

Seguimiento del cumplimiento del tratamiento en casa del paciente que egresa con diagnóstico de falla cardíaca

Follow-up of compliance with home treatment of the patient who leaves hospital with a diagnosis of heart failure

WALTER GABRIEL CHAVES-SANTIAGO, IVONNE ANDREA RINCÓN,
HERNÁN DAVID BOHÓRQUEZ, LILIAN ROCÍO GÁMEZ,
JENNIFER ALEXANDRA TÉLLEZ, MANUEL VILLARREAL
• BOGOTÁ. D. C. (COLOMBIA)

Resumen

Introducción: según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de mortalidad. Latinoamérica es una de las regiones que tiene una de las cargas más altas de factores de riesgo cardiovascular y una de las principales causas documentadas del fracaso en el control de estas enfermedades es el incumplimiento del tratamiento farmacológico y no farmacológico.

Objetivo: evaluar el cumplimiento al tratamiento con el test de Morisky Green, así como la funcionalidad familiar y las redes de apoyo con instrumentos como el Apgar familiar y el ECO-MAPA a los 30 días del alta hospitalaria, y de las recomendaciones no farmacológicas a los 90 días.

Métodos: se hizo seguimiento prospectivo a una cohorte. Treinta días después del egreso hospitalario, se hizo una visita domiciliaria, para evaluar el cumplimiento del tratamiento utilizando el test de Morisky Green y se reforzaron medidas para el tratamiento no farmacológico. A los 90 días del egreso, se llamó para evaluar el cumplimiento a las recomendaciones que se impartieron en la visita domiciliaria.

Resultados: se analizaron 54 pacientes. La adherencia por el test de Morisky Green evaluada a los 30 días fue de 72% (n=39), a los 30 días en la visita domiciliaria se observó que la funcionalidad familiar fue buena en 60% (n=33), y buena red de apoyo el 63% (n=34) de los pacientes. A los 90 días el cumplimiento de las recomendaciones no farmacológicas fue de 96% (n=51) para la actividad física y la restricción hídrica, no así para la ingesta de sodio 78% (n=42).

Conclusión: a los 30 días del alta hospitalaria un alto porcentaje de los pacientes no cumplen con el tratamiento. La funcionalidad familiar y las redes de apoyo no son adecuadas en el 40% de los pacientes. Indagar estas razones y hacer seguimiento al cumplimiento podrían mejorar los resultados en esta población de pacientes. Los programas de acompañamiento y la visita domiciliaria ayudan a reforzar el cumplimiento del autocuidado y deberían ser implementados para brindar a los pacientes herramientas con las cuales afrontar con una visión más amplia sus enfermedades crónicas. (*Acta Med Colomb 2016; 40: 243-247*).

Palabras clave: *visita domiciliaria, insuficiencia cardíaca, cumplimiento.*

Abstract

Introduction: According to the World Health Organization, cardiovascular diseases are one of the main causes of mortality. Latin America is one of the regions that has one of the highest burdens of cardiovascular risk factors, and one of the main documented causes of failure in the control of these diseases is non-compliance with pharmacological and non-pharmacological treatment.

Objective: to evaluate treatment compliance with the Morisky Green test, as well as family functionality, and support networks with instruments such as the family Apgar and ECOMAPA at 30 days after discharge, and the non-pharmacological recommendations at 90 days.

Dr. Walter Gabriel Chaves-Santiago: Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud- Hospital de San José; Dres. Ivonne Andrea Rincón-Rueda, Hernán David Bohórquez-Cubillos, Lilian Rocío Gámez-Jara, Jennifer Alexandra Téllez-Hernández: Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; Dr. Manuel Villarreal-Reales: Centro Médico Corbett Medical Practice, Droitwich Spa. Departamento, Servicios de Medicina Interna-Medicina Familiar, Hospital de San José. Bogotá, D. C. (Colombia).
Correspondencia. Dr. Walter Gabriel Chaves Santiago, Bogotá, D. C. (Colombia).
E-mail: wgchs1973@gmail.com
Recibido: 14/IX/2015 Aprobado: 27/X/2016

Methods: Prospective cohort follow-up. Thirty days after hospital discharge, a home visit was conducted to evaluate treatment compliance with the Morisky Green test and measures for non-pharmacological treatment were reinforced. At 90 days after the discharge, a phone call was made to evaluate the compliance with the recommendations given in the home visit.

