

ORIGINALES

## Análisis cuantitativo de la variabilidad del gasto farmacéutico en unidades de Dermatología

David Moreno-Ramírez<sup>1</sup>, Lara Ferrándiz<sup>2</sup>, Gabriel Ramírez-Soto<sup>3</sup> y M<sup>a</sup> Dolores Muñozerro<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Dirección Médica. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla-España.

<sup>2</sup> Unidad de Gestión Clínica de Dermatología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla-España.

<sup>3</sup> Unidad de Gestión Clínica de Farmacia Hospitalaria. Hospital Universitario Virgen Macarena Sevilla-España.

<sup>4</sup> Servicio de Contabilidad Analítica. Servicio Andaluz de Salud. Sevilla-España

### Resumen

**Introducción:** La existencia de variabilidad en el gasto farmacéutico ajustado entre unidades asistenciales plantea la posibilidad de dificultades en el acceso a determinadas opciones terapéuticas, así como un posible gasto farmacéutico evitable. Sin embargo, los análisis de variabilidad de la práctica clínica no incorporan en general el gasto farmacéutico como medida de resultado.

**Objetivo:** Identificar y cuantificar la variabilidad en cuanto al gasto farmacéutico de unidades de Dermatología comparables del Servicio Andaluz de Salud.

**Métodos:** Análisis comparativo del gasto farmacéutico de 18 unidades de Dermatología del Servicio Andaluz de Salud, ajustado a población y producción asistencial.

Los datos sobre resultados de contabilidad y producción asistencial (unidades de producción homogénea -UPH-) fueron proporcionadas por Inforcoan, sistema de información de contabilidad analítica del Servicio Andaluz de Salud.

**Resultados:** La ratio de gasto farmacéutico observada fue de 0,97 €/hab-8,90 €/hab y de 208,45 €/UPH-1.471,95 €/UPH. El coeficiente de correlación de Pearson entre el gasto farmacéutico y la población fue de 0,25 y de 0,35 para el gasto farmacéutico y la producción homogénea ( $p=0,32$  y  $p=0,15$ ) respectivamente, ambos indicando la ausencia de correlación y existencia de variabilidad.

**Conclusión:** El análisis cuantitativo de variabilidad realizado mediante correlación de Pearson ha permitido confirmar y cuantificar la variabilidad existente en cuanto al gasto farmacéutico en unidades de Dermatología comparables.

### PALABRAS CLAVE

Gasto farmacéutico; Variabilidad de la práctica clínica; Contabilidad analítica; Dermatología

### Quantitative analysis of drug expenditures variability in dermatology units

#### Abstract

**Background:** Variability in adjusted drug expenditures among clinical departments raises the possibility of difficult access to certain therapies at the time that avoidable expenditures may also exist. Nevertheless, drug expenditures are not usually applied to clinical practice variability analysis.

**Aims:** To identify and quantify variability in drug expenditures in comparable dermatology department of the Servicio Andaluz de Salud.

**Methods:** Comparative economic analysis regarding the drug expenditures adjusted to population and health care production in 18 dermatology departments of the Servicio Andaluz de Salud. The 2012 cost and production data (homogeneous production units -HPU-) were provided by Inforcoan, the cost accounting information system of the Servicio Andaluz de Salud.

**Results:** The observed drug expenditure ratio ranged from 0.97€/inh to 8.90€/inh and from 208.45€/HPU to 1,471.95€/HPU. The Pearson correlation between drug expenditure and population was 0.25 and 0.35 for the correlation between expenditure and homogeneous production ( $p=0.32$  and  $p=0.15$ , respectively), both Pearson coefficients confirming the lack of correlation and arelevant degree of variability in drug expenditures.

**Conclusion:** The quantitative analysis of variability performed through Pearson correlation has confirmed the existence of drug expenditure variability among comparable dermatology departments.

### KEYWORDS

Health expenditures; Clinical practice variation; Cost-accounting; Dermatology

Farm Hosp. 2013;37(5):366-371

Farm Hosp. 2013;37(5):366-371

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: david.moreno.ramirez.sspa@juntadeandalucia.es (David Moreno Ramírez).

