

Pilar Mori Vara<sup>1</sup>  
David Martínez Hernández<sup>2</sup>  
Juan Vicente Beneit  
Montesinos<sup>1</sup>  
Enrique Pacheco del Cerro<sup>1</sup>  
José González Núñez<sup>2</sup>

# Consumo español de antibióticos tópicos asociados a otros principios activos (2005-2007)

<sup>1</sup>Departamento de Enfermería, Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad Complutense de Madrid

<sup>2</sup>Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid

<sup>3</sup>Servicio de Oftalmología, Hospital de Móstoles, Madrid

## RESUMEN

**Introducción:** El consumo de antibióticos de uso sistémico ha sido bien estudiado. Sin embargo, conocer cifras de su uso tópico en nuestro país, no deja de ser una mera referencia anecdótica dentro de la bibliografía especializada.

**Objetivo:** Conocer el uso y consumo extrahospitalario en España de los antimicrobianos tópicos, asociados a otros principios activos, durante el periodo comprendido entre diciembre de 2005 y noviembre de 2007.

**Material y métodos:** estudio cuantitativo descriptivo, realizado de forma sistémica y continuada, a lo largo del un periodo de tiempo, comprendido entre el 1 de diciembre de 2005 y el 30 de noviembre de 2007. La muestra ascendió a un total de 112 fármacos, lo que representaba 131 formas galénicas. Los datos referentes a consumos de fármacos fueron cedidos por la empresa Intercontinental Marketing Services (IMS), mientras que los datos demográficos, se obtuvieron del padrón municipal de los años 2006 y 2007. Las variables a estudio se agruparon en tres categorías: aquellas referentes al consumo, las relativas a los medicamentos y otras variables como la localización geográfica y el periodo temporal.

**Resultados:** Durante el periodo del estudio se consumieron en España de forma extrahospitalaria, 41.755.951 envases (130.637.368 euros) de fármacos tópicos, en cuya composición se encontraban asociaciones entre antimicrobianos o entre estos y otros principios activos. El consumo medio mensual ascendió a 1.739.831 envases y 5.443.223 euros. La vía de administración dérmica fue la más dispensada y según el Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química (ATC), el subgrupo más consumido fue el D07CC. La asociación entre tobramicina y dexametasona, en forma de suspensión oftálmica al 30%, fue el fármaco más consumido en España.

**Conclusiones:** El consumo de antibióticos tópicos en asociación en España mostró un incremento durante el periodo 2006-2007 de un 2,36% en el número de envases y un 7,28% en el coste económico. Estos antimicrobianos se consumieron más durante los meses de verano. El precio medio de un antimicrobiano tópico en asociación en España fue de menos de la mitad (3,13 euros) comparado con el precio medio de un medicamento (7,89 euros).

**Palabras clave:** antibióticos tópicos, consumo, asociaciones de antibióticos.

## Outpatient use of topical antimicrobials in Spain associated with other drugs

### ABSTRACT

**Introduction:** The consumption of antibiotics for systemic use has been well studied. However, data of topical use in our country are an anecdotal reference in the literature.

**Objective:** To evaluate the outpatient use of topical antimicrobials in Spain associated with other drugs during the period December 2005 and November 2007.

**Methods:** A descriptive quantitative study was conducted between December 1, 2005 to November 30, 2007. The sample amounted to a total of 112 drugs, representing 131 dosage forms. The data on consumption of drugs were sold by the company Intercontinental Marketing Services (IMS), while demographic data were obtained from the municipal census of 2006 and 2007. The study variables were grouped into three categories: those relating to consumption, those on medications and other variables such as geographic location and time period.

**Results:** During the study period the outpatient consumption of topical antimicrobials in Spain was 41.755.951 vials (130.637.368 euros) whose composition included associations between antimicrobials or antimicrobials with other drugs. The average monthly consumption amounted to 1.739.831 vials and 5.443.223 euros. The dermal route of administration was the most dispensed and according to the

Correspondencia:  
Pilar Mori Vara  
E. U. Enfermería, Fisioterapia y Podología.  
Facultad de Medicina  
Pabellón 2º, 3ª Planta  
Ciudad Universitaria 28040 - MADRID  
E-mail: pmori@enf.ucm.es

Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system (ATC) and the D07CC subgroup was the most used. The association between tobramycin and dexamethasone ophthalmic suspension as 30% was the drug most used in Spain.

