

REVISTA DE LA OFIL

VOL. 19 - Nº 3- 2009

Editorial

De Bailén a Afganistán: el otro bicentenario
IWASAKI F

11

Originales

Pacientes externos con medicación subcutánea como grupo prioritario de información por el farmacéutico
IZQUIERDO GARCÍA E, FERNÁNDEZ FERREIRO A, CAMPO ANGORA M, FERRARI PIQUERO JM, HERREROS DE TEJADA A

17

Evolución del consumo de antibióticos en un Area Sanitaria de la Comunidad de Madrid desde el año 2004 a 2008
FIDALGO L, GANGOSO AB

25

Consumo de medicamentos de uso compasivo en un hospital general
VÉLEZ DÍAZ-PALLARÉS M, PÉREZ MENÉNDEZ-CONDE C, SÁNCHEZ CUERVO M, BERMEJO VICEDO T

36

Doseamento da cafeína do pó de guaraná em três marcas comerciais diferentes
COSTA JR, PINHEIRO MCB, BOMBARDI PE, CHORILLI M

44

Artículo Especial

Implementação e impacto económico do sistema de distribuição de medicamentos automático - PYXIS no serviço de urgência e no bloco operatório do Hospital Geral do Centro Hospitalar de Coimbra, EPE
PEREIRA RODRIGUES MM

50

web site: www.revistadelaofil.org

La Revista de la OFIL está incluida en el Índice Médico Español (IME)

REVISTA DE LA O.F.I.L.

La Revista de la OFIL está incluida en el Índice Médico Español (IME)

Director

Ismael Escobar Rodríguez

Subdirector

Pedro Amariles Muñoz

Secretario de Dirección

Francisco Javier Bécares Martínez

Comité Editorial

Joaquín Ochoa Valle. Honduras
Manuel Machuca González. España
Martha Nelly Cascavita. Colombia
José Luis Marco Garbayo. España

Comité de Redacción

J. Ronda Beltrán. ALICANTE
F. Ancos Gutiérrez. AVILA
J. Liso Rubio. BADAJOZ
E. Mariño Hernández. BARCELONA
J. Ribas Sala. BARCELONA
L. Santos Miranda. ELVAS
M^a José Faus Dader. GRANADA
T. Bermejo Vicedo. MADRID
F. Martínez Romero. MADRID
B. del Castillo García. MADRID
A. Herreros de Tejada. MADRID
A. Villar del Fresno. MADRID
J. M^a. González de la Riva Lamana. PAMPLONA
F.M. García Sánchez. SEGOVIA



La Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos (O.F.I.L.) surge en 1981, a partir de una idea del compañero colombiano Juan R. Robayo. Nació ante la necesidad de colaborar y de unir a los colegas ibero-latinoamericanos para el progreso de la profesión farmacéutica y conseguir así un mayor reconocimiento de la sociedad a nuestros esfuerzos en favor de la salud y el progreso científico en nuestros pueblos. Nuestra Organización (O.F.I.L.) es la única que reúne a farmacéuticos de Latinoamérica y de la Península Ibérica con los fines citados y hablando en nuestros idiomas, español y portugués.

Son sus OBJETIVOS:

- 1º Difundir la profesión farmacéutica en el ámbito ibero-latinoamericano.
- 2º Colaborar en la revisión y adecuación de los “currícula” académicos de Farmacia, con especial énfasis en Farmacia de Hospital, Farmacia Comunitaria, Farmacia Clínica, Información de Medicamentos y Tecnología Farmacéutica.
- 3º Fortalecer la influencia de la profesión farmacéutica en la sociedad.
- 4º Identificar y promover los mecanismos para la integración del farmacéutico en grupos interdisciplinarios de salud y a diferentes niveles de atención.
- 5º Unificar las disposiciones legales transnacionales de la práctica de la Farmacia y establecer los criterios básicos de la misma.
- 6º Incentivar y practicar las mejores relaciones y servicios entre los farmacéuticos de todos los países ibero-latinoamericanos.

Junta Directiva de la Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos (O.F.I.L.)

