo gerencial es uno de los elementos necesarios para aumentar la base de conocimientos y la experiencia en la investigación²⁰.

Basándose en la diversidad de criterios y opiniones encontrados en la literatura acerca de la actividad investigativa como elementos de producción científica, el propósito de este artículo es conocer cuáles son las actitudes, barreras y los factores facilitadores actuales de esta temática, que ayuden a explicar la escasa producción científica de enfermería, en particular en las enfermeras que trabajan en el área intrahospitalaria en Santiago de Chile.

Metodología

Este estudio se basa en un diseño de tipo no experimental-transversal descriptivo, con un enfoque cuantitativo. La muestra de tipo no probabilístico estuvo constituida por 71 enfermeras asistenciales de 7 hospitales de Santiago de Chile a las cuales se les aplicó una encuesta on line previa aprobación del comité de ética, a través de un cuestionario de 56 ítems, de los cuales 14 se refieren a información sociodemográfica y laboral, el resto divididos en cinco bloques cuya temática es: organización de la vida personal y profesional; gestión del tiempo; conocimientos y preparación; recursos disponibles y apoyos; desarrollo profesional y motivaciones. La escala de respuestas utilizada es de tipo Likert: totalmente de acuerdo/de acuerdo/ni en acuerdo-ni en desacuerdo/totalmente en desacuerdo/no sabe-no contesta. Esta encuesta fue validada y cotejada con la propuesta de Cepeda et al.¹³ en España con un índice confiabilidad interna por alfa de Crombach de 0,86; previamente la encuesta fue validada por un grupo de 7 enfermeras similar a la muestra.

Posteriormente los datos obtenidos fueron procesados a través del programa estadístico SPSS15.0. Los resultados de basaron en tablas de frecuencias y porcentajes para las variables cuantitativas.

Resultados

En la presente investigación se encuestó a 71 enfermeras clínicas de las cuales el 80% tiene entre 21 y 40 años de edad, el 91,4% es de sexo femenino y un 63% trabaja en atención especializada, con una antigüedad de más de 6 años de trabajo. Los resultados muestran que la motivación es importante a la hora de investigar, un 87,1% de las enfermeras asistenciales tienen una actitud positiva hacia la investigación, 45,7% cree que tiene suficientes conocimientos para realizar un proyecto de investigación, 88,5% afirma que enfermería debe realizar cursos de formación de posgrado para investigar, y el 84,1% está de acuerdo en que la investigación es necesaria para mejorar su trabajo en clínica (fig. 1). Sin embargo, cuando se les pregunta específicamente sobre la afirmación que más identifica a las enfermeras respecto a la investigación, el 46% considera que requiere mucho tiempo y esfuerzo, y 53% se identifica con una valoración positiva respecto a la investigación (detecta problemas para aportar soluciones (33%), permite mejorar las labores (10%), contribuye al desarrollo de la profesión (10%). Solo un 1% de los encuestados considera que la investigación es una actividad innecesaria (fig. 2). Según las encuestas un 94,3% de las enfermeras asistenciales tiene formación de pregrado en investigación, y apenas un 20% en un posgrado (fig. 3). El 2,9% tiene el grado de magíster, y el 7,1% cursos de especialización. Solo el 12,9% de las enfermeras encuestadas ha realizado publicaciones. De los trabajos de investigación realizados en clínica solo el 1,4% de los enfermeros ha participado como expositor en congresos, y apenas el 10% en presentación de pósteres. Un 21,5% cree que la publicación no está reconocida profesionalmente.

El 82,9% de las enfermeras cree que las funciones de enfermería son necesarias e incluyen la investigación como una de estas funciones. El 64,3% está de acuerdo en que parte del tiempo de la jornada laboral debería emplearse en proyectos de investigación. El 100% de los encuestados cree que el conocimiento de otros idiomas facilita la investigación, un 98,2% estaría dispuesto a colaborar con otros profesionales en sus trabajos de investigación. A un 84,3% le gustaría participar en un trabajo de investigación, y a un 50%

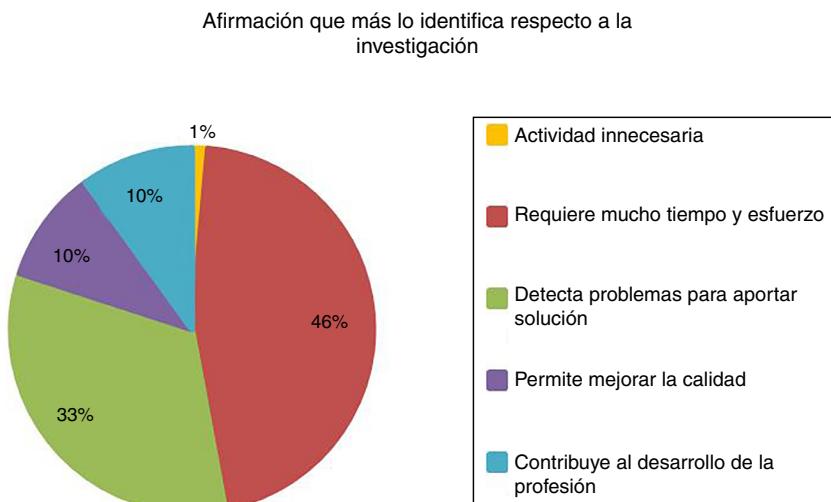


Figura 2 Afirmación que más lo identifica respecto a la investigación.