**Conclusions:** The consumption of topical antimicrobials in Spain during the period 2006-2007 increased by 2.36% in the number of vials and 7.28% in economic cost. These antimicrobials were more used in summer. The average cost of a topical antimicrobial was half (3.13 euros) compared to the average cost of a drug (7.89 euros).

**Keywords:** topical antibiotics, consumption, associations antibiotics.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas siguen siendo un grave problema sanitario y económico a escala mundial, debido a su elevada incidencia y alta morbilidad asociada. Son uno de los principales motivos de consulta médica en los países desarrollados: entre el 25 y el 40% de las personas que acuden al médico, lo hacen por una patología infecciosa<sup>1</sup>. En los países en desarrollo son todavía la primera causa de enfermedad y muerte<sup>2,4</sup> representando el 45% del total de las defunciones<sup>5</sup>. En nuestro país son unas de las patologías más frecuentemente atendidas en las consultas de Atención Primaria<sup>6-11</sup>; una de cada tres visitas en adultos y tres de cada cuatro en niños<sup>12</sup>, son debidas a este tipo de enfermedades, lo que representa aproximadamente el 20% de las patologías atendidas<sup>13</sup>.

Para su tratamiento, el 70% de los antibióticos se consumen desde los países desarrollados<sup>14</sup>. El estudio realizado por Patrick<sup>15</sup> durante el periodo 1.995-2.000, afirma que el consumo de antimicrobianos en el año 2.000 en Dinamarca ascendía a 12,3 DDD frente a las 17,9 DDD de la Columbia Británica (Canadá), lugares con similar esperanza de vida e incidencia de enfermedades infecciosas. Goossens et al<sup>16</sup> realizaron en 2.004 el estudio comparativo entre el consumo en EE.UU. y los países de la Unión Europea (U.E.), siendo el consumo del país americano, con 22,92 DDD, mayor que la media del consumo europeo (19,04 DDD). Sólo el consumo de Grecia, Francia e Italia fue mayor que el uso medio norteamericano. En 1997 Cars et al realizan un estudio sobre consumo extrahospitalario de antibióticos en 15 países de la U.E., encontrando una zona de bajo consumo, en la que se incluyen países del norte y centro Europa como Holanda (8,9 DDD), Dinamarca (11,3 DDD), Suecia (13,5 DDD) y Alemania (13,6 DDD), y una zona de alto consumo, en la que se encuentran, entre otros, Francia (36,5 DDD), España (32,4 DDD), Portugal (28,8 DDD) y Bélgica (26,7 DDD). Durante el periodo 1.997-2.002 el consumo medio europeo ascendió a 20 DDD<sup>17</sup>.

España es uno de los países occidentales con mayor consumo de antibióticos por habitante<sup>9,10,18,19</sup>, siendo estos los medicamentos más usados tras los analgésicos<sup>1,20</sup>, lo que supone el 10% del consumo total de fármacos<sup>10</sup>. El 90% de la población española consume antibióticos por lo menos una vez al año<sup>20,21</sup>. Además, a uno de cada dos pacientes adultos que consulta al médico por una patología infecciosa se le prescribe un

antibiótico, ascendiendo esta cifra a más del 50% en las consultas pediátricas<sup>10</sup>; el 92% de las prescripciones de antibióticos se realizan fuera del ámbito hospitalario<sup>11,12</sup>. Como hemos visto hasta ahora el consumo de antibióticos de uso sistémico ha sido bien estudiado a lo largo del tiempo, pero sabemos muy poco del consumo de antimicrobianos tópicos ya que su uso, tanto a nivel extra como intrahospitalario, no deja de ser una mera referencia anecdótica dentro de la bibliografía especializada.