Results: 54 patients were analyzed. Adherence by the Morisky Green test evaluated at 30 days was 72% (n = 39), at 30 days in the home visit it was observed that the family functionality was good in 60% (n = 33), and good support network in 63% (n = 34) of patients. At 90 days, compliance with non-pharmacological recommendations was 96% (n = 51) for physical activity and water restriction, and not for sodium intake in 78% (n = 42).

Conclusion: At 30 days after hospital discharge, a high percentage of patients do not comply with the treatment. Family functionality and support networks are not adequate in 40% of patients. Investigating these reasons and following up compliance could improve outcomes in this patient population. Accompanying programs and home visits help reinforce self-care compliance and should be implemented to provide patients with tools to cope with a wider vision their chronic diseases. (*Acta Med Colomb 2016; 40: 243-247*).

Key words: *home visit, heart failure, compliance.*

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de mortalidad (1). La falla cardíaca es una patología de interés en salud pública, con alta incidencia, mortalidad e impacto en los servicios hospitalarios. Incrementa la estancia hospitalaria, las readmisiones y las complicaciones.

Bocchi, *et al.* reportaron que Latinoamérica es una de las regiones que tiene una de las cargas más altas de factores de riesgo cardiovascular, por lo tanto, la incidencia de eventos coronarios e insuficiencia cardíaca es la principal causa de hospitalización, lo que incrementa los gastos en salud en una población en la que el ingreso nacional bruto *per cápita* es bajo (2).

Una de las principales causas documentadas del fracaso en el control de esta enfermedad es el incumplimiento del tratamiento farmacológico y no farmacológico. Algunos estudios han mostrado que los pacientes con enfermedades crónicas que no tienen un adecuado cumplimiento del tratamiento son más vulnerables a desenlaces desfavorables (3, 4).

Los registros estadounidenses reportaron que el cumplimiento a los tratamientos en falla cardíaca eran de 67-89%, dependiendo de la definición y de la forma de medición (5). En Colombia los registros de cumplimiento al tratamiento se han informado en 23.6% y en falla cardíaca, como causa de descompensación y readmisión hasta de 50% (6).

Buscando mejorar el cumplimiento del tratamiento farmacológico, se han utilizado sistemas de titulación farmacéutica en pacientes con falla cardíaca con resultados positivos (7). Con programas y seguimiento adecuado al cumplimiento, se disminuye la estancia hospitalaria, el porcentaje de readmisión y el costo de la atención en salud (8).

El objetivo del presente estudio fue evaluar el cumplimiento al tratamiento con el test de Morisky Green, así como la funcionalidad familiar y las redes de apoyo con instrumentos como el Apgar familiar y el ECOMAPA.

Metodología

De febrero de 2013 a febrero de 2014 se hizo seguimiento al cumplimiento del tratamiento recomendado a una cohorte de pacientes previamente dados de alta por insuficiencia cardíaca en el Servicio de Medicina Interna. Se excluyeron los pacientes que no aceptaron la visita domiciliaria y aquellos que no residían en el área urbana de Bogotá.

Los datos de los pacientes hospitalizados con falla cardíaca se obtuvieron de los registros clínicos. A los 30 días del egreso hospitalario, un médico familiar realizó la visita domiciliaria y aplicó el instrumento de recolección de la información que incluía variables sociodemográficas.

Se evaluó el cumplimiento del tratamiento farmacológico con el test de Morisky-Green, que explora cuatro variables de cumplimiento, donde una sola respuesta afirmativa, determina que no existe cumplimiento al tratamiento.

La funcionalidad familiar se evaluó con el (APGAR familiar) “que es un instrumento que muestra cómo perciben los miembros de la familia el nivel de funcionamiento de la unidad familiar en forma global” explorando la adaptación, la participación, la ganancia, el afecto, los recursos y los amigos de cada paciente. Se tuvo en cuenta el puntaje de cada ítem, excepto la variable “amigos”, ya que ésta es considerada para evaluar las redes de apoyo. El resultado de la disfunción familiar se clasificó según el valor como: severa (*sic.*) (0-9); moderada (10-14); leve (15-18), y función familiar adecuada (>19).

Se utilizó el ECOMAPA. “Como una herramienta de salud familiar que dibuja al individuo y a la familia en su espacio de vida, representando en forma dinámica el sistema ecológico que rodea al familiar, las conexiones importantes, los límites intrasistémicos, los conflictos, los recursos, las carencias, además de la naturaleza e intensidad de las relaciones familiares con los sistemas externos, o sea en sus relaciones con el suprasistema, la sociedad, o con

otros sistemas”, se evaluó la red de apoyo social, la familia extensa, la salud, la educación, la recreación, el trabajo y los amigos y se clasificaron estas relaciones como débiles, fuertes o estresantes.

