



Farmacia
HOSPITALARIA

www.elsevier.es/farmhosp



ORIGINAL

Programa de atención farmacéutica integrada en pacientes con enfermedades crónicas

M.Q. Gorgas Torner^{a,*}, F. Pàez Vives^b, J. Camós Ramió^c, E. de Puig Cabrera^d,
P. Jolonch Santasusagna^e, E. Homs Peipoch^f, J.A. Schoenenberger Arnaiz^g,
C. Codina Jané^h y J. Gómez-Arbonésⁱ

^a Servicio de Farmacia, Corporación Sanitaria Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

^b Servicio de Farmacia, Hospital Comarcal Mora d'Ebre, Tarragona, España

^c Servicio de Farmacia, Hospital de Palamós, Gerona, España

^d Servicio de Farmacia, Parc Hospitalari Martí Julià, Gerona, España

^e Servicio de Farmacia, Hospital Sant Pau y Santa Tecla, Tarragona, España

^f Servicio de Farmacia, Consorcio Hospitalario de Vic, Barcelona, España

^g Servicio de Farmacia, Hospital Universitario Arnau de Vilanova, Lérida, España

^h Servicio de Farmacia, Hospital Clínico de Barcelona, Barcelona, España

ⁱ Departamento de Medicina, Universidad de Lérida, Lérida, España

Recibido el 4 de diciembre de 2010; aceptado el 3 de junio de 2011

Disponible en Internet el 3 de diciembre de 2011

PALABRAS CLAVE

Atención farmacéutica;
Coordinación asistencial;
Seguimiento farmacoterapéutico

Resumen

Objetivo: Valorar si un programa de atención farmacéutica integrada (PAFI) en pacientes crónicos mejora la evolución clínica, la calidad de vida de los pacientes y disminuye el consumo de recursos sanitarios.

Material y métodos: Ensayo clínico, paralelo, abierto y multicéntrico de un PAFI en pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) y/o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en 8 áreas de salud de Cataluña. Al paciente en intervención le realizaban seguimiento farmacoterapéutico los farmacéuticos de hospital, atención primaria y farmacia comunitaria. Al control, seguimiento habitual. Todos los pacientes fueron seguidos 12 meses y se les realizó un test de calidad de vida al inicio y final del seguimiento.

Resultados: Participaron 8 hospitales, 8 centros de atención primaria y 109 farmacias comunitarias. Finalizaron el estudio 238 pacientes con un porcentaje de pérdidas del 2,9%. No hubo diferencias significativas en reingresos, visitas al médico o urgencias. Se detectaron

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mgorgas@tauli.cat (M.Q. Gorgas Torner).

KEYWORDS

Pharmaceutical care;
Health care
coordination;
Pharmacotherapeutic
follow-up

50 problemas relacionados con medicamentos (PRM) en 37 pacientes, siendo estadísticamente significativa la diferencia de PRM entre el grupo intervención y control en pacientes con IC y casi significativa en pacientes con EPOC. El 36% de los PRM fueron moderados-graves. El 94% PRM fueron evitables y el farmacéutico los resolvió en el 90% de los casos. No hubo diferencias entre la calidad de vida al inicio y final del estudio ni en el consumo de recursos sanitarios.

Conclusiones: Los programas de atención farmacéutica integrada permiten la mejora de la calidad asistencial al paciente, no obstante es necesaria la utilización de registros electrónicos que faciliten la comunicación entre niveles asistenciales.

© 2010 SEFH. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Integrated pharmaceutical care programme in patients with chronic diseases**Abstract**

Objectives: To assess whether an integrated pharmaceutical care programme (IPCP) improves clinical evolution, patient quality of life, and reduces health costs in chronic patients.

Material and methods: A parallel, open, and multi-centre clinical trial of an IPCP in patients with heart failure (HF) and/or chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 8 different health areas in Cataluña. The intervened patient was monitored for pharmacotherapeutic evolution by hospital pharmacists, primary care physicians, and community pharmacists. Controls received normal follow-up. All patients were monitored for 12 months, with quality of life tests administered at the beginning and end of follow-up.

Results: We had the participation of 8 different hospitals, 8 primary care centres, and 109 community pharmacies. 238 patients completed the study, with 2.9% of participants lost during the study period. There were no significant differences in terms of readmissions, visits to the doctors, or to emergency services. We detected 50 different medication-related problems (MRP) in 37 patients, with a statistically significant difference in terms of MRP between the control and treatment groups of patients with HF, and almost significant differences in COPD patients. MRP were moderate-severe in 36% of cases. MRP were avoidable in 94% of cases, and the pharmacist resolved the issue in 90% of cases. There were no differences in terms of patient quality of life or health costs between the start and end of the study.

Conclusions: Integrated pharmaceutical care programs facilitate an improvement in the quality of patient care, but electronic registries are necessary to promote communication between sections of the health care network.

© 2010 SEFH. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La creciente complejidad en el tratamiento farmacológico de los pacientes ha provocado un cambio de paradigma en la actividad del farmacéutico. Las actividades englobadas dentro del seguimiento farmacoterapéutico (AF), especialmente el seguimiento farmacoterapéutico, le han posicionado como un agente activo y corresponsable de los resultados en salud. El farmacéutico constituye un elemento fundamental en el equipo de asistencia sanitaria de los pacientes, especialmente de aquellos que están afectados por enfermedades crónicas¹.