El tratamiento tópico extrahospitalario de infecciones locales, conlleva una gran incertidumbre debido a que en la mayoría de los casos se realiza de forma empírica, habiendo sido poco estudiado su consumo; así, sabemos que durante el periodo 1985-1995, el consumo de tópicos creció entorno al 4%<sup>10</sup>. Moreno Úbeda<sup>23</sup>, en su estudio sobre la tendencia de la evolución en el consumo de antibióticos extrahospitalarios en España entre 1993 y 1997, afirma que tan sólo un 0,8% del consumo total de antibióticos se repartió entre antibióticos y quimioterápicos, en presentación tópica, para uso dermatológico (grupo D06), antisépticos y antiinfecciosos ginecológicos tópicos (grupo G01), antimicobacterianos (grupo J04) y antiinfecciosos usados en el tratamiento de patologías de los órganos de los sentidos (grupos S01A, S01C, S02A, S02C, S03A y S03C). La Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ)<sup>10</sup> destaca que durante 1999, se consumieron en España 75 millones de envases de antibióticos por vía general, como único componente o en asociación, y que esta cifra ascendería aproximadamente un 20%, unos 15 millones más de envases, si se hubieran contabilizado otros antibióticos, destacando los preparados tópicos, fundamentalmente dermatológicos, oftalmológicos y otológicos, en cuya composición entra a formar parte un antibiótico.

El objetivo de este estudio es conocer la realidad del consumo extrahospitalario de las asociaciones de antimicrobianos y otros principios activos, administrados por vía tópica, en el periodo 2005-2007 en España.

## MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se diseñó y posteriormente se realizó, como un estudio cuantitativo descriptivo, efectuándose de forma sistémica y continuada, a lo largo del un periodo de tiempo, comprendido entre el 1 de diciembre de 2005 y el 30 de noviembre de 2007.

La muestra ascendió a un total de 112 fármacos, lo que representaba 131 formas galénicas. Los criterios de inclusión fueron:

1.- Ser fármacos cuya composición estuviese formada por antimicrobianos asociados, bien a otros antimicrobianos, bien a otros principios activos

2.- Estar incluidos en uno de los siguientes grupos del Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química (ATC): A01A, C05A, D01A, D02A, D03A, D03B, D06A, D06B, D06C, D07B, D07C, D08A, D09A, D10A, D11A, P03A, P03B, R01A, R02A, S01A, S01C, S02A, S02C, S02D, S03A y S03C.

3.- La vía de administración debía ser tópica, estando incluida entre una de las siguientes: oral-local, dérmica, oftálmica, otológica y rectal-local.

4.- Los datos de consumo debían hacer referencia al ámbito extrahospitalario.

La empresa Intercontinental Marketing Services (IMS) cedió los datos referentes a consumos, mientras que los datos demográficos, se obtuvieron del padrón municipal de los años 2006 y 2007, incluidos dentro de la bases de datos INE-base<sup>24,25</sup>, perteneciente al Instituto Nacional de Estadística (INE), al igual que la renta *per cápita* o Producto Interior Bruto (PIB) *per capita*<sup>26</sup>.

Las variables a estudio se agruparon en tres categorías: aquellas referentes al consumo (unidades vendidas y valor económico del consumo), las relativas a los medicamentos (vía de administración, asociación medicamentosa, número de principios activos en asociación) y otras variables (localización geográfica y periodo temporal).

Previo al tratamiento de los datos en referencia al consumo de fármacos, se realizó un estudio sobre la oferta de medicamentos tópicos en el mercado actual español. Dicho estudio consistió en la búsqueda y recopilación de fármacos tópicos comercializados actualmente en nuestro país, que estuvieran incluidos en la Lista de Medicamentos Autorizados en España para uso humano<sup>27</sup>, elaborada por la Agencia Española del Medicamento y Productos sanitarios (AEMPS), perteneciente al Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC).

## RESULTADOS

### Estudio descriptivo de la muestra

Según la clasificación ATC, el grupo con mayor presencia fue el D (fármacos dermatológicos) con 60 (45,8%) formas galénicas; la vía de administración más frecuentes fue la dérmica con 61 (46,6%) medicamentos estudiados. Del total de fármacos, el 8,4% (11 medicamentos) estaban compuestos sólo por la asociación entre antimicrobianos, mientras que en el 91,6% (120 fármacos) restante se asociaron en su composición antimicrobianos y otras sustancias. Los fármacos que contaban en su composición con 2 principios activos representaron el 44,3% (58 formas galénicas), siendo estos los más dispensados. Respecto a las asociaciones entre antibióticos, la más consumida según el número de envases, fue neomicina + polimixina B + bacitracina, encontrándose en 3 fármacos (30%); en todas ellas se encontraba presente un polipéptido, siendo más frecuente su asociación a un aminoglucósido (60%).