Al final de las entrevistas, el médico le indicó a cada paciente una serie de recomendaciones como parte del tratamiento no farmacológico sobre aquellas actividades en las que fue encontrado en la entrevista deficiente en el cumplimiento (actividad física, alimentación baja en sodio, restricción hídrica, redes de apoyo, cuidador, independencia, educación sobre la enfermedad y cumplimiento del tratamiento) los cuales pretendían mejorar el estado de salud por medio de la educación.

A los 90 días del egreso hospitalario se realizó seguimiento telefónico a cada paciente, indagando por la clase funcional, y el cumplimiento de las recomendaciones sugeridas en la visita domiciliaria. Los datos se tabularon en una base Excel 2010, con la finalidad de verificar la validez de los datos, se seleccionó de forma aleatoria el 20% de los de formatos recolectados, corroborando así la información registrada en la base de datos.

Se utilizaron medidas de frecuencias para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables numéricas. El análisis estadístico se realizó en el software Stata 13®.

Los pacientes aceptaron participar de manera voluntaria y otorgaron su consentimiento informado. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución, según la Resolución 008430 de 1993

Resultados

Ingresaron al estudio 54 pacientes (Figura 1). El 54% (n=29) eran de sexo masculino; la mediana de edad fue de 76.5 años (RIQ: 69-82), la escolaridad fue baja 74% (n=40). La hipertensión arterial fue la enfermedad concomitante más frecuente 39% (n=20) (Tabla 1).

El cumplimiento del tratamiento evaluado a los 30 días fue de 72% (n=39) según el test Morisky-Green. Las principales razones de incumplimiento del tratamiento fueron: asociadas a la enfermedad o a ellos mismos 67% (n=36); el sistema de salud 24% (n=13); factores socioeconómicos 20% (n=11); al personal de salud; 18% (n=10) y el tratamiento farmacológico 16% (n=9).

El análisis de la funcionalidad familiar según el APGAR mostró que 60% (n=33) de los participantes tenían adecuada funcionalidad familiar. El ECOMAPA mostró que 63% (n=34) de los pacientes referían una relación fuerte con el sistema de salud, mientras que 17% (n=9) de ellos consideraron su condición laboral como factor estresante (Tabla 2).

En cuanto al cumplimiento del tratamiento no farmacológico evaluado a los 90 días, se encontró que la restricción hídrica fue la actividad más indicada (n=46/54), con un cumplimiento del 96% (n=51), la actividad física y el bajo consumo de sodio se indicaron por igual (n=42/54) con

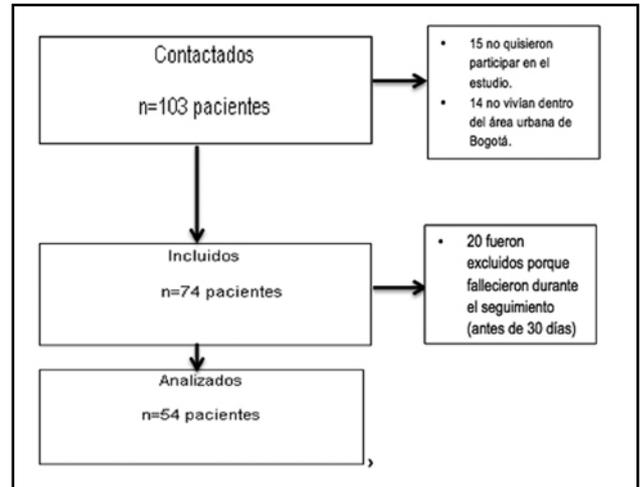


Figura 1. Población de estudio de pacientes en seguimiento con diagnóstico de falla cardiaca, Hospital de San José, febrero de 2013 a febrero de 2014.

Tabla 1. Características de los pacientes que egresaron con falla cardiaca y se les hizo seguimiento del cumplimiento del tratamiento, Hospital de San José, febrero de 2013 a febrero de 2014 (n=54).