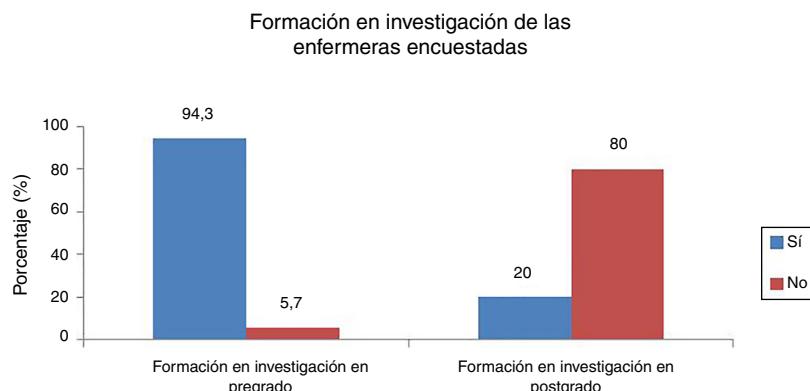


Figura 3 Formación en investigación de las enfermeras encuestadas.

de las encuestadas le interesan los trabajos de investigación que se desarrollan en su centro de trabajo ([Apéndice](#), disponible como material adicional en la versión electrónica).

En relación a las barreras hacia la investigación se muestran los siguientes resultados.

El 80% de las enfermeras clínicas carece de formación en investigación de posgrado ([fig. 3](#)). Un 65,7% refiere que la carga asistencial obstaculiza el dedicar tiempo a la investigación ([fig. 1](#)). El 72,9% responde que no dispone de tiempo en la jornada laboral para investigar, 54,2% contesta que realizar un trabajo de investigación entorpecería sus funciones clínicas, el 42,8% afirma que investigar necesita recursos económicos difíciles de conseguir, y una recompensa económica aumentaría el interés por investigar en el 77,1%. ([Apéndice](#), disponible como material adicional en la versión electrónica). Entre los aspectos facilitadores para investigar, los resultados muestran:

Un 94,3% cree que investigar mejora el reconocimiento de la profesión enfermera, un 72,9% afirma que un posgrado en su carrera profesional es un aliciente para investigar, un 87,1% cree que investigar aumenta la puntuación de su currículum y lo hace más competitivo ([Apéndice](#), disponible como material adicional en la versión electrónica).

Discusión

En los resultados se observa que un 54,3% de las enfermeras clínicas encuestadas no tiene suficiente conocimiento para realizar un proyecto de investigación y un 88,5% está de acuerdo en que las enfermeras deben realizar cursos de posgrado sobre investigación, similar a un estudio en América Latina que demuestra que un 73% de las competencias de investigación se dan principalmente a nivel de doctorado y magíster⁴. El 58,6% no recibe apoyo o motivación por parte de la institución para investigar, situación que se contradice con estudios realizados en Estados Unidos en los cuales para lograr excelencia en investigación los académicos deben contribuir a la ciencia de enfermería y motivar a sus pares⁴. La investigación clínica sigue siendo poco valorada debido a varios aspectos evaluados en esta investigación, lo que coincide con resultados de otras investigaciones expuestas en este estudio, destacando la falta de motivación, la poca disponibilidad de tiempo, la sobrecarga laboral, la falta de estudios en investigación en posgrado y el ejercicio en áreas de trabajo de alta complejidad como algunos de los principales factores^{4,6,7,9}. En nuestro grupo encuestado entre las afirmaciones que más identifican a las enfermeras con la

investigación es que requiere mucho tiempo y esfuerzo para investigar en un 46%, y el 65,7% está en total acuerdo de que la carga asistencial obstaculiza el dedicar tiempo a la investigación. Un 4,8% piensa que no tiene el apoyo económico que sí tienen otros profesionales⁶.