## Introducción

Durante la última década la Dermatología, de la misma forma que otras áreas de conocimiento, ha presentado un desarrollo sin precedentes relacionado con las nuevas terapias para enfermedades frecuentes, como la psoriasis. A los beneficios aportados por este grupo de medicamentos en términos de eficacia y efectividad es necesario mencionar el impacto significativo sobre el presupuesto operativo de las unidades de Dermatología. En menos de 10 años el gasto farmacéutico de las unidades de Dermatología se ha multiplicado hasta por 1.000, posicionándose a estas unidades entre las 5 áreas de conocimiento de mayor gasto farmacéutico en hospitales generales, junto con Oncohematología, Reumatología, Aparato Digestivo y Enfermedades Infecciosas, en función de cada centro<sup>1</sup>.

Para centros que atienden a poblaciones comparables en cuanto a problemas de salud, el gasto farmacéutico debería ser función directa, desde un punto de vista cuantitativo, de la población a la que atiende y de la actividad asistencial que realiza. Sin embargo, el análisis descriptivo de las cuentas de resultados en farmacia de las unidades presenta diferencias no explicadas por diferencias en factores epidemiológicos ni clínicos.

Esta variabilidad, no cuantificada desde la perspectiva de gasto farmacéutico, lleva al planteamiento de una doble cuestión de la mayor trascendencia para los responsables de los servicios sanitarios. Por un lado, la incertidumbre sobre el mayor nivel de salud de las poblaciones con mayor gasto en farmacia. En segundo lugar la posibilidad de que existan dificultades para el acceso a los tratamientos en diferentes áreas geográficas con menor gasto farmacéutico.

Inforcoan es la aplicación informática corporativa mediante la que el Servicio Andaluz de Salud publica de forma estructurada la información relativa a la contabilidad analítica de sus centros. Inforcoan proporciona información sobre gastos controlables, así como producción asistencial de la totalidad de los centros de responsabilidad del Servicio Andaluz de Salud<sup>2</sup>.

## Objetivo

Identificar y cuantificar la variabilidad en cuanto al gasto farmacéutico de unidades de Dermatología comparables del Servicio Andaluz de Salud.

## Métodos

Análisis de los datos económicos y de producción asistencial de 18 unidades de gestión clínica de Dermatología del Servicio Andaluz de Salud correspondientes al año 2011 para la cuantificación de la variabilidad en el gasto farmacéutico de unidades comparables.

Se incluyeron en el análisis las unidades de Dermatología de hospitales regionales, de especialidades y comar-

cales del Servicio Andaluz de Salud que cumplieron los siguientes criterios:

- Unidades identificadas como centros de gasto por el sistema Inforcoan.
- Unidades de Dermatología prescriptoras de medicamentos biológicos para la psoriasis. Aunque el objetivo del presente estudio no fue *per se* analizar el gasto farmacéutico derivado de la prescripción de medicamentos biológicos, este grupo de medicamentos representa entre el 80% y el 95% del presupuesto en farmacia de las unidades de Dermatología, por lo que la consideración de este criterio favorecería la comparabilidad de las mismas.

Fueron excluidas del análisis las unidades de Dermatología incluidas en otras unidades como centro de gasto (Medicina Interna, Cirugía General, etc.) en tanto que no se dispone de información contable y de producción diferenciada a partir de los informes de Inforcoan.

Las **variables de estudio** analizadas fueron las siguientes:

- *Tipo de centro*. Los centros hospitalarios del Servicio Andaluz de Salud se clasifican en regionales, de especialidades y comarcales en función de la dotación de la cartera de servicios, correspondiéndose los hospitales regionales con los centros con cartera de servicios integral y de referencia regional para prestaciones específicas. Esta variable se dicotomizó como regional vs no regional (de especialidades y comarcales).
- *Población de referencia*. Número de habitantes adscritos a la unidad asistencial según la población de cupo obtenida a partir de la Base de Datos de Usuarios con fecha de corte 4 de marzo de 2011.
- *Gasto farmacéutico*. Gasto en euros de la unidad asistencial relacionado con el consumo de medicamentos para pacientes hospitalizados en la unidad y de prescripción hospitalaria para pacientes ambulatorios.
- *Producción homogénea (PH)*. La PH es un indicador sintético que resume, en puntos y para cada centro de responsabilidad, la producción total de la unidad incorporando la actividad de cada línea de producción mediante la aplicación de un coeficiente (puntos GRD=1; primeras consultas=0,074; pruebas funcionales=0,037, etc.). De esta manera la PH es un indicador homogeneizado de producción, medido en puntos y que permite la comparación entre unidades y centros.