Edad (años) promedio (mín – máx)	75	20-92
Sexo masculino (n, %)	29	54
Pareja estable [†]	27	50
Nivel de estudio[‡]		
Alto	2	4
Medio	12	22
Bajo	40	74
Enfermedades concomitantes		
Hipertensión arterial	44	39
Fibrilación auricular	20	17
Diabetes mellitus	17	15
Insuficiencia renal crónica	16	14
Enfermedad coronaria	17	15
Clase funcional al egreso[§]		
I	10	19
II	24	44
III	17	31
IV	3	6
Reingresos (n, %)	11	20
RIQ : rango intercuartílico † Pareja estable (casados y unión de hecho) ‡ Alto (universitario y posgrado), medio (secundaria y técnico), bajo (Primaria y ninguno) § Clase funcional definida según <i>New York Heart Association</i>		

Tabla 2. Descripción del ECOMAPA de los pacientes con falla cardíaca a los 30 días del egreso hospitalario, Hospital de San José, febrero de 2013 a febrero de 2014 (n=54).

	Fuerte n (%)	Débil n (%)	Estresante n (%)
Familia extensa	26 (56)	17 (37)	3 (6)
Sistema de salud	29 (63)	13 (28)	4 (9)
Educación de la familia	9 (22)	32 (78)	0 (0)
Recreación	13 (29)	29 (63)	4 (9)
Trabajo	22 (48)	16 (35)	8 (17)
Amigos	16 (35)	26 (56)	4 (9)

un cumplimiento de 78% (n=42) y 95% (n=51), respectivamente. El 94% (n=50) de los participantes estuvieron satisfechos con la visita domiciliaria.

En este estudio la tasa de reingreso fue de 20% (n=11) y la mortalidad de 27% (n=14) (Figura 1).

Discusión

El no cumplimiento con el tratamiento se ha asociado a un aumento de la morbilidad, la mortalidad, las hospitalizaciones, los reingresos, el deterioro de la calidad de vida y de los costos en los pacientes con falla cardíaca (9). No existe un Gold estándar para medir el cumplimiento en los pacientes con falla cardíaca, pero se han identificado factores relacionados con el cumplimiento que tienen en cuenta las dimensiones de OMS (el paciente, la enfermedad, el sistema de salud, el tratamiento y los factores socioeconómicos) (10).

La escala de Morisky-Green se validó inicialmente en pacientes con hipertensión arterial, y se encontró para las cuatro preguntas una (consistencia interna del 0.6); sensibilidad de 81%; especificidad de 45%; y un valor predictivo global de 69% para los pacientes de alto riesgo de no cumplimiento (11). Esta escala puede ser una herramienta útil en pacientes con enfermedades cardiovasculares crónicas como la falla cardíaca (12). Las tasas de no cumplimiento en pacientes con falla cardíaca se han reportado de 40-60%, y algunos estudios reportan valores extremos de 10-92% (13). En este estudio con la aplicación de la escala se encontró que los pacientes no cumplieron con el tratamiento en 28%, recientemente en 2014 se hizo un estudio de corte transversal en la Fundación Cardiovascular de Colombia y se encontró una tasa de no cumplimiento al tratamiento farmacológico y no farmacológico de 20%, la medición del cumplimiento farmacológico utilizando el test de Morisky-Green fue 53.42% (14), por debajo de lo reportado en nuestro estudio pero acorde a lo reportado por Bernsten C, et al., y Sturgess I. K et al., quienes documentaron un no cumplimiento al tratamiento inferior a 48% (15, 16).

En nuestro estudio, los resultados del Apgar familiar y el ECOMAPA mostraron que los pacientes tenían adecuada funcionalidad y redes de apoyo. Sayers, et al., observaron que el apoyo de los miembros de la familia es clave para el cumplimiento del tratamiento (17). Otros estudios también

han sugerido que los pacientes que tienen buenas relaciones con los miembros de la familia, tienden al autocuidado y cumplimiento del esquema terapéutico (18). El interés sobre el apoyo social y su relación con la salud surgen en la década de los 70 a partir de esta época se conocen varias definiciones del apoyo social, que se describen como “un proceso de interacción entre personas o grupos de personas, que a través del contacto sistemático establecen vínculos de amistad y de información, recibiendo apoyo material, emocional y afectivo en la solución de situaciones cotidianas en momentos de crisis”. En América Latina y en Colombia la familia es la principal red de apoyo social para un paciente con una enfermedad crónica y las familias que tienen un paciente en esta condición tienen la obligación de desempeñarse como cuidadores. Pero el apoyo social visto sistemáticamente provee de efectos protectores y amortiguadores de la enfermedad (19). En Colombia estudios realizados han mostrado que la familia fue la principal red de apoyo en 76% de los pacientes y que la búsqueda de programas de apoyo social fue en una proporción menor (20).