Presidenta

*Carmen Sandoval Moraga
Av. El Bosque 1195 Dep. 703, Providencia
Santiago de Chile (Chile)
Tel: 6618411
Fax: 6618390
E-mail: csandoval@unab.cl*

Vicepresidente

*Manuel Machuca González
Farmacia Dr. Manuel Machuca González
Director Técnico
Calle Marqués de Pickman, 13. Farmacia
41005 Sevilla (España)
Tel/Fax: +34 954 577 644
Consulta: Tel: +34 954 577 869
www.farmacoterapiasocial.es
www.manuelmachuca.com*

Ex-Presidentes

† Juan Robayo (Fundador de O.F.I.L.)

Colombia/EE.UU.

José Aleixo Prates e Silva (1984-1986)

Caixa Postal 572
Natal (Brasil) 59022-970
Telf.res: (84) 219 21 93
Celular: (84) 982 89 12
Fax: (84) 219 21 93
E-mail: farmacia@unp.com.br

Joaquín Ronda Beltrán (1986-1988)

Colegio Oficial de Farmacéuticos
Jorge Juan, 8
03002 Alicante (España)
Telf: Colegio tardes (34) 965 209 549
Fax: Colegio (34) 965 203 652
E-mail: joaquinronda@redfarma.org

Luz Milagros Gutiérrez (1988-1990)

Escuela de Farmacia
Recinto de Ciencias Médicas
Universidad de Puerto Rico
PO BOX 365067 00936-5067
San Juan (Puerto Rico)
Telfs: (787) 758 25 25 ext. 5330, 5301
Fax: (787) 754 69 95
E-mail: lgutierrez65@hotmail.com

Antonio Iñesta García (1990-1992)

Profesor Asociado de Farmacología
Universidad Complutense
de Madrid
Escuela Nacional de Sanidad
Jefe de Departamento
C/Sinesio Delgado, 8
28029 Madrid (España)
Telf: (34) 913 877 853
Fax: (34) 913 877 868
E-mail: ainesta@isci.ii.es

Teresa Catalina Domecq Jeldres (1992-1994)

Rosembluth 1014 - Sector 7
Santiago de Chile (Chile)
Telf: (562) 777 94 14
E-mail: catalinadomecq@yahoo.com

Ana María Menéndez (1994-1996)

Costa Rica 4550 - 1º piso Departamento 4
Buenos Aires (Argentina)
Telf. y Fax: (541) 483 305 83
E-mail: aname@datamarkets.com.ar

Alberto Herreros de Tejada (1996-1998)

Jefe del Servicio de Farmacia
Hospital 12 de Octubre
Avda. de Córdoba, s/n
28041 Madrid (España)
Telfs: (34) 913 908 059/ 913 908 097
Fax: (34) 913 908 067
E-mail: aherreros.hdoc@salud.madrid.org

† *Guadalupe Solís Chavarín (1998-2000)*

México

Zully Moreno de Landivar (2000-2002)

Padilla 349-Casilla 157
Sucre (Bolivia)
Telf: (591-46) 454-555
Fax: (591-46) 912-580
E-mail: landiv@cotes.net.bo

Yaritza Castillo (2002-2003)

Hospital Universitario de Caracas (Venezuela)
Telf: 58 212 606 7149
Fax: 58 212 662 8682
E-mail: yaritzacastillo@hotmail.com

Martha Nelly Cascavita (2003-2006)

Calle 104 N. 29-60
Bogotá (Colombia)
Telf: 57-1-6112361
Celular: 57-3-3005112361
E-mail: ofilpresidencia@yahoo.com

Joaquín Ochoa Valle (2006-2008)

Plaza Gabriela. Colonia Mircemontes
Tegucigalpa (Honduras)
Telf: (504) 2354280
E-mail: sevesa@mayanet.hn

Delegados

Argentina

Cristina Corsi

E-mail: criscorsi@sinectis.com.ar

Bolivia

Pendiente de renovación

Brasil

Rodrigo Saar da Costa

Chefe do Serviço de Farmácia

Hospital Universitário Clementino

Fraga Filho

Rua Professor Henrique Roxo, nº 84
apto 101

Portuguesa, Rio de Janeiro - RJ (Brasil)

Tel: 55 21 2562-2254

Fax: 55 21 2562-2437

E-mail: saarr@yahoo.com.br

Colombia

Oscar Cordoba

Jefe Departamento de Farmacia

Hospital Universitario San Ignacio

Carrera 7 # 40-62 - 1º

Bogotá (Colombia)