Respecto al número de antibióticos presentes en su composición, los fármacos más dispensados, representados por un 51,1% (67 medicamentos), fueron aquellos en cuya fórmula estaba presente un antibiótico (tabla 1). Según su estructura química, la mayor presencia fue la del grupo de los aminoglucósidos, formando parte de 68 (39,5%) del total de medicamentos estudiados (tabla 2).

El coste medio del envase de antimicrobianos tópicos en

Tabla 1

Relación de antibióticos que aparecen en las formas galénicas estudiadas y su distribución.

	Frecuencias	Porcentaje
Neomicina	48	27,90
Polimixina B	24	14,00
Tirotricina	11	6,40
Gentamicina	11	6,40
Cloranfenicol	10	5,81
Bacitracina	10	5,81
Gramicidina	8	4,65
Nistatina	6	3,49
Trimetoprima	4	2,33
Oxitetraciclina	4	2,33
Miconazol	4	2,33
Framicetina	4	2,33
Ciprofloxacino	4	2,33
Sulfanilamida	3	1,74
Kanamicina	3	1,74
Eritromicina	3	1,74
Clioquinol	3	1,74
Tobramicina	2	1,16
Sulfacetamida	2	1,16
Acido Fusídico	2	1,16
Tolnaftato	1	0,58
Tetraciclina	1	0,58
Inosina	1	0,58
Clindamicina	1	0,58
Bifonazol	1	0,58
Anfotericina B	1	0,58

asociación se elevó a 3,13 euros. La forma farmacéutica más cara de todas las estudiadas fue la asociación entre eritromicina y acetato de zinc, con un precio de 21,54 euros/envase. El medicamento más barato fue los comprimidos que presentaban tirotricina + benzocaína + mentol en un envase de 15 unidades que costaba 0,21 euros la caja.

### Estudio del consumo

España, con 44.954.851 habitantes durante el periodo a estudio, y con una renta per cápita que ascendió a 22.851 euros, consumió durante nuestro periodo a estudio 1.221 millones de envases de fármacos, de los cuales y según nuestra investigación 41.755.951 fueron de antimicrobianos tópicos en asociación, con un valor económico de 130.637.368 euros. En este periodo, cada español consumió casi un envase (0,93) de los fármacos estudiados, gastándose 2,91 euros, lo que repre-

Tabla 2	Distribución por grupos de antibióticos.	
	Frecuencia	%
Aminoglucósido	68	39,50
Polipeptidos	55	32,00
Antifúngicos	16	9,30
Anfenicoles	10	5,80
Sulfamidas	5	2,90
Tetraciclínas	5	2,90
Quinilonas	4	2,33
Trimetroprima	4	2,33
Macrólidos	3	1,74
Antiviral	1	0,58
Lincosaminas	1	0,58

Tabla 3	Consumo en España de las cinco asociaciones más consumidas.	
	Unidades	Euros
Tobramicina + dexametasona	3.973.075	11.776.763
Ácido bórico + óxido de zinc	2.326.027	7.422.767
Betametasona + gentamicina 30 g	1.108.222	7.153.253
Betametasona + gentamicina 60 g	594.614	5.710.492
Miconazol + guanosina + inosina + vitamina F	3.358.164	5.104.408

sentó un 0,013% de su renta *per capita*. El consumo medio mensual ascendió a 1.739.831 envases y 5.443.223,67 euros.

Respecto a la tendencia del consumo (figura 1), debemos decir que fue positiva, así el número de envases ascendió en un 2,36% (486.195 envases) entre el primer y el segundo año del estudio, mientras que la tendencia económica aumentó en un 7,28% (4.590.930 euros).

La vía de administración dérmica fue la más dispensada, con 17.201.521 envases cuyo valor económico fue de 69.565.395 euros; según la clasificación ATC, el subgrupo más dispensado fue el D07CC, formado por "corticoides potentes en combinación con antibióticos", con 29 formas galénicas (31,5%), lo que supuso 5.422.219 envases y 21.928.222,34 euros.

La asociación entre tobramicina y dexametasona en forma de suspensión oftálmica al 30%, fue el fármaco más consumido en España, ascendiendo este a 3.973.075 envases por valor de 11.776.763 euros (tabla 3).