Es interesante destacar que en el presente estudio un 87,1% está de acuerdo en que la motivación es importante a la hora de investigar, y un 48,5% se siente capaz de liderar un trabajo de investigación, el 72,9% está de acuerdo en que alcanzar un grado superior en la carrera profesional es un aliciente para investigar, y el 77,1% está de acuerdo en que la recompensa económica aumenta el interés para investigar. Nuevamente nuestro estudio tiene similitudes con los resultados encontrados en un estudio español en el cual se observa que para investigar la motivación es importante en un 83,6%, y para un 72,3% la recompensa económica es un estímulo¹³.

En relación a los beneficios que aporta la investigación a la enfermería, un 98,6% está de acuerdo en que investigar es un aporte al quehacer de enfermería, y el 81,4% está de acuerdo en que se necesita investigar para mejorar la calidad en la atención a los pacientes. Porcentajes similares a los referidos en otras investigaciones revelan que existe una fuerte relación entre la investigación y la calidad brindada en la atención a los pacientes^{3,7,12,17,19}.

En el presente estudio el 84,2% considera que investigar es una función de la actividad profesional de enfermería, similar a los estudios españoles en que un 99% consideró que investigar es una acción necesaria y no propia solo de la carrera de medicina¹³. En relación a los resultados encontrados, un 21,5% considera que publicar un trabajo de investigación no está reconocido profesionalmente (*Apéndice*, disponible como material adicional en la versión electrónica). Un 85,7% de enfermeras encuestadas no tiene experiencia en publicaciones. Sería un gran aporte al desarrollo de la investigación considerar en un futuro estudio el porcentaje de enfermeras con estudios en el área investigativa y posgrados que llegan a realizar publicaciones.

En conclusión, y de acuerdo a estos resultados, la motivación, la sobrecarga laboral, el poco tiempo para investigar, la falta de participación en investigaciones de otros profesionales, el bajo porcentaje de formación de posgrado, y la falta de aliciente económico son algunos de los factores que se dan a conocer en esta investigación por los cuales las enfermeras no investigan. Estos resultados son coincidentes con otras publicaciones, y que reflejan la urgente necesidad de formar profesionales más críticos, menos hacedores, motivados, insertos en estructuras organizacionales y administrativas que los apoyen. El incentivar el uso de la evidencia científica en las enfermeras clínicas puede subsanar las falencias de no investigar. Proporcionar asistencia segura y de calidad en el cuidado de las personas, constituye una responsabilidad ética y profesional y debe estar basada en la evidencia científica²². En los centros colaboradores del Instituto Joanna Briggs y la Asociación de Enfermeras Registradas de Ontario facilitan la evidencia científica de manera concisa a los profesionales^{22,23}. El aporte de Guías de Buenas Prácticas en Enfermería y otros documentos desarrolladas por la Asociación de Enfermeras Registradas de Ontario, constituyen el nexo entre la investigación y la

práctica clínica, asegurando conocimientos actualizados de tal forma que las profesionales enfermeras incorporen la mejor evidencia a la práctica diaria, mejorando la calidad de la atención^{23,24} y potencialmente acercando y motivando a las enfermeras a la investigación.

La investigación es la plataforma para que la enfermería pueda contribuir a la calidad y gestión en el cuidado de los pacientes. La contribución del conocimiento y el quehacer de la enfermería como ciencia son enormes y solo la investigación ayuda a desarrollarla²⁵, por lo que hay que desarrollar estrategias que potencien los factores facilitadores y solucionen las barreras actuales para la investigación en nuestras enfermeras clínicas.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.edumed.2018.05.016](https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.05.016)

Bibliografía

- Varela Curto MD, Sanjurjo Gómez ML, Blanco García FJ. La investigación en enfermería. Rol de la enfermería. Enfuro, ISSN 0210-9476 No 121, 2012, págs 19-21. 2012;(121):19-21.
- Burns N, Grove SK. *Investigación en enfermería*. 3 Barcelona: Elsevier España, editor; 2004. p. 554p.
- Orellana A, Sanhueza O. Competencia en investigación en enfermería. Cienc Y Enferm XVII. 2011;17:9-17.
- Harrison L, Hernández A, Cianelli R, Rivera M, Urrutia M. Competencias en investigación para diferentes niveles de formación de enfermeras. Cienc y enfermería. 2005;XI:59-71.
- Alarcon MA, Astudillo P. La investigación de enfermería en revistas latinoamericanas. Cienc y enfermería. 2007;13: 25-31.
- Aguirre D. La investigación en enfermería en América Latina 2000-2010. Rev Habanera Ciencias Médicas [Internet]. 2011;10:396-409 [consultado 10 Jul 2017]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v10n3/rhcm17311.pdf>
- Rogers JL. Transferring research into practice: An integrative review. Clin Nurse Spec. 2009;23:192-9.
- Khalaf I. Development of nursing research in Jordan (1986-2012). Int Nurs Rev. 2013;60:461-8.
- Mehrdad N, Aalaa M, Baradaran H, Sanjari M. Barriers and facilitators of nursing research utilization in Iran: A systematic review. Iran J Nurs Midwifery Res [Internet]. 2015;20:529 [consultado 10 Sep 2017]. Disponible en: <http://www.ijnmrjournal.net/text.asp?2015/20/5/529/164501>
- Ferreira MBG, Haas VJ, Dantas RAS, Felix MM, dos S, Galvão CM. Cultural adaptation and validation of an instrument on barriers for the use of research results. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2017:25 [consultado 20 Jul 2017]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100313&lng=en&tlang=en
- Cadena-Estrada JC, Olvera-Arreola S, Sonali, Sonali D, Teniz-Noguez D, López Flores L. Factores que influyen en el profesional de enfermería de una institución de tercer nivel para desarrollar investigación. Inquietudes. 2014;19: 28-37.