Tel: (571) 5946161 Ext 1045

Fax: (571) 5946149

Costa Rica

Luis Esteban Hernández

E-mail: lehs11@gmail.com

Cuba

Edita Fernández Manzano

Instituto de Farmacia y Alimentos

Universidad de La Habana

San Lázaro y L, Vedado

10400 Ciudad de La Habana (Cuba)

Tel: (537) 879 1184, (537) 8792784

Fax: (537) 273 6811

E-mail: edita.fdez@infomed.sld.cu

Edita.fm@yahoo.es

Chile

Teresa Aljaro Merino

Jefe Unidad Farmacia

Hospital Dr Gustavo Fricke

Alvares

1532 Viña del Mar (Chile)

E-mail: aljaro55@gmail.com

Ecuador

Pendiente de renovación

España

Mª Pilar Mas Lombarte

Director del Servicio de Farmacia

Fundació Hospital-Asil de Granollers

Avenida Francisco Ribas s/n

Farmacia

08400 Granollers (España)

Tel: +34 93 842 50 23

Fax: +34 93 842 50 34

E-mail pmas@fhag.es

Guatemala

Carolina Guzmán Quilo

Jefe Departamento de Toxicología

Facultad de Ciencias Químicas y

Farmacia

Universidad de San Carlos

de Guatemala

3a calle 6-47 zona 1

01001 Ciudad de Guatemala

(Guatemala)

Tel: (502) 22513560

Celular: (502) 55272292

Fax: (502) 22300776

Honduras

Ana Guillermina Castellanos de Valladares

Cátedra de Tecnología Farmacéutica

Facultad de Química y Farmacia

Delegada OFIL Honduras

2008-2010 Tegucigalpa (Honduras)

Tel: 2326732

E-mail: buenho1945@yahoo.com

México

Victor Raziél Castro Ramírez

Facultad de Química

Universidad Autónoma de Yucatán

Calle 41 N° 421 x 26 y 28

Col. Ex Terrenos del Fénix

C.P. 97150 Mérida Yucatán (México)

Tel: +52 (999) 922-57-11

922-57-16; extensión 129

E-mail: razielc@hotmail.com

razielcr@quimica.uady.mx

Nicaragua

Pendiente de renovación

Panamá

Pendiente de renovación

Paraguay

Zully Vera

E-mail: coordcim@qui.una.py

Perú

Amelia Villar López

Universidad Nacional de Trujillo

Coordinadora de la Sección de

Farmacología

Pedro Urraca N° 382 - San Andrés

Trujillo (Perú)

Casilla Postal N° 334

Tel: (51)-44-203833

Celular: (51)-976-969588

E-mail: amevil@gmail.com

Portugal

Nadina de Jesús Pinto Ribeiro

República Dominicana

Vilma Guerrero

E-mail: vil05@yahoo.es

El Salvador

Francisco Remberto Mixco

E-mail: franciscomixco@yahoo.com

Uruguay

Pendiente de renovación

Venezuela

Pendiente de renovación

Director de la Revista

Ismael Escobar Rodríguez

Servicio de Farmacia

Hospital Infanta Leonor

Avda. Gran Vía del Este, 80

28031 Madrid (España)

Tel: 34 91 191 84 03

Fax: 34 91 191 80 82

E-mail: ismael.escobar@salud.

madrid.org

Normas para la presentación y publicación de trabajos en la Revista de la O.F.I.L.

Se considerarán para su publicación en la Revista de la O.F.I.L. todos los trabajos originales que traten temas que coincidan con los objetivos de la O.F.I.L., es decir: Farmacia clínica, Farmacia hospitalaria, Información de medicamentos, Docencia farmacéutica, Educación continuada, Estudios farmacoterapéuticos y farmacoeconómicos, Administración y legislación farmacéutica, Uso racional de medicamentos y temas relacionados.

Todos los artículos deberán ser originales y no haber sido previamente publicados. Todos los trabajos aceptados quedarán en propiedad de la Editorial y no podrán ser reimpresos sin su autorización.

El Comité de Redacción se reserva el derecho de rechazar aquellos originales que no se consideren apropiados para la publicación, así como de consultar las posibles modificaciones.