Los acontecimientos adversos causados por errores de medicación, las dosis subóptimas, las prescripciones inapropiadas o la baja adherencia a los tratamientos pueden ser la causa de la elevada morbilidad y mortalidad por fármacos y los costes para la sociedad. Hasta un 30% de los ingresos hospitalarios están directamente vinculados a problemas relacionados con los medicamentos (PRM), siendo las causas más frecuentes de estos ingresos los acontecimientos adversos evitables y la baja adherencia a los tratamientos².

La insuficiencia cardiaca (IC) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son 2 enfermedades crónicas

que constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 65 años, constituyendo un grave problema de salud pública por su creciente prevalencia, elevado número de ingresos hospitalarios y mortalidad^{3,4}.

La repercusión clínica, económica y en calidad de vida de estas enfermedades es elevada, debido a la morbilidad y mortalidad que generan. Estos pacientes requieren de la atención primaria (AP) de forma continuada y de la atención especializada (AE) en determinados procesos o agudizaciones de su enfermedad crónica. El farmacéutico, dada su fácil accesibilidad al paciente, puede desarrollar un importante papel en el seguimiento integral del tratamiento farmacológico a través de la AF.

Numerosos estudios en diferentes ámbitos (hospital, ambulatorio, geriátrico, comunitario, psiquiátrico) han evaluado la efectividad de la AF en los pacientes pero los resultados son muy diversos, debido fundamentalmente al tipo de pacientes evaluados, al tiempo de seguimiento de los pacientes y a la propia naturaleza de la intervención. En general los estudios muestran una mejoría significativa en las variables clínicas intermedias o subrogadas

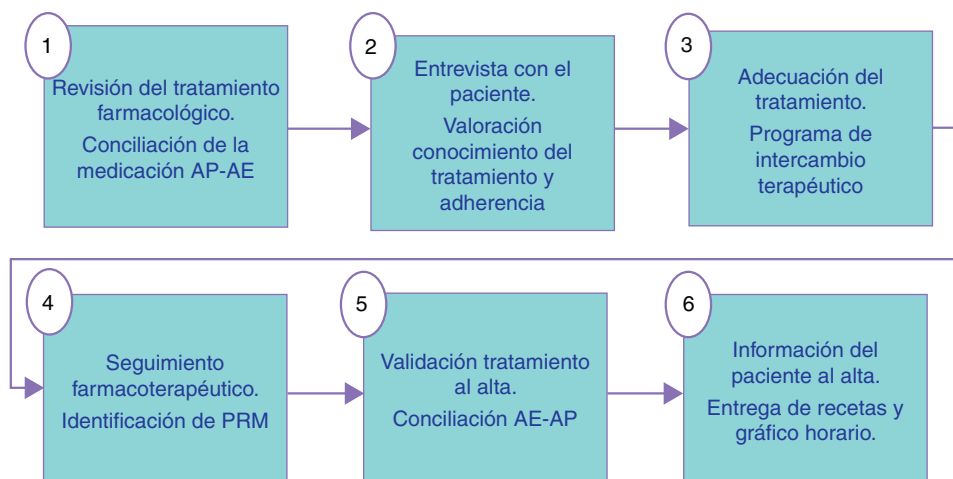


Figura 1 Intervención del farmacéutico de hospital.

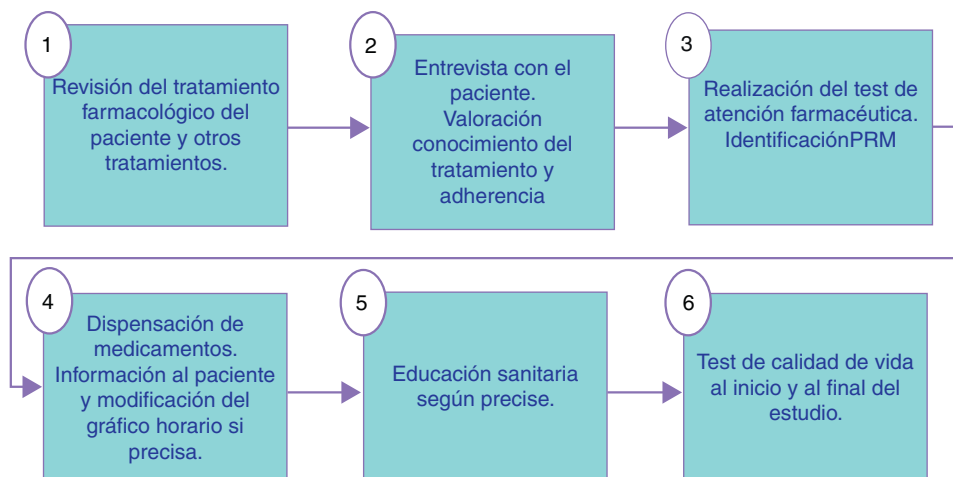


Figura 2 Intervención del farmacéutico comunitario.