## DISCUSIÓN

El consumo medio nacional de especialidades farmacéuticas en oficinas de farmacia durante el periodo 2006<sup>28</sup> -2007<sup>29</sup>, fue de más de 1.221 millones de envases, con un valor económico de 9.639 millones de euros. De este total y según nuestro estudio, 41.755.951 (3,42%) de unidades fueron de fármacos tópicos en cuya composición se encontraban asociaciones entre antimicrobianos o entre estos y otros principios activos, siendo su valor económico de 130.637.368 euros, lo que supuso el 1,36% del total del consumo económico extrahospitalario español del periodo a estudio. Sólo del grupo D (dermatológicos)<sup>28,29</sup> se dispensaron en España 63.866.500 envases con un valor económico de 311.898.500 euros; de este total y según los datos aportados por nuestro estudio, 17.201.521 (26,9%)

de unidades fueron de antimicrobianos tópicos en asociación, siendo su valor económico de 69.565.395 euros. Más concretamente, respecto al subgrupo D06, durante el periodo 1993-1997 estudiado por Moreno Úbeda et al<sup>23</sup>, la tendencia respecto del número de envases consumidos fue creciente, pasándose de 3,84 millones de envases en 1993 a 3,91 millones de envases en 1997. En los 24 meses que duró nuestro estudio, del subgrupo D06 se llegaron a dispensar 2.243.677 unidades. Podemos observar que durante los 10 años transcurridos entre el periodo estudiado por Moreno Úbeda et al<sup>23</sup> y nuestro propio trabajo, la tendencia respecto del número de envases dispensados ha sido decreciente, perdiéndose 1,67 millones de envases en 10 años. El comportamiento del gasto durante la década que separan ambos estudios, fue similar aunque menos marcado, pasándose de 9.255.586,41 euros durante 1997 a los 9.073.747,17 euros obtenidos por nosotros a finales de 2007, cuantificándose la pérdida de los 10 años en 181.839,24 euros.

Respecto al grupo S (órganos de los sentidos,) en nuestro país se consumieron durante nuestro periodo estudio, 50.417.000 de unidades con un valor económico de 226.732.000 euros. Según nuestros resultados, el 34,6% de este total, es decir, 17.456.885 envases eran antimicrobianos tópicos en asociación, cuyo valor económico se cifró en 42.191.292 euros; de estos, 12.506.341 unidades pertenecían al subgrupo S01 (oftalmológicos) con un valor de 31.013.879,67 euros, 4.299.152 envases se correspondían a fármacos del subgrupo S02 (otológicos) con un coste de 10.572.659 euros y del subgrupo S03 (preparaciones oftalmológicas y otológicas) se dispensaron 651.394 unidades por valor de 604.753,33 euros. De forma más específica, del subgrupo S01A, Moreno Úbeda et al<sup>23</sup> destaca una evolución creciente del consumo, pasándose de 4,59 millones de unidades en 1993, a 4,99 millones de envases en 1997. Nuestros resultados respecto a este subgrupo, concluyeron que se dispensaron a nivel nacional, 3.045.161 envases, lo que supuso un decrecimiento en el consumo de este tipo de fármacos en la década transcurrida entre uno y otro estudio, de 1,94 millones de unidades. Cosa diferente fue el comportamiento económico del consumo, ya que en 1997 el gasto producido por este subgrupo fue de 6.274.566 euros, mientras que nuestros resultados, diez años después cuantifican el desembolso económico en