Presentación de originales

1. Se enviarán por correo electrónico a través de Internet a las direcciones que se relacionan en el epígrafe "Recepción de originales".
2. El procesador de textos será Microsoft Word (versiones 6.0 o superiores) para el entorno de Windows:
 - a) Fuente: Times New Roman. Tamaño: 12 ptos.
 - b) Espaciado interlineal: Doble.
 - c) Extensión máxima del trabajo: 8 páginas numeradas correlativamente.
3. En su primera página deberá constar:
 - a) Título del trabajo.
 - b) Título reducido para la portada de la Revista (máximo diez palabras) en el caso de que sea necesario.
 - c) Nombre y apellidos del autor o autores y correo electrónico del primer firmante.
 - d) Centro de trabajo donde ha sido realizado.

e) Cargos del autor o autores en dicho centro de trabajo.

4. En su segunda página debe constar:

a) Resumen. Debe ser una representación abreviada del contenido del artículo y debe informar sobre el objetivo, la metodología y los resultados del trabajo descrito.

b) Palabras clave en español.

c) Summary. Título del trabajo en inglés, y versión del

resumen en inglés.

d) Key words. Palabras clave en inglés.

Referencias

La bibliografía aparecerá, bajo ese epígrafe, al final del trabajo con las citas numéricas que indiquen el orden de aparición en el texto, o si se prefiere, cuando las citas sean pocas y globales, aparecerán por orden alfabético de autores.

Los nombres de revistas citados en la lista de referencia deben venir abreviados de acuerdo con las normas adoptadas por la US National Library of Medicine, que son las usadas en el Index Medicus.

–Artículos procedentes de revistas

Los datos se dispondrán en el siguiente orden para facilitar la localización de los artículos:

Nombre del autor o autores. Título del trabajo; Revistas Año; Volumen: Páginas.

Observaciones a los puntos anteriores:

a) Apellidos e iniciales del autor sin puntos ni comas. Si el número de autores es de seis o menos se indicarán los apellidos e iniciales de todos ellos; si es de siete o más se indicarán los apellidos e iniciales de los tres primeros y se añadirá "et al".

Ejemplo:

Silverberg I. et al. Management of effusions. *Oncology* 1969; 24:26-39.

b) Si la procedencia del artículo es de la redacción se indicará el nombre del artículo y la revista según el ejemplo siguiente:

Trimethoprim-Sulfamethoxazole for urinary tract infections. *Med Lett Drug Ther* 1985; 40:201-203.

- c) Si los autores pertenecen a un comité, se indicará el nombre completo de dicho comité, pero no se indicará ninguno de los autores. Ejemplo:

The Committee on Enzymes of the Scandinavian Society for Clinical Chemistry and Clinical Psychology. Recommended method for the determination of gamma glutamyl transferase in blood. *Scan J. Clin Lab Invest* 1976; 36:119-125.

- d) Si se trata del editorial de la revista:

- Si está firmado por un autor o autores se indicará tal y como se establece en el apartado a), y se hará constar después del título entre paréntesis (editorial). Ejemplos:

Vasen HFA, Griffioen G. Peña AS. Familial adenomatous polyposis: The value of central registration (editorial). *J Clin Nutr Gastroenterol* 1988; 3:81-82.

- Si no está firmado se indicará el título del editorial y a continuación se hará constar entre paréntesis (editorial). Ejemplo: Cardiovascular risks and oral contraceptives (editorial). *Lancet* 1979; 1:1503.

- e) Si es una carta al editor se hará constar entre paréntesis después del título. Ejemplo:

Wallach HW, Intrapleural therapy with tetracycline and lidocaine for malignant pleural effusions (letter). *Chest* 1978; 73:246.

- f) Si el artículo está contenido en un suplemento se hará constar y se señalará el número, si lo tuviese, después del volumen de la publicación entre paréntesis. Ejemplo:

Kreel L. The use of metoclopramide in

radiology *Post grad Med J* 1973; 49 (supl. 4):42-45.

- g) Se pondrán la primera y última página de los trabajos referenciados.

– Referencias procedentes de libros

Los datos se dispondrán en el siguiente orden:

Nombre del autor o autores. Título del libro. Volumen. Edición. Lugar de la publicación: Editorial, Año: páginas.