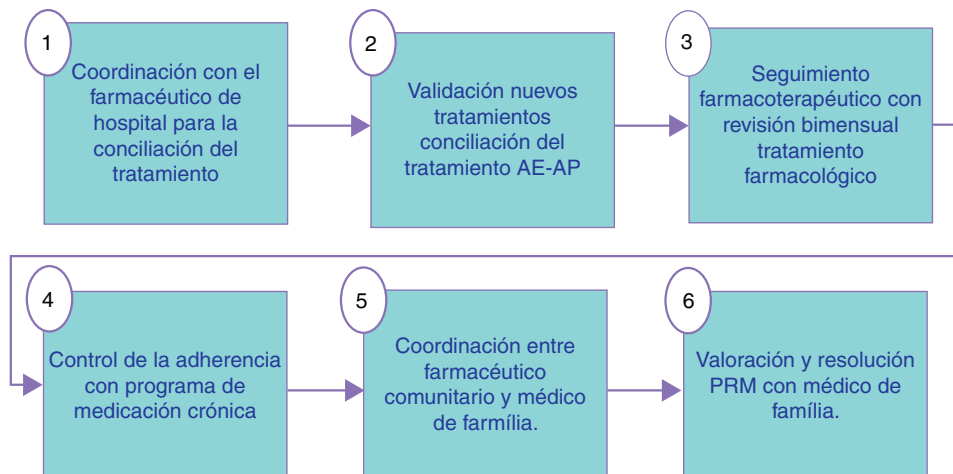


Figura 3 Intervención del farmacéutico de atención primaria.

Figura 4 Pantalla del farmacéutico comunitario para realizar el test de atención farmacéutica.

visitas a hospital de día y urgencias (hospitalarias y de AP); mortalidad relacionada con los diagnósticos iniciales; número y tipo de PRM, su gravedad y su evitabilidad; coste del tratamiento farmacológico (tratamiento hospitalario en el ingreso y coste del tratamiento en recetas); coste de los recursos sanitarios utilizados (ingresos, visitas a hospital de día, urgencias y visitas médicas realizadas por el especialista y en atención primaria, todos calculados teniendo en cuenta el precio que paga el Servicio Catalán de la Salud por dicha actividad a los hospitales concertados) y la variación de la calidad de vida al inicio y al final del estudio medida por un cuestionario específico validado.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó mediante el programa PASW 17.0. Se trabajó sobre una base de datos matricial e informatizada en la que se incluyeron los valores recogidos de cada uno de los pacientes. Las variables se describieron mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas, medias y estadísticos de dispersión (mínimo-máximo). Para comparar las variables cuantitativas, entre los grupos de intervención, se utilizó la prueba de la t de Student o el análisis de la varianza (ANOVA de un factor). Para el estudio estadístico de la relación entre variables cualitativas se empleó una prueba de independencia de ji cuadrado o la prueba exacta de Fischer. Independencia de la prueba de la t de Student para datos pareados.

El nivel de significación se estableció bilateral para una $p < 0,05$.

Resultados

En el estudio participaron 8 hospitales, 8 centros de atención primaria y 163 farmacias comunitarias pero solo 109 farmacias recibieron pacientes del grupo intervención y control. En el anexo I se describe la relación de farmacéuticos de los 3 niveles asistenciales que realizaron el seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes documentado en la intranet. El número de pacientes que concluyeron el estudio fue de 238, con un porcentaje de pérdidas del 2,9% (3 pacientes en el grupo intervención y 4 en el grupo control). Las características de los pacientes se describen en la tabla 2. Los grupos intervención y control estratificados por enfermedad no fueron diferentes en cuanto a la distribución por sexos ni por edad. La media de visitas de pacientes por farmacia comunitaria fue de 2 con un intervalo entre 1-6. En la tabla 3 se muestran el porcentaje de reingresos, visitas al médico o visitas a urgencias de los pacientes en las 3 enfermedades, sin que existan diferencias significativas entre el grupo intervención y el grupo control.

El número de PRM detectados fue de 50 en 37 pacientes. La distribución de PRM en los grupos se muestra en la tabla 4, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre el número de PRM detectados en el grupo intervención y el control en los pacientes con IC y casi significativa en EPOC. El tipo de PRM detectados se detalla en la tabla 5 y la figura 5. La gravedad de los PRM fue leve en el 64% de los casos, moderada en un 23% y grave en el 13%. Un 94% de los PRM fueron evitables y el farmacéutico resolvió el PRM en un 90% de los casos.

El test de calidad de vida inicial y final solo se realizó en 41 pacientes como muestra la tabla 2. El porcentaje de

Tabla 2 Características de los pacientes

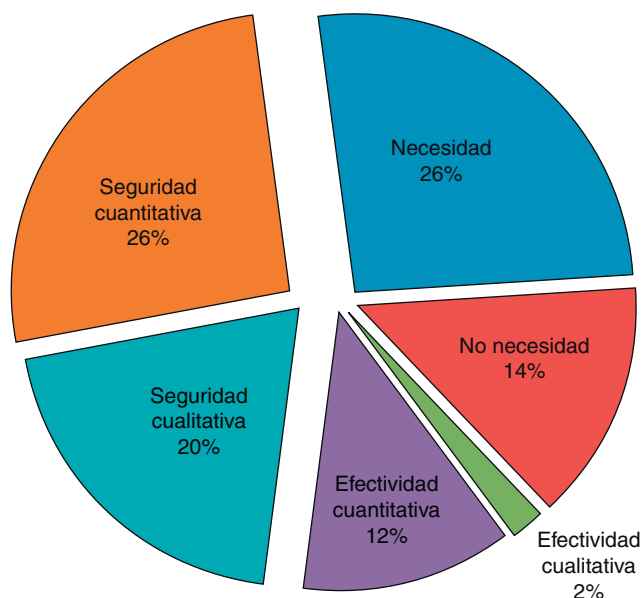
	Grupo intervención	Grupo control	Significación estadística
Nº Participantes	121	117	
Edad	78,85 ± 7,55	78,71 ± 7,23	p = 0,883
Sexo	38 mujeres	44 mujeres	p = 0,314
	83 hombres	73 hombres	
IC	44	62	p = 0,036
EPOC	63	45	
IC + EPOC	14	10	
Test calidad de vida inicial	58	54	p = 0,450
Test calidad de vida final	30	30	p = 0,064
Test calidad de vida inicial y final	22	19	p = 0,545

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IC: insuficiencia cardiaca.