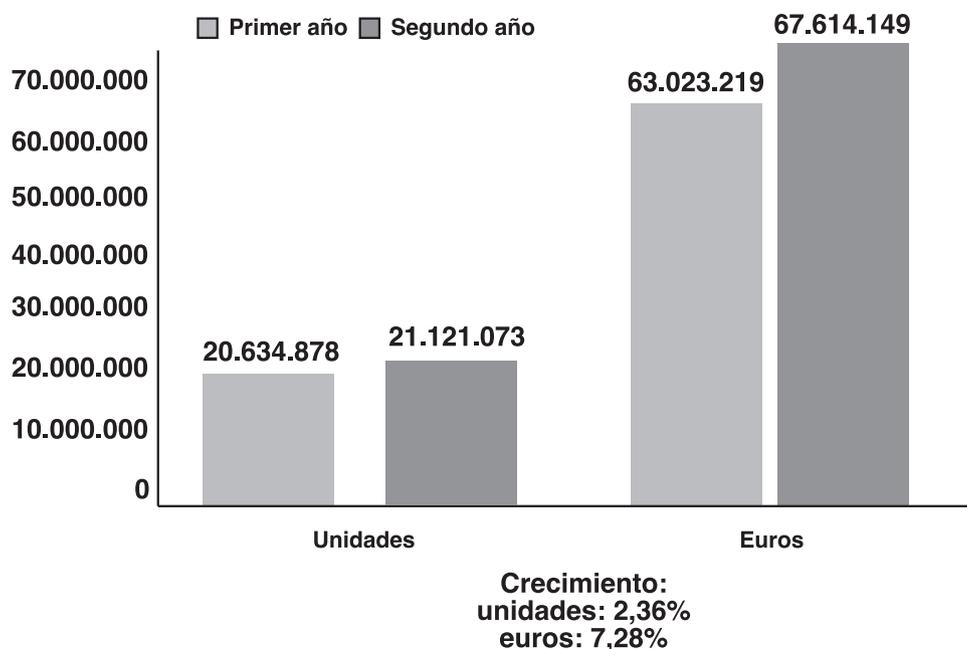


Figura 1

Estudio comparativo del consumo nacional, entre el primer y el segundo año del estudio.

7.677.875,75 euros, es decir, 1.403.310 euros más.

Según los datos aportados por Farmaindustria en su memoria anual del año 2007<sup>29</sup>, la tendencia del consumo total de envases de fármacos en nuestro país en el período 2006-2007, se incrementó un 8,7% (100.595.000 unidades); nuestro estudio reveló que la tendencia respecto al consumo de fármacos tópicos en asociación durante el mismo período, también fue creciente aunque en menor grado, siendo esta del 2,36% (486.195 envases). Esta cifra es algo menor que la observada en el trabajo publicado por la SEQ<sup>10</sup>, en la que calculaban que el consumo de tópicos durante el período 1985-1995 estuvo en torno al 4%, debiendo tener en cuenta que en dicho trabajo se hace referencia al consumo total de este tipo de fármacos y no sólo al de tópicos en asociación, como es nuestro caso. De igual forma, el valor económico del consumo farmacéutico nacional creció un 8,3% (760.144.000 euros)<sup>29</sup>. Comportamiento muy parecido experimentaron los tópicos en asociación de nuestro estudio, llegando estos a un porcentaje de crecimiento del 7,28% (4.590.930 euros).

El precio medio de un medicamento en nuestro país, nuevamente según los datos de Farmaindustria, durante el período 2006-2007<sup>28,29</sup>, ascendió a 7,89 euros, mientras que el de los antimicrobianos tópicos en asociación de nuestro estudio fue de menos de la mitad de este, es decir, de 3,13 euros, en una horquilla de coste que osciló entre los 21,54 euros del producto más caro y los 0,21 céntimos de euros del más barato.

Podemos afirmar, de forma general, que el consumo de antimicrobianos tiene una marcada estacionalidad<sup>10</sup> coincidiendo sus mayores cifras con los meses de invierno. Completamente opuestos a esta afirmación se revelaron los resultados de nuestro estudio, ya que los antimicrobianos tópicos en asociación base de nuestro trabajo, fueron consumidos con mayor frecuencia en verano, durante el mes de julio tanto del año 2006 (1.950.192 envases y 6.006.758 euros) como del 2007 (1.923.622 unidades y 6.275.117 euros), mientras que las menores cifras se contabilizaron en invierno, en el mes de diciembre de 2006 (1.539.512 unidades y 4.737.886 euros) y 2005 (1.580.571 envases y 4.513.319 euros). Este hecho pudiera ser debido a la mayor exposición ambiental a la que estamos sujetos durante los meses de verano, pudiendo ser estas el origen de agresiones en la piel o en los órganos de los sentidos, principalmente, que bien por ellas mismas o por su posterior complicación, pudiesen requerir tratamiento con antimicrobianos tópicos.