Los datos sobre resultados de contabilidad y producción asistencial (producción homogénea) fueron proporcionadas por Inforcoan en su actualización de 19 de noviembre de 2012, versión en la que están disponible

los datos correspondientes al año 2011 de la totalidad de los centros y unidades de responsabilidad del Servicio Andaluz de Salud.

Con el objetivo de evitar la identificación de las unidades asistenciales analizadas tanto la población de referencia, como la PH fueron enmascaradas en el apartado resultados, presentando en dicho apartado las medidas de resultado que se describen a continuación. En este mismo sentido, la identificación de los centros de 1 a 18 es aleatoria.

### Medidas de resultado

- *Ratio de gasto farmacéutico por habitante (€/hab)*, obtenida mediante la división del gasto farmacéutico de la unidad por la población de referencia adscrita a la misma. Esta medida de resultado permite ajustar el gasto farmacéutico a la población atendida partiendo de la hipótesis inicial de un mayor gasto farmacéutico en unidades con una mayor población adscrita.
- *Ratio de gasto farmacéutico por unidad de producción homogénea (€/UPH)*, obtenida mediante la división del gasto farmacéutico por la producción homogénea de la unidad. Esta medida de resultado permite ajustar el gasto farmacéutico a la producción asistencial de la unidad partiendo de la hipótesis de un mayor gasto farmacéutico derivado de una mayor producción o actividad asistencial.

Para la cuantificación de la variabilidad se aplicaron las siguientes medidas:

- *Correlación del gasto farmacéutico con la población adscrita*, que permitió confirmar y cuantificar la variabilidad observada en la ratio de gasto farmacéutico por habitante.
- *Correlación del gasto farmacéutico con la producción homogénea*, que permitió confirmar y cuantificar la variabilidad observada en la ratio de gasto farmacéutico por unidad de producción homogénea.

### Análisis estadístico

La variabilidad de las medidas de resultado definidas se cuantificó mediante el test de correlación de Pearson ( $r$ ), previa comprobación de la normalidad de la distribución de las variables mediante test de Shapiro-Wilks, test de normalidad recomendado para distribuciones con menos de 30 observaciones ( $n=18$ )<sup>3</sup>.

La interpretación aplicada para el coeficiente de Pearson fue la siguiente:  $r=0$ , no existe correlación entre las dos variables.  $r>0$ , valor positivo o de asociación directa en la que al aumentar una variable también aumenta la segunda.  $r>0,30$ , asociación débil.  $0,30 \leq r \leq 0,70$ , asociación

moderada.  $r>0,70$ , asociación fuerte. La significación estadística para el coeficiente de Pearson se definió para una  $p$  bilateral  $<0,05$ .

Para la identificación de valores extremos, outliers, se aplicó el método del rango intercuartílico considerando valores extremos a aquellos no incluidos en el intervalo comprendido entre ( $\text{media}-1,5 \times \text{rango IQ}$ ) y ( $\text{media}+1,5 \times \text{rango IQ}$ ).

Los análisis descriptivos, de correlación y contraste de hipótesis fueron realizados mediante SPSS® 15.0 con representación de gráficos de dispersión y tablas en Excel® 2010.

### Resultados

Un total de 18 unidades de Dermatología fueron analizadas en el presente estudio, con una población de referencia adscrita de 6.178.709 habitantes, el 73,80% de la población de la Comunidad Autónoma de Andalucía<sup>4</sup>. Los 5 hospitales regionales del Servicio Andaluz de Salud fueron incluidos en el análisis.

El gasto farmacéutico total de las unidades de Dermatología analizadas fue de 17.750.783 €, correspondiente al 3,04% del gasto farmacéutico total de los 18 hospitales incluidos en el análisis. La producción homogénea de la totalidad de las unidades de Dermatología analizadas, 35.467 unidades de PH, representó el 2,36% de la producción homogénea de todos los centros estudiados.