Tabla 3 Porcentaje de reingresos, visitas al médico y visitas a urgencias de los pacientes

Enfermedad	Reingresos	Visitas médico	Urgencias
IC	I: 22,7% C: 32,3% p = 0,283 M: -0,27	I: 65,9% C: 69,4% p = 0,708 M: 1,90	I: 54,5% C: 48,4% p = 0,532 M: -0,35
EPOC	I: 38,1% C: 44,4% p = 0,508 M: -0,31	I: 77,8% C: 75,6% p = 0,787 M: 2,68	I: 58,7% C: 60,0% p = 0,895 M: -0,41
IC + EPOC	I: 57,1% C: 30,0% p = 0,188 M: 0,54	I: 71,4% C: 100,0% p = 0,064 M: -3,30	I: 85,7% C: 80,0% p = 0,711 M: 2,14

C: grupo control; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; I: grupo intervención, IC: insuficiencia cardiaca; M: diferencia entre la media de reingresos, visitas al médico o urgencias del grupo intervención respecto al control.

**Figura 5** Tipos de PRM encontrados.

variación entre el test inicial y final de los grupos de estudio, en las diferentes enfermedades, no mostró diferencias significativas (tabla 6).

La mortalidad en el grupo de intervención respecto al control fue superior pero con diferencias no significativas (tabla 7).

La media del coste del tratamiento farmacológico (coste del tratamiento utilizado en el hospital y coste de las recetas prescritas) y el coste de los recursos sanitarios utilizados (visitas al médico de cabecera, al especialista, visitas a urgencias e ingresos) en cada enfermedad se detalla en la tabla 8 siendo las diferencias entre el grupo intervención y control no estadísticamente significativas aunque en todos los casos la media fue menor en el grupo intervención (tabla 9).

Discusión

Los resultados obtenidos muestran una disminución absoluta en el número de reingresos del grupo intervención respecto al control en los pacientes con IC y EPOC y un aumento en los pacientes que tienen ambas enfermedades, pero en ningún caso las diferencias son estadísticamente significativas. No obstante, estos resultados son comparables a la mayoría de estudios similares realizados en pacientes con

Tabla 4 Porcentaje de problemas relacionados con los medicamentos en cada grupo

Pacientes prm	Intervención	Control	Diferencia
IC	27,30%	11,30%	16%; p = 0,035
EPOC	19,00%	6,70%	12,3%; p = 0,067
IC + EPOC	14,30%	10,00%	4,3%; p = 1,000

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IC: insuficiencia cardiaca.

Tabla 5 Tipo de problemas relacionados con los medicamentos detectados

Tipo PRM	PRM	N	%	N.º PRM Resueltos
Necesidad	PRM 1: El paciente no usa los medicamentos que necesita	13	26	10
No necesidad	PRM 2: El paciente usa medicamentos que no necesita	7	14	6
Efectividad cualitativa	PRM 3: El paciente usa un medicamento que está mal seleccionado	1	2	1
Efectividad cuantitativa	PRM 4: El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferior a la que necesita	6	12	6
Seguridad cualitativa	PRM 5: El paciente usa una dosis, pauta y/o duración superior a la que necesita	10	20	9
Seguridad cuantitativa	PRM 6: El paciente usa un medicamento que le provoca una reacción adversa a medicamentos	13	26	13

Tabla 6 Porcentaje de variación entre el test de calidad de vida inicial y final

Grupo enfermedad	Calidad de vida	Grupo	N	Media	DE (IC 95%)	
IC	Variación absoluta (final-inicial)	Intervención	10	-7,60	22,17 (-23,4; 8,26)	p = 0,747
		Intervención	4	-11,66	15,89 (-36,95; 13,64)	
		Total	14	-8,76	20,06 (-20,34; 2,82)	
	% variación calidad de vida	Control	10	-4,13	51,06 (-40,66; 32,39)	p = 0,377
		Intervención	4	-31,29	46,80 (-105,76; 43,19)	
		Total	14	-11,89	49,72 (-40,60; 16,82)	
EPOC	Variación absoluta (final-inicial)	Control	6	-192,68	307,66 (-515,55; 130,19)	p = 0,835
		Intervención	15	-257,75	719,43 (-656,16; 140,66)	
		Total	21	-239,16	622 (-522,29; 43,97)	
	% variación calidad de vida	Control	6	-4,59	41,83 (-48,49; 39,31)	p = 0,698
		Intervención	15	-13,36	47,50 (-39,66; 12,95)	
		Total	21	-10,85	45,09 (-31,38; 9,67)	
IC + EPOC	Variación absoluta (final-inicial)	Control	3	2,15	2,39 (-3,77; 8,08)	P = 0,377
		Intervención	3	172,33	296,78 (-564,92; 909,59)	
		Total	6	87,24	209,58 (-132,70; 307,18)	
	% variación calidad de vida	Control	3	-14,54	52,14 (-144,07; 114,99)	p = 0,577
		Intervención	3	4,66	17,02 (-37,62; 46,95)	
		Total	6	-4,94	36,25 (-42,98; 33,10)	

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IC: insuficiencia cardiaca.

trastornos crónicos en diferentes ámbitos⁵⁻¹², aunque en algunos estudios los reingresos disminuyen de forma significativa en el grupo intervención^{2,13-15} y en otros solo disminuyen en los primeros meses de seguimiento pero no en los siguientes^{16,17}.