Son bien conocidas las ventajas que aporta la vía tópica frente a la sistémica en el tratamiento de las infecciones fúngicas superficiales<sup>30</sup> lo que hace que su uso se incremente cada año, habiéndose cuantificado su consumo extrahospitalario en el 2% total del mercado español<sup>31</sup>. Así, en 1992 se dispensaron en nuestro país 8 millones de envases, que traducido en gasto ascendió a 24 millones de euros; ocho años más tarde, es decir en el año 2000, se consumieron 10,8 millones de unidades, representando estas 63 millones de euros<sup>31</sup>. Respecto al consumo

de antifúngicos tópicos en asociación, de las 131 formas galénicas que componían nuestro estudio, 16 (9,3%) de ellas pertenecían a este tipo de fármacos, llegando su consumo a 10.114.746 envases con un desembolso económico de 29.346.359 euros.

Finalmente, debemos hacer una importante consideración: a lo largo de este trabajo hemos hecho constante referencia al consumo de antimicrobianos tópicos en asociación, pero debemos tener en cuenta que lo que verdaderamente hemos estado midiendo, ha sido la dispensación de estos fármacos, ya que no todos los productos que se venden son consumidos, debido al abandono del tratamiento antes de su finalización<sup>32</sup>, teniendo en cuenta además, que España tiene las cifras más bajas de adherencia al tratamiento de los países de nuestro entorno<sup>33</sup>. Solo en los casos de cumplimiento perfecto del tratamiento, podremos hablar de consumo, siendo la fuente de información más útil en estos casos, la entrevista al paciente<sup>9</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

- Giménez Pérez M, Matas Andreu L, Vallés Casanova X. Resistencia a los antimicrobianos relacionada con el consumo. *Jano* 1998; 55: 8.
- Vaqué Rafart J. Epidemiología general de las enfermedades transmisibles. In: Piédrola Gil, editor. *Medicina Preventiva y Salud Pública*. 10 ed. Barcelona: Masson; 2001. p. 387-400.
- Farmaindustria. Aportación de los medicamentos a la salud. *Farmaindustria F*, editor.; 2004.
- Martínez Ortiz de Zárate M. Aspectos epidemiológicos de las infecciones en la Áreas de Urgencias. *Emergencias*. 2001; 13: S44-S50.
- Williams R. Resistencias a los antimicrobianos. OMS en *Boletín de medicamentos esenciales*. [Internet]. 2000 (Fecha de consulta 22-2-2008); 28 y 29: Disponible en: <http://www.who.int/medicinedocs/index.fcgi?&a=d&id=Js2250s.3.1#Js2250s.3.1>.
- Cars O, Mölstad S, Melander A. Variation in antibiotic use in the European Union. *Lancet* 2001; 357: 1851-3.
- Daza Pérez RM. Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria. *Inf Ter Sist Nac Salud* 1998; 22:57-67.
- Ripoll MA. Escenario e identificación de problemas. *Rev Esp Quimioterap*. 2003; 16 :91-4.
- Lázaro Bengoa E, Madruga Sanz M, Abajo Iglesias FJ. Evolución del consumo de antibióticos en España, 1985-2000. *Med Clin* 2002; 118: 561-8.
- Sociedad Española de Quimioterapia. Evolución del consumo de antibióticos en la atención primaria de salud (1999). *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2001 (Fecha de consulta 22-2-2008); 14(1): Disponible en: [http://www.seq.es/seq/html/revista\\_seq/0101/short/short1.html](http://www.seq.es/seq/html/revista_seq/0101/short/short1.html).
- Palop V, Melchor A, Martínez-Mir I. Reflexiones sobre la utilización de antibióticos en Atención Primaria. *Aten Primaria* 2003; 32: 42-7.
- Editorial. Las enfermedades infecciosas en atención primaria. Mejorar su manejo y utilizar adecuadamente los antimicrobianos. *Aten Primaria* 1999; 24: 553-5.
- Sopena N, Pedro Botet ML, Sabrià M. Antibióticos en Atención Primaria. *Jano*. 1998; 55: 64.
- Garrido R. Resistencias microbianas. *Rev Esp Econ Salud* 2004; 3: 323-4.
- Patrick DM, Marra F, Hutchinson J, Monnet DL, Ng H, Bowie WR. Per Capita Antibiotic Consumption: How Does a North American Jurisdiction Compare with Europe? *Clin Infect Dis* 2004; 39: 11-7.
- Goossens H, Ferech M, Coenen S, Stephens P, European Surveillance of Antimicrobial Consumption Project Group. Comparison of outpatient systemic antibacterial use in 2004 in the United States and 27 European countries. *Clin Infect Dis* 2007; 44: 1091-5.
- Elseviers MM, Ferech M, Vander Stichele RH, Goossens H, ESAC Project Group. Antibiotic use in ambulatory care in Europe (ESAC data 1.997-2.000): trends, regional differences and seasonal fluctuations. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2007; 16: 115-23.
- Gracia Iniesta A, Prieto Yerro C. Utilización de antiinfecciosos en España durante el periodo 1981-1987. *Inform Terapeut Seguridad Social* 1988; 39: 542-4.
- Baos V, Barbero A, Diogène E, Eguilleor A, Eyaralar T, Ibáñez J, et al. Documento de consenso sobre la utilización de antibióticos en atención primaria 2006. AEPap, REAP, SEFaC, SEFC y semFYC. [Internet]. 2006 (Fecha de consulta 10-3-2008): Disponible en: [http://www.antibioticos.msc.es/PDF/resist\\_Documento\\_consenso\\_utilizacion\\_antibioticos\\_en\\_atencion\\_primaria.pdf](http://www.antibioticos.msc.es/PDF/resist_Documento_consenso_utilizacion_antibioticos_en_atencion_primaria.pdf).
- Martínez Hernández D. Resistencias en atención Primaria. Factores sociales. *Rev Esp Quimioter* 2003; 16: 91-4.
- Sociedad Española de Quimioterapia. Estudio sobre el uso de antibióticos en España. Madrid: Gabinete Pfizer de Recursos Humanos; 1994.
- Pérez Gorricho B. Consumo de antimicrobianos. In: García Sánchez JE, López R, Prieto Prieto J, editors. *Antimicrobianos en medicina*. Barcelona: Sociedad Española de Quimioterapia, Prous Science; 1999. p. 175-84.
- Moreno Úbeda R. Investigación y análisis de las tendencias de evolución en el consumo de antibióticos en la Comunidad en España [Tesis]. Madrid: Universidad Complutense; 2000.
- Padrón Municipal 2006 [database on the Internet]. Instituto Nacional de Estadística. 2007 [cited 2008]. Available from: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2F2006%2Fa2006%2F&file=pcaxis&N=&L=0>.
- Padrón Municipal 2007 [database on the Internet]. Instituto Nacional de Estadística. 2008 [cited 2008]. Available from: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2F2007%2Fa2007%2F&file=pcaxis&N=&L=0>.
- Contabilidad Regional de España. Base 2000. [database on the Internet]. Instituto Nacional de Estadística. 2008 [cited 2008]. Available from: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft35%2Fp010&file=inebase&N=&L=27>. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Medicamentos Autorizados en España (uso humano). Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007 [updated 2007; cited 12/5/2007]; Available from: <https://sinaem4.agedmed.es/consaem/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm>.