12. García M, de L, Arana B, Cárdenas L, Monroy A. Cuidados de saúde?: paradigma de enfermeiros no México – Health care?: paradigm of nurses in Mexico - rebuilding the road. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2009;13:287–96.
13. Cepeda-Diez JM, San Román-Calvo MJ, Vaca-Espinel V, Alvarez-Vilas C, Millán-Cuesta B, Pascual-Ortega SM, et al. Actitud y motivación de la Enfermería de Castilla y León hacia la investigación. *Revista Enfermería CYL.* 2011;2:19–28.
14. Guadarrama Ortega D. Barreras para la utilización de la investigación. Estudio descriptivo en profesionales de Enfermería en un hospital del sudoeste de Madrid. *Enfermería Glob* [Internet]. 2016;15:261 [consultado 5 Jun 2017]. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/215331>
15. Cidoncha-Moreno MÁ, Ruíz de Alegria-Fernandez de Retana B. Percepción de barreras para la utilización de la investigación en enfermeras de Osakidetza. *Enfermería Clínica* [Internet]. 2017;27:286–93 [consultado 2 Ene 2018]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1130862117300463>
16. Giménez N, Caro C, Ponsa E, Perez Ortiz ÁM, Navazo I, Gavagnach M. El reto de potenciar la investigación en Atención Primaria y Enfermería: productividad científica y opinión del profesional. *Enferm Clin.* 2017;27:144–52.
17. Ortúñoz-Soriano I, Posada-Moreno P, Fernández-del-Palacio E. Actitud y motivación frente a la investigación en un nuevo marco de oportunidad para los profesionales de enfermería. *Index Enferm* [Internet]. 2013;22:132–6 [consultado 5 Jun 2017]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962013000200004&lng=es
18. Chien W-T, Bai Q, Wong W-K, Wang H, Lu X. Nurses' perceived barriers to and facilitators of research utilization in mainland China: a cross-sectional survey. *Open Nurs J* [Internet]. 2013;7:96–106 [consultado 2 Sep 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3731799/> [tool=pmcentrez&rendertype=Abstract]
19. Heydari a AEZ. Barriers to and facilitators of research utilization among iranian nurses: a literature review. *J Caring Sci.* 2014;3:265–75.
20. Wang LP, Jiang XL, Wang L, Wang GR, Bai YJ. Barriers to and facilitators of research utilization: A survey of registered nurses in China. *PLoS One.* 2013;8(11).
21. Bonner A, Sando J. Examining the knowledge, attitude and use of research by nurses. *J Nurs Manag.* 2008;16: 334–43.
22. Marcos BB. El Instituto Joanna Briggs y sus recursos online. *Rev Cient la Soc Esp Enferm Neurol.* 2010;2010:13–5.
23. Nelligan P, Balfour J, Connolly L, Grinspun D, Jonas-Simpson C, Lefebre N, et al. Guía de buenas prácticas en enfermería. Asoc Prof Enfermeras Ontario [Internet]. 2002:83 [consultado 22 Abr 2018]. Disponible en: http://www.evidenciaencuidados.es/evidenciaencuidados/pdf/RNAO/Atencion_orientada_al_paciente.guia.pdf
24. Mayorga Butrón JL, Velasco Hidalgo L, Ochoa-Carrillo FJ. Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia, cerrando la brecha entre el conocimiento científico y la toma de decisiones clínicas. Documento de la serie MBE, 3 de 3. *Gac Mex Oncol* [Internet]. 2015;14:329–34 [consultado 22 Abr 2018]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1665920115001182>
25. Moreno-Casbas T, Fuentelsaz-Gallego C, de Miguel Á.G, González-María E, Clarke SP. Spanish nurses' attitudes towards research and perceived barriers and facilitators of research utilisation: A comparative survey of nurses with and without experience as principal investigators. *J Clin Nurs.* 2011;20(13–14):1936–47.