Las visitas a urgencias y al médico especialista o de atención primaria tampoco disminuyeron de forma significativa en el grupo intervención, sino al contrario, en la mayoría de casos aumentaron. Esto ocurre en casi todos los estudios

Tabla 7 Mortalidad de los pacientes del estudio

Grupo	Mortalidad
Intervención	23,70%
Control	19,80%
Diferencia	3,9%; p = 0,515

Tabla 8 Coste del tratamiento farmacológico y de los recursos sanitarios utilizados

	Coste tratamiento farmacológico hospital (€)		Coste ingresos y urgencias (€)		Coste visitas AP y especialista (€)		Coste tratamiento AP (€)	
	Grupo intervención		Grupo intervención		Grupo intervención		Grupo intervención	
	A: Control	B: Intervención	A: Control	B: Intervención	A: Control	B: Intervención	A: Control	B: Intervención
<i>IC</i>								
Media	98,69	72,78	2.157,58	2.000,48	313,04	230,82	1.483,7	1.098,2
Desviación estándar	146,96	53,78	1.255,22	811,05	431,37	290,99	1.235,6	1.182,2
Error típico de la media	19,30	9,22	159,41	122,27	70,92	57,07	158,2	186,9
Mínimo	0,55	12,49	292,68	1.119,60	0,00	0,00	0,0	7,1
Máximo	821,40	269,38	8.505,70	4.888,48	2.311,76	1.485,60	5.618,5	6.675,8
<i>EPOC</i>								
Media	282,88	181,53	2.870,97	2.763,72	216,74	277,28	2.076,3	1.629,6
Desviación estándar	836,98	296,09	2.331,24	2.254,71	195,51	282,08	1.204,0	1.082,3
Error típico de la media	132,34	38,55	359,72	284,07	33,05	40,71	190,4	137,4
Mínimo	0,00	0,00	439,02	534,24	0,00	0,00	88,4	0,00
Máximo	5.140,41	1.830,23	12.903,24	12.903,24	807,16	1.187,00	4.538,5	4.806,6
<i>IC + EPOC</i>								
Media	46,52	143,45	2.240,61	3.401,78	288,11	381,50	2.294,2	1.889,4
Desviación estándar	22,17	138,40	2.216,09	2.782,36	160,22	542,69	615,2	1.551,5
Error típico de la media	7,84	39,95	700,79	771,69	56,65	191,87	217,5	447,9
Mínimo	5,63	50,60	164,05	1.591,76	111,81	0,00	1.222,5	0,00
Máximo	65,67	529,17	8.175,10	11.639,39	557,10	1.361,80	3.168,2	4.552,0

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IC: insuficiencia cardiaca.

Tabla 9 Diferencias en el coste del tratamiento farmacológico y los recursos sanitarios utilizados (€)

	Media		Diferencia	Significación estadística
	Intervención	Control		
IC				
Tratamiento farmacológico hospital	72,78	98,69	25,91	p = 0,326
Ingresos y urgencias	2.000,48	2.157,58	157,10	p = 0,468
Visitas AP y especialista	230,82	313,04	82,22	p = 0,401
Tratamiento AP	1.098,18	1.483,69	385,51	p = 0,112
EPOC				
Tratamiento farmacológico hospital	181,52	282,87	101,35	p = 0,394
Ingresos y urgencias	2.763,97	2.870,97	107,00	p = 0,814
Visitas AP y especialista	277,28	216,74	60,54	P = 0,278
Tratamiento AP	1.629,57	2.076,28	446,70	p = 0,054
IC + EPOC				
Tratamiento farmacológico hospital	143,45	46,51	138,94	p = 0,067
Ingresos y urgencias	3.401,78	2.240,61	1.161,17	p = 0,292
Visitas AP y especialista	381,50	288,11	93,39	p = 0,648
Tratamiento AP	1.889,35	2.294,19	404,84	p = 0,495

AP: atención primaria; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IC: insuficiencia cardiaca.

En negrita, resultado estadísticamente significativo.

publicados^{6-9,15,18-20} excepto en algunos, en que sí disminuyeron las visitas a urgencias^{2,13,14}. Algunos estudios señalan que las estrategias realizadas para aumentar la implicación de los pacientes en su problema de salud se traduce en un aumento de la utilización de los servicios sanitarios¹⁸.

El porcentaje de pacientes con PRM detectados es superior en el grupo intervención en los 3 grupos de enfermedades pero solo en IC las diferencias son significativas, no obstante en EPOC son casi significativas y en los pequeños grupos de ambas enfermedades la muestra es muy pequeña para detectar diferencias. Estos resultados son similares a los publicados en la literatura especializada^{7,19,21,22}. No obstante, el número de PRM por paciente en nuestro estudio es más bajo, seguramente debido a que la clasificación adoptada es diferente y a que en algunos estudios consideran PRM la educación sanitaria, los fármacos no incluidos en guía o la adherencia al tratamiento^{7,22}. El porcentaje de resolución de los PRM fue del 90%, resultado superior a los estudios publicados^{7,19} que no alcanzan el 80%. Todos los PRM resueltos menos uno corresponden a PRM de eficacia y seguridad, esto podría explicar el menor número de reingresos y un mayor número de visitas o urgencias para ajuste de dosis o pauta en el grupo intervención, al igual que en otros estudios publicados de nuestro ámbito¹⁷.