28. Farmaindustria. Memoria anual 2006. Madrid; 2007 [cited. Available from: [http://www.farmaindustria.es/idc/groups/public/documents/publicaciones/farma\\_002824.pdf](http://www.farmaindustria.es/idc/groups/public/documents/publicaciones/farma_002824.pdf).
29. Farmaindustria. Memoria anual 2007. Madrid; 2008 [cited. Available from: [http://www.farmaindustria.es/idc/groups/public/documents/publicaciones/farma\\_088689.pdf](http://www.farmaindustria.es/idc/groups/public/documents/publicaciones/farma_088689.pdf).
30. Maestre Vera JR, Alou Cervera L. Ventajas y desventajas de los antifúngicos de uso tópico. *Rev Esp Quimioter* 2001;14: 232-7.
31. Alou Cervera L, Maestre Vera JR, Moreno Ubeda RM; Grupo para el Estudio del Consumo de Antimicrobianos en España. Use of topical antifungal agents in Spain. *Rev Esp Quimioter* 2001; 14: 340-4. *Journal [serial on the Internet]*. 2001 Date 9-2-2008]; 14(4): Available from: [http://seq.es/html/revista\\_seq/0401/rev3.html](http://seq.es/html/revista_seq/0401/rev3.html).
32. Alós JI, Carnicero M. Consumo de antibióticos y resistencia bacteriana a los antibióticos: "Algo que te concierne". *Med Clin* 1997;109: 264-70.
33. González Nuñez J, Ripoll Lozano, M.A., Prieto Prieto, J. Automedicación con antibióticos. *Med Clin* 1998; 11:182-6.