Si el libro consta de capítulos de varios autores diferentes:

Nombre del autor o autores. Título del capítulo En: Editor o editores, eds. Título del libro. Volumen. Edición. Lugar de la publicación: nombre de la editorial, año: páginas.

Observaciones a los puntos anteriores:

- a) Apellidos e iniciales del autor o autores sin puntos ni comas.

- b) Se incluirán el nombre del editor o editores si se indican en el libro y figurará esta denominación ed. o eds.

- c) Se pondrán las páginas que se deseen citar. Ejemplos:

Litter M. Farmacología 4ª ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 1971: 317-321.
Williams RH, Porte D Jr. The Pancreas. En: Williams RH, ed. *Textbook of Endocrinology*, 4th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 1974: 595-598.

Dibujos, Tablas, Fotografías

Vendrán en hojas separadas del texto, consecutivamente numeradas. Se citarán por orden de aparición y con la denominación de figura nº o tabla nº.

Aceptación y publicación

El director de la Revista acusará recibo de los originales e informará a los autores acerca de su aceptación y publicación.

summary

EDITORIAL

- 11 From Bailén to Afghanistan: the other bicentennial
IWASAKI F

ORIGINALS

- 17 Outpatients with subcutaneous medication like high-priority group of information by the pharmacist
IZQUIERDO GARCÍA E, FERNÁNDEZ FERREIRO A, CAMPO ANGORA M, FERRARI PIQUERO JM, HERREROS DE TEJADA A
- 25 Changes in the consumption of antibiotics in a healthcare area of the Community of Madrid from 2004 to 2008
FIDALGO L, GANGOSO AB
- 36 Consumption of medicines for compassionate use in a hospital
VÉLEZ DÍAZ-PALLARÉS M, PÉREZ MENÉNDEZ-CONDE C, SÁNCHEZ CUERVO M, BERMEJO VICEDO T
- 44 Dosage of powder of guarana's caffeine in three different trademarks
COSTA JR, PINHEIRO MCB, BOMBARDI PE, CHORILLI M

SPECIAL ARTICLE

- 50 Implementation and economic impact of the automatic system of medication distribution - PYXIS in the service of urgency and the surgery block of the General Hospital of the Hospital Center of Coimbra
PEREIRA RODRIGUES MM

sumario

EDITORIAL

- 11 De Bailén a Afganistán: el otro bicentenario
IWASAKI F

ORIGINALES

- 17 Pacientes externos con medicación subcutánea como grupo prioritario de información por el farmacéutico
IZQUIERDO GARCÍA E, FERNÁNDEZ FERREIRO A, CAMPO ANGORA M, FERRARI PIQUERO JM, HERREROS DE TEJADA A
- 25 Evolución del consumo de antibióticos en un Area Sanitaria de la Comunidad de Madrid desde el año 2004 a 2008
FIDALGO L, GANGOSO AB
- 36 Consumo de medicamentos de uso compasivo en un hospital general
VÉLEZ DÍAZ-PALLARÉS M, PÉREZ MENÉNDEZ-CONDE C, SÁNCHEZ CUERVO M, BERMEJO VICEDO T
- 44 Doseamento da cafeína do pó de guaraná em três marcas comerciais diferentes
COSTA JR, PINHEIRO MCB, BOMBARDI PE, CHORILLI M

ARTÍCULO ESPECIAL

- 50 Implementação e impacto económico do sistema de distribuição de medicamentos automático - PYXIS no serviço de urgência e no bloco operatório do Hospital Geral do Centro Hospitalar de Coimbra, EPE
PEREIRA RODRIGUES MM

RECEPCIÓN DE ORIGINALES

Ismael Escobar Rodríguez

Servicio de Farmacia
Hospital Infanta Leonor
Avda. Gran Vía del Este, nº 40
28031 Madrid (España)

Teléfono: +34 911 918 403

E-mail: ismael.escobar@salud.madrid.org

Web site:

<http://www.revistadelaofil.org>

Edita:

O.F.I.L.

Depósito Legal: BA-12/2001

ISSN: 1131-9429

Diseño y maquetación:

Concha García García

Coordinación editorial y preimpresión:

Ibáñez&Plaza Asociados S.L.