Como en la mayoría de los estudios publicados^{7,9,11,12,14,17-19,23} la variación de la calidad de vida del paciente inicial y final, en cualquiera de las 3 enfermedades, no muestra diferencias significativas entre el grupo intervención y el control, solo en algún estudio se muestra una mejoría de la calidad de vida a los 9 meses pero no a los 12 meses¹⁵ o en el primer año pero no a los 2 años²⁴. No obstante, en una revisión realizada por Pickard y Hung, la mayoría de estudios (62%) que incluyeron un grupo control no encontraron diferencias significativas en la calidad de vida. Sin embargo, en un estudio²⁵ para intervenciones relacionadas con asma, hipertensión o IC mostraron un impacto positivo en alguna o en todas las

subescalas de calidad de vida, al igual que en otro estudio más reciente en pacientes con EPOC¹³. En nuestro caso la muestra es pequeña para detectar diferencias significativas ya que solo 41 pacientes en todos los grupos se les realizó el test de calidad de vida al inicio y al final del estudio.

La mortalidad en el periodo de seguimiento no mostró diferencias estadísticamente significativas entre el grupo intervención y el control. Estos resultados concuerdan con los datos de la literatura médica^{5,6,10-12,14,20}, excepto en un estudio en que la mortalidad a los 12 meses fue inferior en el grupo intervención¹⁷. La media del coste del tratamiento farmacológico en IC y EPOC fue menor en el grupo intervención que en el control aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas, resultados comparables a los estudios publicados^{8,19,26}, excepto en un caso que el coste del tratamiento fue superior en el grupo intervención⁶. En general, los costes directos de la utilización de recursos sanitarios en los pacientes con IC y EPOC fueron menores en el grupo intervención pero no de forma significativa, al igual que en la mayoría de estudios publicados^{7,19} aunque en algunos de ellos sí que son significativos^{2,6}. No obstante, para establecer comparaciones hay que tener en cuenta la variabilidad de métodos de estimación de costes empleados en los diferentes estudios y considerar la ratio coste-beneficio y no solo los costes directos observados³⁰.

Una de las principales limitaciones del estudio ha sido el tamaño insuficiente de la muestra, motivado por los criterios restrictivos de ingreso en el estudio y por una estimación optimista de la mejora de la AF en los resultados en salud del paciente. El simple hecho de no incluir pacientes que fueran derivados a otro centro (hospital, larga estancia o centro sociosanitario) al alta hospitalaria nos permitió alcanzar el tamaño de muestra previsto y en consecuencia disminuyó la potencia del estudio. Esto ha propiciado la obtención de resultados estadísticamente no significativos, no obstante, no significa que los resultados no fueran clínicamente

relevantes. Otra de las limitaciones del estudio fue que no se realizó una comparación inicial del grupo intervención y el control en las variables clínicas primarias como clase funcional o número de reingresos previos al inicio del estudio que hubieran permitido establecer la homogeneidad de ambos grupos en estas variables. En cuanto a la valoración económica solo se tuvieron en cuenta los costes directos utilizados aunque no se contemplaron los costes de los recursos farmacéuticos. Además, no se estableció un ratio coste-beneficio. No obstante, los resultados, aunque no fueron positivos, en la mayoría de las variables fueron comparables a los obtenidos en otros estudios. Algunos inconvenientes que se han traducido en una mala cumplimentación de los registros han sido: la dificultad de mantener el seguimiento del paciente en los reingresos de el hospital debido a que una vez concluido el periodo de selección no se disponía de becario para ello. En la farmacia comunitaria el paciente acudía pocas veces y en algunas ocasiones el familiar era poco colaborador, además de disponer en algunos casos de poco tiempo para la AF. La laboriosidad en la cumplimentación de los registros en los 3 ámbitos ha sido otra de las dificultades encontradas. A pesar de ello, el programa PAFI ha permitido iniciar la coordinación asistencial farmacéutica en la atención al paciente entre los 3 niveles asistenciales y ha de ser el punto de partida para la continuidad de esta asistencia facilitado por la implantación de las nuevas tecnologías como la receta electrónica o la historia clínica compartida.

Conclusiones

Los programas de atención farmacéutica integrada permiten la mejora de la calidad de la asistencia al paciente y los resultados asistenciales, no obstante es necesaria la utilización de registros electrónicos que faciliten la comunicación de los datos del paciente entre los 3 niveles asistenciales. La conciliación del tratamiento en la transición entre niveles es una actividad básica para la realización de la atención farmacéutica. La coordinación de los farmacéuticos de los 3 niveles asistenciales permitirá reducir los problemas de salud derivados de la utilización de medicamentos.