La ratio de gasto farmacéutico por habitante de las unidades de Dermatología osciló de 0,97 €/hab y 8,90 €/hab, con una media ponderada de 3,12 €/hab para la totalidad de los centros. Para la producción homogénea la ratio de gasto osciló entre 208,45 €/UPH y 1.471,95 €/UPH, con una media ponderada de 533,01 €/UPH (Tabla 1). En los hospitales regionales, la ratio de gasto farmacéutico por habitante osciló entre 0,97 €/hab y 6,16 €/hab, con una media ponderada de 2,69 €/hab. El gasto farmacéutico en relación a la producción homogénea osciló entre 208,45 €/UPH y 1.471,95 €/UPH, con una media ponderada de 538,23 €/UPH. En el resto de hospitales (comarcales y de especialidades) la ratio de gasto farmacéutico por habitantes osciló entre 1,59 €/hab y 8,90 €/hab, con un valor promedio de 3,44 €/hab. En relación a la producción homogénea la ratio de gasto farmacéutico en este grupo de hospitales fue de 208,45-1.40,33 €/UPH, con una media de 528,19 €/UPH.

Los centros analizados demostraron una correlación fuerte y estadísticamente positiva ( $r=0,82$ ;  $p=0,001$ ) entre la población de referencia y la producción homogénea, correlación esperada que refuerza la comparabilidad de los centros incluidos en el estudio. Con respecto al análisis de correlación entre el gasto farmacéutico y las variables independientes (población, producción homogénea) se observó correlación positiva, moderada y estadísticamente significativa exclusivamente para la correlación entre el gasto farmacéutico y la producción

**Tabla 1.** Medidas de resultado del análisis de variabilidad del gasto farmacéutico

Centro	PH/Pob (UPH/hab)	GF/Pob (€/hab)	GF/PH (€/UPH)
1	36,91	6,16	1.471,95
2	40,85	5,54	831,36
3	40,70	8,90	1.040,33
4	35,99	3,70	719,19
5	31,69	2,35	675,78
6	36,35	3,61	566,65
7	52,53	3,63	513,82
8	26,44	1,52	511,25
9	35,99	1,89	443,14
10	43,02	2,38	441,73
11	25,66	0,97	216,25
12	58,85	3,63	417,26
13	60,30	3,57	382,52
14	42,99	1,59	311,44
15	39,63	1,54	275,24
16	34,04	1,23	253,08
17	48,49	1,85	208,45
18	35,16	2,01	314,74
Media ponderada	40,31	3,12	533,01
Desviación estándar	9,66	2,04	324,01

GF: gasto farmacéutico; Hab: habitante; PH: producción homogénea; Pob: población de referencia; UPH: unidad de producción homogénea.

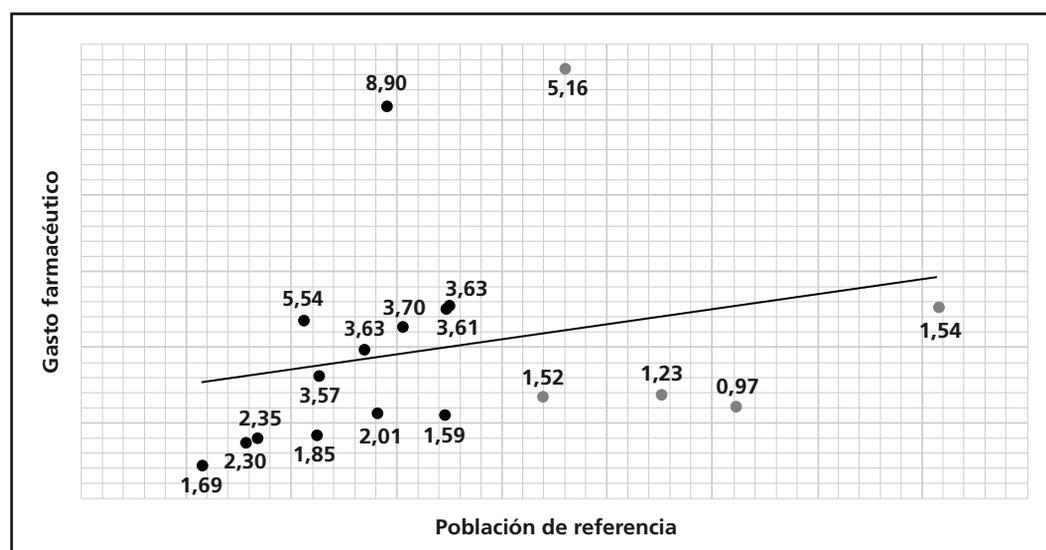
homogénea en unidades de Dermatología de hospitales no regionales (comarcales y de especialidades). El resto de los análisis de correlación demostraron correlaciones

débiles o moderadas y sin significación estadística, e incluso inversa en el caso de los hospitales regionales (Tabla 2, Figuras 1 y 2).