Avda. Reina Victoria, 47 (6º D) - 28003 Madrid (España)

Tel./Fax: +34 915 537 462

E-mail: ofil@ibanezyplaza.com

web: <http://www.ibanezyplaza.com>

Impresión:

Imprenta Narcea

editorial

De Bailén a Afganistán: el otro bicentenario

Siempre he pensado que la función más honesta de un intelectual ante los grandes fastos, debería ser la del aguafiestas o la del escéptico que se pregunta qué es lo que hay que celebrar. Así, ahora que conmemoramos el bicentenario de las independencias, uno querría saber cuánto hemos avanzado en realidad, pues en España se sigue hablando de independencia y en América Latina continúan apareciendo libertadores.

Una de las razones de tanta contumacia vendría a ser la deplorable historia de nuestros países a lo largo del siglo XIX, que para el caso de Hispanoamérica es tan rica en pobres lugares comunes como los cuarteles, las dictaduras, los militarismos y las guerras fratricidas, que hasta se han acuñado logotipos frutales para definir la naturaleza de las repúblicas que florecieron en lugar de las vetustas colonias. Todos en América Latina sabemos lo nefastos que fueron para nuestros países los generales que ganaron las guerras de la independencia, mas lo que de verdad ignorábamos era lo nefastos que fueron para la historia de España los generales que perdieron las guerras de la independencia americana.

En efecto, uno de los volúmenes de los memorables Episodios Nacionales de don Benito Pérez Galdós se titula precisamente Los Ayacuchos, para que no se ponga en duda ni el origen histórico de la camarilla de militarotes que ensangrentó el siglo XIX español ni la identidad de su máximo líder, el ínclito general Espartero, más conocido por las verijas de su caballo.

Baldomero Espartero fue el más importante caudillo militar del siglo XIX español, pues combatió o se sublevó contra casi todos sus contemporáneos. A saber, los generales Zumalacárregui, Rafael Maroto, Miguel Gómez, Ramón Narváez «El espadón de Loja», Diego de León, Leopoldo O'Donnell, Juan Prim y Prats, Francisco Serrano y todos los que se cruzaron por su camino. Espartero fue cruel, implacable y belicoso hasta la necedad («A Barcelona hay que bombardearla al menos

una vez cada 50 años”, roznó sin ningún pudor). También fue liberal y conservador, monárquico y republicano, radical y moderado, como cualquier caudillo que se precie. Para envidia del mexicano Santa Anna, del ecuatoriano Alfaro, del peruano Gamarra o del boliviano Melgarejo, Espartero murió en 1879 con el tratamiento de «Alteza Real» y su alargada sombra oscurece la historia política del siglo XIX español, porque durante los escasos cincuenta años de su vida pública -entre 1820 y 1873- España tuvo más de cien gobiernos, sufrió cuatro guerras civiles y soportó más de dos mil golpes, sublevaciones, pronunciamientos y revoluciones. Sin embargo, por razones más literarias que históricas el arquetipo del caudillo militar es latinoamericano, de preferencia caribeño y a ser posible bananífero.

He querido resumir en unas mismas líneas la tradición cuartelaria y golpista de España y América Latina, porque una vez consumada la independencia de las antiguas colonias, no se ha hecho suficiente hincapié en el origen hispánico de los caudillos militares. ¿Y por qué hemos engendrado -españoles y latinoamericanos- una especie política tan deplorable? Porque no llegamos a tiempo a la modernidad y nuestras democracias nacieron con vicios coloniales, monárquicos y absolutistas más propios del Antiguo Régimen. Así, mientras en las democracias anglosajonas, escandinavas y germánicas las leyes son el límite del poder, en las democracias hispánicas las leyes son un reflejo más del poder. Por eso en las democracias hispánicas, quien tiene el poder siempre hace con la ley lo que le sale de los fueros.

En cualquier caso, lo que me interesaba demostrar era que los caudillos latinoamericanos no aparecieron como resultado de la ruptura política con España, sino más bien como consecuencia de la influencia política de España. El siglo XIX español fue con diferencia más nefasto y estraçalario que el de América Latina e incluso la II República resistió golpes anarquistas, fascistas y socialistas antes de caer tras el levantamiento de Franco. Luego sobrevino la guerra civil y finalmente la dictadura franquista, régimen que en nombre de un arbitrario concepto de la «hispanidad», tendió puentes hacia todos los gobiernos totalitarios de América Latina. De hecho, el Generalísimo Franco -Caudillo de España- siempre mantuvo excelentes relaciones con otros dictadores latinoamericanos como Leonidas Trujillo y Anastasio Somoza, Alfredo Stroessner y Marcos Pérez Jiménez, Manuel Odría y Juan Domingo Perón, Fidel Castro y Augusto Pinochet.