Anexo 1. Relación de participantes en el estudio

- M. Compte. Oficina de Farmacia. Falset. Tarragona
- A. Barbero. Oficina de Farmacia. Flix. Tarragona
- J.A. Mora. Oficina de Farmacia. Miravet d'Ebre. Tarragona
- C. Hernandez. Oficina de Farmacia. Benissanet. Tarragona
- J. C. Molina. Oficina de Farmacia. Mora d'Ebre. Tarragona
- A. Veciana. Oficina de Farmacia. Mora La Nova. Tarragona
- J. Ferras. Oficina de Farmacia. Horta de Sant Joan. Tarragona
- F. Villanueva. Oficina de Farmacia. Caseres. Tarragona
- M.A. Bove. Oficina de Farmacia. Corbera d'Ebre. Tarragona
- C. Ruiz. Oficina de Farmacia. Gandesa. Tarragona
- F. Paez. Hospital Comarcal Móra d'Ebre. Tarragona
- A. Alvarez-Saz. Oficina de Farmacia. Berga. Barcelona
- M. Cosp-Boixader. Oficina de Farmacia. Berga. Barcelona
- D. Cosp-Sitges. Oficina de Farmacia. Berga. Barcelona
- J. Badia. Oficina de Farmacia. Berga. Barcelona
- M. I. Boixeda. Oficina de Farmacia. Borredà. Barcelona
- C. Palau. Oficina de Farmacia. Cercs. Barcelona
- L. Guillen. Oficina de Farmacia. Vilada. Barcelona
- J. Vilades. Oficina de Farmacia. Guardiola del Berguedà. Barcelona
- R. Cascante. Oficina de Farmacia. Bagà. Barcelona
- M.T. Anfruns. Oficina de Farmacia. La Pobla de Lillet. Barcelona
- J. Costa. Oficina de Farmacia. Saldes. Barcelona
- L. Barniol. Oficina de Farmacia. Gironella. Barcelona
- M. T. Bovet. Oficina de Farmacia. Gironella. Barcelona
- M. C. Raich. Oficina de Farmacia. Gironella. Barcelona
- M. Pico. Oficina de Farmacia. Puigreig. Barcelona
- R.M. Bertran. Oficina de Farmacia. Puigreig. Barcelona
- M. Estivill. Oficina de Farmacia. Casserres. Barcelona
- M. R. Ferrer. Oficina de Farmacia. Olvan. Barcelona
- M. Q. Gorgas. Hospital Comarcal Sant Bernabé. Berga. Barcelona
- E. Baró. Hospital Comarcal Sant Bernabé. Berga. Barcelona
- L. Robert. Hospital Comarcal Sant Bernabé. Berga. Barcelona
- C. Rovira. Farmacéutica Atención Primaria. Berga. Barcelona
- M. Andion. Oficina de Farmacia. Lérida
- C. Pratdepadua. Oficina de Farmacia. Alpicat. Lérida
- J. A. Schoenenberger. Hospital Universitario Arnau de Vilanova. Lérida
- B. Terricabras. Oficina de Farmacia. Vic. Barcelona
- M. Autonell. Oficina de Farmacia. Taradell. Barcelona
- J. Bardole. Oficina de Farmacia. Torelló. Barcelona
- E. Homs. Consorci Sanitari de Vic. Barcelona
- M. T. Casajuana. Consorci Sanitari de Vic. Barcelona
- G. Valdés. Farmacéutica Atención Primaria. Vic. Barcelona
- M. J. Goñi. Oficina de Farmacia. La Bisbal. Gerona
- J. Suñer. Oficina de Farmacia. Palafrugell. Gerona
- L. Presas. Oficina de Farmacia. Palafrugell. Gerona
- J. Massaneda. Oficina de Farmacia. Palamós. Gerona
- I. Olivé. Oficina de Farmacia. Sant Feliu de Guixols. Gerona
- J. Camós. Hospital Comarcal de Palamós. Gerona
- T. Ball-llosera. Hospital Comarcal de Palamós. Gerona
- M. Cols. Farmaceutica Atención Primaria. Palamós. Gerona
- J. L. Juste. Oficina de Farmacia. El Vendrell. Tarragona
- J. Rovira. Oficina de Farmacia. El Vendrell. Tarragona
- V. Bueno. Oficina de Farmacia. El Vendrell. Tarragona
- P. Parras. Oficina de Farmacia. El Vendrell. Tarragona
- C. Gracia. Oficina de Farmacia. Calafell. Tarragona
- P. Jolonch. Hospital Sant Pau i Santa Tecla. Tarragona
- C. Gomez Blasco. Hospital del Vendrell. Tarragona
- N. d'ottan. Farmacéutica Atención Primaria. El Vendrell. Tarragona
- M. Saurí. Oficina de Farmacia. Llagostera. Gerona
- J. Saurí. Oficina de Farmacia. Llagostera. Gerona
- A. Bonmatí. Oficina de Farmacia. Anglès. Gerona

E. de Puig. Parc Hospitalari Martí Julià. Gerona
 M. Perpinyà. Parc Hospitalari Martí Julià. Gerona
 C. Codina. Hospital Clínico. Barcelona