En este estudio, el seguimiento telefónico a los 90 días del cumplimiento a las recomendaciones educativas dadas por el médico familiar a las actividades en las que los pacientes se encontraban deficientes en su visita a los 30 días del egreso (restricción hídrica, actividad física y baja ingesta de sodio) fue adecuado para la restricción hídrica y la baja ingesta de sodio, y en menor porcentaje para la actividad física. Estudios de pacientes con falla cardíaca que reciben una intervención educativa previa a su egreso con seguimiento telefónico a los 30, 90, 180 días han informado incremento del conocimiento de su enfermedad y de las medidas de autocuidado como pesarse diariamente, disminuir la ingesta de sodio y abstenerse de fumar así como seguir otras medidas de autocuidado (21, 22). La inclusión de los pacientes en programas multidisciplinarios y hacerles seguimiento domiciliario o telefónico logró disminuir la mortalidad y las hospitalizaciones entre 25 y 20% respectivamente (23). La revisión sistemática realizada por el grupo Cochrane en patologías crónicas afirma que estas intervenciones mejoran la calidad de vida y disminuyen los reingresos (24).

Para este estudio la tasa de reingresos y la mortalidad fue alta después del egreso. Según lo descrito por Jovicic, et al (25), los programas de autocuidado disminuyen la tasa de readmisión hospitalaria por causas relacionadas con la falla cardíaca, de ahí la importancia de implementar programas de educación y de seguimiento en patologías crónicas. Estos programas multidisciplinarios durante los años han mostrado un impacto significativo sobre la calidad de vida de los pacientes porque mejoran las tasas de cumplimiento.

Como fortalezas del estudio, las visitas domiciliarias fueron realizadas por especialistas en medicina familiar, con entrenamiento en las herramientas utilizadas. Otra de las fortalezas fue el seguimiento telefónico a los 90 días evaluando el cumplimiento de las diferentes actividades educativas.

Las debilidades del estudio se relacionaron con el porcentaje de los participantes que murieron durante el seguimiento, antes de obtener información para el análisis y los pacientes excluidos por no encontrarse dentro del área urbana, por lo cual se obtuvo una muestra limitada.

Conclusión

A los 30 días del alta hospitalaria un alto porcentaje de los pacientes no cumplen con el tratamiento. La funcionalidad familiar y las redes de apoyo no son adecuadas en 40% de los pacientes. Indagar estas razones y hacer seguimiento al cumplimiento podrían mejorar los resultados en esta población de pacientes. Los programas de acompañamiento y la visita domiciliar ayudan a reforzar el cumplimiento del autocuidado y deberían ser implementados para brindar a los pacientes herramientas con las cuales afrontar con una visión más amplia sus enfermedades crónicas.

Financiación

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, convocatoria interna N° 2013-1. Código 81-3739-3.

Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento al servicio de medicina interna y medicina familiar.