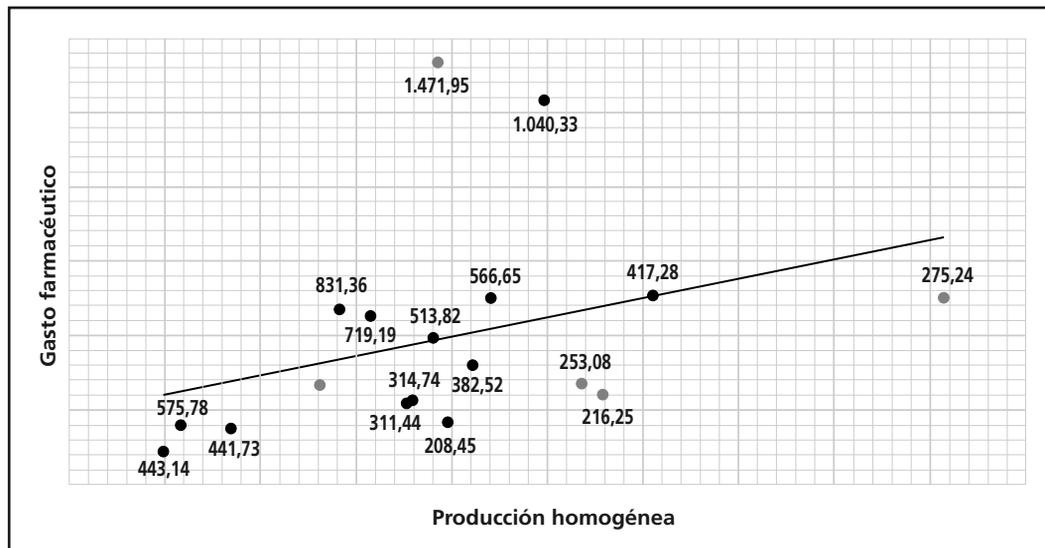
**Tabla 2.** Correlación de Pearson entre las variables de estudio

	Serie global			Hospitales regionales		Resto hospitales	
	PH/Pob	GF/Pob	GF/PH	GF/Pob	GF/PH	GF/Pob	GF/PH
r de Pearson	0,82	0,25	0,35	-0,21	-0,09	0,52	0,64
p	0,001	0,32	0,15	0,74	0,88	0,07	0,02

Pob: población de referencia; PH: producción homogénea; GF: gasto farmacéutico; p: significación estadística bilateral.



**Figura 1.** Diagrama de dispersión de la correlación entre el gasto farmacéutico y la población de referencia de las unidades de Dermatología analizadas. El valor asociado a cada punto se corresponde con el ratio gasto farmacéutico por población de referencia (€/hab). Punto gris: unidad de Dermatología de hospital regional. Punto verde: unidad de Dermatología de hospital no regional (de especialidades y comarcales).



**Figura 2.** Diagrama de dispersión de la correlación entre el gasto farmacéutico y la producción homogénea de las unidades de Dermatología analizadas. El valor asociado a cada punto se corresponde con la ratio gasto farmacéutico por unidad de producción homogénea (€/UPH). Punto gris: unidad de Dermatología de hospital regional. Punto verde: unidad de Dermatología de hospital no regional (de especialidades y comarcas).

**Tabla 3.** Correlación de Pearson entre las variables de estudio con exclusión de los valores extremos, outliers, para cada variable

	Serie global			Hospitales regionales		Resto hospitales	
	PH/Pob	GF/Pob	GF/PH	GF/Pob	GF/PH	GF/Pob	GF/PH
r de Pearson	0,84	0,35	0,47	0,83	0,83	0,68	0,68
p	0,001	0,17	0,06	0,16	0,17	0,015	0,016

Pob: población de referencia; PH: producción homogénea; GF: gasto farmacéutico; p: significación estadística bilateral.