Bibliografía

- Shane R, Gouveia A. Expanding pharmacy's reach across the care continuum. *Am J Health Syst Pharm.* 2005;62:430-1.
- Gillespie U, Alassaad A, Henrohn D, Garmo H, Hammarlund-Udenaes M, Toss H, et al. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older. *Arch Intern Med.* 2009;169:894-900.
- Anguita M, Vallés F. ¿Quién debe tratar la insuficiencia cardiaca? *Rev Esp Cardiol.* 2001;54:815-8.
- Miravittles M, Figueras M. El coste de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en España. Opciones para una optimización de recursos. *Arch Bronconeumol.* 2001;37:388-93.
- Shand R, Desborough J, Goodyer L, Hall S, Wright D, Loke Y. Does pharmacist-led medication review help to reduce hospital admissions and deaths in older people? A systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol.* 2007;65:303-16.
- Sorensen L, Stokes JA, Purdie DM, Woodward M, Elliott R, Roberts MS. Medication reviews in the community: results of a randomized, controlled effectiveness trial. *Br J Clin Pharmacol.* 2004;58:648-64.
- Carter BL, Malone DC, Billups SJ, Valuck RJ, Barnette DJ, Sintek CD, et al. Interpreting the findings of the IMPROVE study. *Am J Health Syst Pharm.* 2001;58:1330-7.
- Ellis SL, Carter BL, Malone DC, Billups SJ, Okano GS, Valuck RJ, et al. Clinical and economic impact of ambulatory care clinical pharmacists in management of dyslipidemia in older adults: the IMPROVE study. *Impact of Managed Pharmaceutical Care on Resource Utilization and Outcomes in Veterans Affairs Medical Centers.* *Pharmacotherapy.* 2000;20:1508-16.
- Hogg W, Lemelin J, Dahrouge S, Armstrong CD, Deri C, Legault F. Randomized controlled trial of interdisciplinary and preventive multidisciplinary team care. *Can Fam Physician.* 2009;55:e76-85.
- Triller DM, Hamilton RA. Effect of pharmaceutical care services on outcomes for home care patients with heart failure. *Am J Health Syst Pharm.* 2007;64:2244-9.
- Holland R, Brooksby I, Lenaghan E, Ashton K, Hay L, Smith R, et al. Effectiveness of visits from community pharmacist for patients with heart failure: HeartMed randomized controlled trial. *BMJ.* 2007;334:1098.
- Lenaghan E, Holland R, Brooks A. Home-based medication review in a high risk elderly population in primary care- the POLYMED randomized clinical trial. *Age Ageing.* 2007;36:292-7.
- Khdour MR, Kidney JC, Smyth BM, McElnay J. Clinical pharmacy-led disease and medicine management programme for patients with COPD. *Br J Clin Pharmacol.* 2009;68:588-98.
- Taylor CT, Byrd DC, Krueger K. Improving primary care in rural Alabama with a pharmacy initiative. *Am J Health Syst Pharm.* 2003;60:1123-9.
- Varma S, McElnay JC, Hughes CM, Passmore AP, Varma M. Pharmaceutical care of patients with congestive heart failure: interventions and outcomes. *Pharmacotherapy.* 1999;19:860-9.
- Makowsky MJ, Koshman SL, Midodzi WK, Tsuyuki RT. Capturing outcomes of clinical activities performed by rounding pharmacist practicing in a team environment: the COLLABORATE study. *Med Care.* 2009;47:642-50.
- Lopez-Cabezados C, Cubí D, Arnau A, Ylla M, Muro N, et al. Randomised clinical trial of a postdischarge pharmaceutical care program vs regular follow-up in patients with heart failure. *Fam Hosp.* 2006;30:328-42.
- Weinberger M, Murray MD, Marrero DG, Brewer N, Lykens M, Harris LE, et al. Effectiveness of pharmacist care for patients with reactive airways disease: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2002;288:1594-602.
- Krska J, Cromarty JA, Arris F, Jamieson D, Hansford D, Duffus PR. Pharmacist-led medication review in patients over 65: a randomized, controlled trial in primary care. *Age Ageing.* 2001;30:205-11.
- Nazareth I, Burton A, Shulman S, Smith P, Haines A, Timberal H. A pharmacy discharge plan for hospitalized elderly patients- a randomized controlled trial. *Age Ageing.* 2001;30:33-40.
- Fornos JA, Andrés NF, Andrés JC, Guerra MM, Egea B. A pharmacotherapy follow-up program in patients with type-2 diabetes in community pharmacies in Spain. *Pharm World Sci.* 2006;28:65-72.
- Vikttil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. Interview of patients by pharmacists contributes significantly to the identification of drug-related problems (DRPs). *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2006;15:667-74.
- RESPECT older team. Effectiveness of shared pharmaceutical care for older patients: RESPECT trial findings. *Br J Gen Pract.* 2010;60:e10-9.
- Pai AB, Boyd A, Chavez A, Manley HJ. Health-related quality of life is maintained in hemodialysis patients receiving pharmaceutical care: a 2-year randomized, controlled study. *Hemodial Int.* 2009;13:72-9.
- Pickard AS, Hung S. An update on evidence of clinical pharmacy service's impact on health-related quality of life. *An Pharmacother.* 2006;40:1623-34.
- Lim WS, Low HN, Chan SP, Chen HN, Ding YY, Tan TL. Impact of a pharmacist consult clinic on a hospital-based geriatric outpatient clinic in Singapore. *Ann Acad Med Singapore.* 2004;33:220-7.
- Ellitt GL, Brien JE, Aslani P, Chen TF. Quality patient care and pharmacist' role in its continuity. A systematic review. *Ann Pharm.* 2009;43:677-91.
- Madurga M, Abajo FI, Martín Serrano G, Montero G. El sistema español de farmacovigilancia. Nuevas perspectivas de la farmacovigilancia en España y en la Unión Europea. Madrid: Grupo IFAS; 1998. p. 37-62.
- Schumock GT, Thornton JP. Focusing on the preventability of adverse drug reactions. *Hosp Pharm.* 1992;27:538.
- Perez A, Doloresco F, Hoffman JM, Meek PD, Touchette DR, Vermeulen LC, et al. ACCP: economic evaluations of clinical pharmacy services: 2001-2005. *Pharmacotherapy.* 2009;29:128.