Conflictos de interés

Este trabajo de investigación fue financiado en su totalidad por la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, únicamente con fines académicos.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Las 10 causas principales de defunción. Nota descriptiva N° 310. *Organización Mundial de la Salud*; 2008 [cited 2014]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>.
2. Bocchi EA, Arias A, Verdejo H, Diez M, Gómez E, Castro P, et al. The reality of heart failure in Latin America. *J Am Coll Cardiol*. 2013; **62** (11): 949-58.
3. Cutler DM, Everett W. Thinking outside the pillbox—medication adherence as a priority for health care reform. *N Engl J Med*. 2010; **362** (17): 1553-5. Epub 2010/04/09.
4. Maeda U, Shen BJ, Schwarz ER, Farrell KA, Mallon S. Self-efficacy mediates the associations of social support and depression with treatment adherence in heart failure patients. *Int J Behav Med*. 2013; **20** (1): 88-96.
5. Wu JR, Moser DK, Chung ML, Lennie TA. Objectively measured, but not self-reported, medication adherence independently predicts event-free survival in patients with heart failure. *J Card Fail*. 2008; **14** (3): 203-10.
6. Ospina Serrano AV, Gamarrá Hernández G. Características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardiaca en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga, Colombia. *Rev Salud UIS*. 2010; **36** (3): 125-31.
7. Martínez AS, Saef J, Paszczuk A, Bhatt-Chugani H. Implementation of a pharmacist-managed heart failure medication titration clinic. American journal of health-system pharmacy. *AJHP*. 2013; **70** (12): 1070-6.
8. Riles EM, Jain AV, Fendrick AM. Medication adherence and heart failure. *Curr cardiol rep*. 2014; **16** (3): 458. Epub 2014/01/28.
9. Davis EM, Packard KA, Jackevicius CA. The pharmacist role in predicting and improving medication adherence in heart failure patients. *J Manag Care Pharm*. 2014; **20** (7): 741-55.
10. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=18722&Itemid=
11. Donald E. Morisky, Lawrence W. Green, David M Levine. Concurrent and Predictive Validity of a Self-reported Measure of Medication Adherence. *MED CARE* January 1986, Vol. **24**, No. 1.
12. Davis EM, Packard KA, Jackevicius CA. The pharmacist role in predicting and improving medication adherence in heart failure patients. *J Manag Care Pharm*. 2014; **20** (7): 741-55.
13. Wu JR, Moser DK, Lennie TA, et al. Medication adherence in patients who have heart failure: a review of the literature. *Nurs Clin North Am* 2008; **43**: 133-53, vii-viii.
14. Rojas Sánchez, Lyda Zoraya Echeverría Correa, Luis Eduardo Camargo Figuera, Fabio Alberto. Adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en pacientes con falla cardiaca. *Enferm Glob* N° **36** Octubre 2014.
15. Bernsten C., Bjorkman I., Caramona M., Crealey G., Frokjaer B., Grundberger E., Gustafsson T., Henman M., Herborg H., Hughes C., McElnay J., Magner M., van Mil F, Schaeffer M., Silver S., Sondergaard B., Sturgess I., Tromp D., Vivero L. & Winterstein A. (2001) Improving the well-being of elderly patients via community study in seven European countries. *Drug Agin* 18 (1): 63-77.
16. Sturgess I.K., McElnay J.C., Hughes C.M. & Crealey G. (2003) Community pharmacy based provision of pharmaceutical care to older patients. *Pharm World Scien* 25 (5): 218-226.
17. Sayers SL, Riegel B, Pawlowski S, Coyne JC, Samaha FF. Social support and self-care of patients with heart failure. *Ann Behav Med*. 2008; **35** (1): 70-9.
18. Torres Navas A, Sierra Camargo A, Mora Chaparro B, Duran Flórez E, Ibañez Palacios M. Influencia de los factores psicosociales sobre el estado clínico de pacientes con insuficiencia cardiaca crónica manejados en una unidad multidisciplinaria. *Rev Sal Bosq*. [Internet]. 2011 **1**(1). Available from: http://www.uelbosque.edu.co/publicaciones/revista_salud_bosque/volumen1_numero1.
19. Vega Angarita, OM., González Escobar, DS. Apoyo social: elemento clave en el afrontamiento de la enfermedad crónica. *Enferm Glob* N° **16** Junio 2009.
20. Arredondo-Holguín E, Rodríguez-Gázquez MA, Higuera-Urrego L. Improvement of self-care behaviors after a nursing educational intervention with patients with heart failure. *Invest Educ Enferm*. 2012; **30** (2): 188-197.
21. Todd M. Koelling, MD; Monica L. Johnson, RN; Robert J. Cody, MD; Keith D. Aaronson, MD, MS. Discharge Education Improves Clinical Outcomes in Patients With Chronic Heart Failure. *Circulation*. 2005; **111**: 179-185.
22. A. Bjorck Linnea, U, H. Liedholm, B. Israelsson. Effects of systematic education on heart failure patients' knowledge after 6 months. A randomised, controlled trial. *Euro J Heart Fail* **1** 1999 219.
23. Harlan M. Krumholz, Joan Amatruda, RN, Grace L. Smith, MPH, Jennifer A. Mattern, MPH, Sarah A. Roumanis, RN, Martha J. Radford, Paula Crombie, LCSW, Viola Vaccarino. Randomized Trial of an Education and Support Intervention to Prevent Readmission of Patients With Heart Failure. *JACC* Vol. 39, No. 1, 2002 January 2, **2002**: 83-9.
24. Haynes RB, Ackloo E, Sahota N, McDonald HP, Yao X. Interventions for enhancing medication adherence. *Coch Datab Syst Rev*. 2008 (2): CD000011.
25. Jovicic A, Holroyd-Leduc JM, Straus SE. Effects of self-management intervention on health outcomes of patients with heart failure: a systematic review of randomized controlled trials. *BMC Cardiovasc Disord*. 2006; **6**: 43.