El análisis de valores extremos identificó la ratio GF/Pob=8,90 €/hab como *outlier* (intervalo para la definición de valores extremos: 0,01-6,22 €/hab). Para la ratio GF/PH se identificó como *outlier* la ratio 1.471,95 €/UPH (intervalo para la definición de valores extremos: -43,35-1.109,37 €/UPH).

El análisis de correlación realizado una vez excluidos los *outliers* modificó los coeficientes de Pearson sin alcanzar significación estadística excepto en el caso de la ratio de GF/Pob en el grupo de hospitales no regionales, en los que alcanzó una correlación moderada estadísticamente significativa (Tabla 3).

## Discusión

La variabilidad en la práctica clínica se mide habitualmente mediante la comparación de las tasas de indicación de determinados procedimientos diagnósticos o terapéuticos, que informan de manera indirecta sobre la dotación o utilización de los recursos en los distintos ámbitos asistenciales comparados (áreas geográficas, centros, etc.)<sup>5</sup>. El análisis de variabilidad realizado se ha basado en indicadores económicos ajustados a población y producción asistencial, los cuales han demostrado variabilidad significativa en cuanto al gasto farmacéutico de unidades de Dermatología del ámbito del Sistema Sanitario Público de Andalucía. La principal ventaja de

esta metodología de evaluación de la variabilidad basada en indicadores económicos ajustados consiste en que permite confirmar la existencia de dicha variabilidad y cuantificar la intensidad de la misma en base a un modelo matemático, en este caso mediante correlaciones de Pearson<sup>3</sup>.

El análisis muestra la variabilidad como la ausencia de correlación entre variables (población, producción y gasto farmacéutico) que en condiciones ideales deberían presentar una correlación positiva y robusta. En ausencia de diferencias clínico-epidemiológicas entre las poblaciones estudiadas, la ausencia de correlación observada entre las mismas lleva al planteamiento de dos cuestiones nucleares. Por un lado la posibilidad de que existan dificultades o limitaciones al acceso a determinados tratamientos en las poblaciones con un gasto farmacéutico ajustado más bajo. Por otro lado cobra especial interés en el escenario financiero actual la posibilidad de un gasto farmacéutico evitable en aquellas poblaciones que presentan las ratios de gasto más elevadas. Ambas opciones son igualmente relevantes pero también igualmente difíciles de abordar. En el marco actual no existen elementos de evaluación que nos permitan afirmar que las poblaciones en las que se observan los gastos farmacéuticos más elevados presenten mejores niveles de salud, ni por el contrario que los individuos adscritos a las áreas con consumo farmacéutico más ajustado estén siendo

infratratados, presenten tasas más elevadas de ingresos hospitalarios, incapacidad, etc. Actualmente la evaluación terapéutica se centra en la perspectiva de la eficacia durante la fase de desarrollo clínico de las moléculas, que en algunos casos se extiende a estudios de efectividad en condiciones de práctica clínica. La evaluación de resultados finalistas o intermedios correlacionados con los recursos incorporados para su consecución representa una necesidad para mejorar la eficiencia y reorientar los recursos hacia escenarios asistenciales en los que puedan mejorarse los niveles de salud de las poblaciones<sup>6</sup>.

El presente análisis no tiene como objetivo analizar la variabilidad de la prescripción de medicamentos biológicos para la psoriasis. Sin embargo, este grupo de medicamentos representa actualmente entre el 80% y el 95% del gasto farmacéutico de las unidades de Dermatología analizadas. Con respecto a los medicamentos biológicos para la psoriasis existen numerosos documentos de consenso nacionales e internacionales para la indicación y prescripción de medicamentos biológicos<sup>7</sup>. Es la aplicación homogénea de estos documentos y protocolos lo que permitirá atenuar la variabilidad observada en las unidades de Dermatología en cuanto al gasto farmacéutico.

El análisis realizado presenta fortalezas y debilidades que deben ser consideradas en la interpretación de los resultados obtenidos. Con respecto a las fortalezas cabe destacar la representatividad de las unidades analizadas en tanto que incluyen el 73,35% de la población andaluza. En segundo lugar, la fiabilidad de la fuente de información empleada; la aplicación Inforcoan proporciona información sobre gastos controlables (personal, fungibles, fármacos, prestaciones, servicios) y producción asistencial (consultas externas, GRD, CMA, producción homogénea, etc.) que permiten no solo la metodología aplicada en este estudio sino cualquier otro tipo de abordaje para el *benchmarking* entre unidades asistenciales del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Con respecto a las limitaciones potenciales cabe mencionar la comparabilidad de las poblaciones de referencia en cuanto a la prevalencia y tipología de los problemas de salud atendidos. Sin embargo, el análisis se limita a unidades de Dermatología de la Comunidad Autónoma de Andalucía por lo que no son esperables diferencias significativas en cuanto a la prevalencia ni presentación clínica de las enfermedades dermatológicas. Con respecto a la comparabilidad de la casuística, o complejidad de las unidades, el análisis estratificado para cada tipo de centro (regional vs no regional) demostró una mayor variabilidad entre las unidades de hospitales regionales, y por tanto de casuística absolutamente comparable, que entre las unidades de hospitales no regionales en las que es esperable una mayor variabilidad en cuanto a la casuística atendida. Finalmente, la observación de valores extremos planteó la posibilidad de justificar la variabilidad observada en la presencia de valores extremos. Sin embargo, la variabilidad de la serie total, así como la de

los hospitales regionales se mantuvo después de la exclusión de *outliers*. La reducción de la variabilidad observada después de la exclusión del *outlier* de las unidades de centros no regionales explica parte de esta variabilidad.

En conclusión, el análisis realizado ha permitido confirmar y cuantificar la variabilidad existente en cuanto al gasto y por tanto al consumo farmacéutico de unidades de Dermatología comparables. A partir de esta confirmación se necesitarían estudios de evaluación del impacto en salud de esta variabilidad, evaluación que representa uno de los retos de los sistemas sanitarios en el marco financiero actual.

## Contribuciones de los autores

David Moreno-Ramírez: Concepción y diseño del trabajo, recogida, análisis e interpretación de los datos. Escritura del artículo.

Lara Ferrándiz: Concepción y diseño del trabajo, recogida, análisis e interpretación de los datos. Revisión crítica del artículo y contribuciones intelectuales. Aprobación de la versión final.

Gabriel Ramírez-Soto: Diseño del trabajo, análisis e interpretación de los datos. Revisión crítica del artículo y contribuciones intelectuales. Aprobación de la versión final.

M<sup>a</sup> Dolores Muñozerro: Recogida, análisis e interpretación de los datos. Revisión crítica del artículo y contribuciones intelectuales. Aprobación de la versión final.

Los autores de este estudio no presentan conflictos de intereses que declarar en relación al tema que motiva el manuscrito.

El presente estudio no ha contado con financiación de instituciones públicas ni privadas.

## Bibliografía

1. Ferrándiz C, Carrascosa JM, Boada A. A new era in the management of psoriasis? The biologics: facts and controversies. Clin Dermatol. 2010;28:81-7.
2. Contabilidad Analítica de Gestión por Centros de responsabilidad de Hospitales, Distritos de Atención Primaria y Áreas de Gestión Sanitaria del Servicio Andaluz de Salud. Sistema Inforcoan. Servicio Andaluz de Salud. [http://www.sas.junta-andalucia.es/library/plantillas/externa.asp?pag=http://inforcoan.sas.junta-andalucia.es/portal\\_InforCoan/](http://www.sas.junta-andalucia.es/library/plantillas/externa.asp?pag=http://inforcoan.sas.junta-andalucia.es/portal_InforCoan/). Último acceso 18 de diciembre de 2012.
3. Fay MP, Halloran ME, Follman Da. Accounting for variability in sample size estimation with applications to nonadherence and estimation of variance and effect size. Biometrics. 2007;63:465-74.
4. Censo de población y viviendas 2011. Resultados nacionales, por comunidades autónomas y provincias [Internet]. Instituto Nacional de Estadística; [Consultado el 16-12-2012]. Disponible en: <http://ine.es/jaxi/tabla.do>. Último acceso 16 de diciembre de 2012.
5. Atlas de Variaciones en la Práctica Médica [Internet]; [Consultado el 20-12-2012]. Disponible en: <http://atlasvpm.org/avpm/>.
6. Joynt KE, Jha AK. The relationship between cost and quality: no free lunch. JAMA. 2012;307:1082-3.
7. Puig L, Carrascosa JM, Daudén E et al. Spanish evidence-based guidelines on the treatment of moderate to severe psoriasis with biologics agents. Actas Dermosifiliogr. 2009;100:386-413.