A la vista de semejante inventario de dictadores, cualquiera podría suponer que en España y América Latina abominamos de la legalidad constitucional. Nada más falso. Las constituciones nos encantan, nos chiflan y nos vuelven locos, hasta el punto de padecer una suerte de ninfomanía o incontinencia constitucional que nos encalabrina desde que descubrimos la concupiscencia parlamentaria, aquí nomás en Cádiz, durante la asamblea constituyente que alumbró la Constitución de 1812. Así, comparados con británicos y neozelandeses -que no tienen ninguna Constitución- o con los Estados Unidos de América -que todavía se rigen por su

bicentenario Constitución de 1787-, las naciones latinas en general y las hispánicas en particular, concentramos más del 40% de la producción constitucional de la historia mundial del derecho.

Teniendo en cuenta que México fue la primera colonia hispanoamericana que consiguió su independencia en 1813 -aunque argentinos y chilenos presuman de haberla proclamado en 1810-, uno comprueba perplejo que en menos de 200 años España y los países hispanoamericanos acumulamos un total de 403 textos constitucionales o de índole constitucional, lo que significa que a cada uno de los 193 países del planeta le tocarían dos constituciones en español y todavía quedarían 17 para los que pudieran surgir. Colombia sería la república más prolífica con 43 documentos legislativos entre Constituciones y leyes fundamentales, y Puerto Rico la más austera con apenas 3. Llama la atención que algunos países como Paraguay -que uno asocia a dictaduras crueles y longevas como la de Stroessner- sólo tenga 6 Constituciones, y que República Dominicana cuente con 7, a pesar del sambenito proveniente de sus exportaciones frutales. Cuba fue la última colonia española en alcanzar la independencia en 1898, pero le contemplan 40 Constituciones. Ecuador no existía como república independiente antes de 1830, mas exhibe con orgullo 4 Constituciones anteriores a su existencia como nación, 2 de las cuales ni siquiera forman parte de la historia constitucional de la antigua Gran Colombia.

Por lo tanto, me gustaría creer que fue durante las Cortes de Cádiz cuando españoles e hispanoamericanos descubrimos a la vez la pólvora constitucional, aunque algunos países aseguren haber elaborado más de una Constitución antes de 1812. Como se puede apreciar, en materia de historia constitucional los países hispanos también discutimos sobre quién la tiene más larga, cuando lo civilizado y democrático sería presumir de tenerla muy corta.

Sin embargo, de los bicentenarios de la Constitución de 1812 o de las independencias me da pereza seguir hablando porque podemos terminar peleados, a pesar del escaso valor que las Constituciones y las Independencias le inspiran a nuestros políticos, quienes tienen clarísimo que la mejor Constitución es la que está por promulgar y que la Independencia es algo que todavía no se ha conseguido del todo. No. A mí lo que me interesa es recordar que el 19 de julio de 1808, cuando el ejército español derrotó en Bailén al invasor francés, un número indeterminado de hispanoamericanos peleó bajo pabellón español y cayó defendiendo la bandera de la vieja metrópoli, tal como sucede ahora mismo en las zonas donde el ejército español envía tropas en misiones militares de paz.

Según cifras oficiales, el número de soldados de origen latinoamericano del ejército español asciende a 5.440, cantidad que equivale al 7% de los efectivos de las fuerzas armadas españolas. No obstante, los soldados latinoamericanos que integran las misiones en Líbano, Irak o Afganistán no representan el 7% del total movilizado, sino casi el 50% de los contingentes, hasta el punto de que el 43% de los soldados españoles caídos en Oriente Medio no nació en territorio español. La ocasión consiente la enumeración:

La primera víctima fue el peruano Jorge Arnaldo Hernández, muerto el 8 de julio de 2006 en Afganistán. El 24 de junio de 2007 fallecieron al sur del Líbano los colombianos Jefferson Vargas Moya, Jackson Castaño Abadía y Juan Erickson Posada -todos menores de 21 años-, al estallar una mina bajo su vehículo blindado. El ecuatoriano Stanley Mera Vera cayó en Afganistán el 24 de septiembre de 2007 y el 15 de junio de 2008 murió en el Líbano el colombiano Felipe Jasón Ospina Vélez. Por último, en el transcurso del 2010 han muerto en Afganistán el ecuatoriano Christian Quishpe el 18 de enero y el colombiano John Felipe Romero Meneses el 1 de febrero pasado. A diferencia de los vencedores de Bailén -que pelearon como españoles y hoy se les recuerda como argentinos, cubanos o chilenos- los caídos en Oriente Medio fueron reclutados como peruanos, colombianos y ecuatorianos, y sólo han sido reconocidos como españoles después de morir en actos de servicio. Curiosamente, ni a los caídos en Bailén ni a los muertos de Afganistán el Estado español les concedió pensiones de guerra, porque en 1808 el rey Fernando VII había abdicado y el monarca legítimo era José Bonaparte, mientras que en Afganistán -según versión oficial del gobierno- la misión militar española no es de guerra sino de paz.

En cualquier caso, los nacidos en las colonias americanas -criollos, mestizos, negros e indígenas- siempre fueron soldados aguerridos y apreciados por el ejército español, como quedó demostrado en las batallas contra las expediciones hacia el Alto Perú y en las escaramuzas andinas contra los ejércitos de San Martín y Bolívar, cuyas huestes combatieron a un ejército realista integrado por miles de combatientes indígenas, hasta el punto de que había más indios peruanos en el bando vencido en Ayacucho, que dentro de las propias tropas del ejército libertador.

¿Por qué los pueblos indígenas cerraron filas con los representantes de la Corona y desconfiaron más bien de los libertadores? Hoy no sería políticamente correcto admitirlo, pero sospecho que los indios americanos confiaban más en la protectora y paternalista administración colonial, antes que en esas nuevas repúblicas que presumían de creer en una igualdad que más tarde les negaron, como quedó en evidencia a través de la continuidad del tributo indígena y durante las guerras genocidas de exterminio.

Una de las páginas más abyectas de la historia económica de América del Sur tiene que ver con el tributo indígena impuesto por las nuevas repúblicas, pues aunque la independencia americana se consolidó en 1824, Colombia no lo abolió hasta 1832, Perú hasta 1854, Ecuador hasta 1857 y Bolivia lo mantuvo hasta 1882, porque el 80% de los ingresos fiscales del estado boliviano provenían de aquel impuesto vergonzante. Con todo, Argentina impuso de 1840 a 1851 una «contribución indígena» exclusiva para los indios de las punas de Jujuy, Chile se apropió de las tierras de los mapuches en 1866 a través de las «Leyes de propiedad Austral» y el gobierno peruano volvió a restaurar el tributo indígena de 1886 a 1920 bajo el inocuo rótulo de «Ley de Contribución Personal». Sin embargo, las campañas de exterminio fueron todavía peores. En

efecto, mientras que la administración colonial convivió durante siglos con los belicosos indios de frontera, la mayoría de las nuevas repúblicas latinoamericanas se dedicó a exterminarlos con la finalidad de fomentar la inmigración europea. Así, Chile desató la guerra contra los mapuches, Argentina masacró pueblos enteros durante la sangrienta «Conquista del Desierto», Bolivia envió al ejército a cazar a los chiriguano, Uruguay maquinó la matanza de los charrúas, México puso precio a la cabeza de los apaches, El Salvador destruyó a los izalqueños, Nicaragua ha perseguido a los miskitos durante décadas y Costa Rica todavía mantiene en el limbo legal a miles de indios huaynines que jamás aparecen en la publicidad de sus lujosos resorts. Se habla mucho del holocausto colonial, pero nunca lo suficiente del genocidio perpetrado por las propias repúblicas latinoamericanas, más racistas ellas mismas que el imperio colonial español.

Estas digresiones se me antojaban imprescindibles para plantear una diferencia rotunda entre los hispanoamericanos que combatieron en Bailén y los latinoamericanos caídos en Afganistán, pues en Bailén, Zaragoza, Tudela, Vitoria y Arapiles lucharon aristócratas criollos como el cubano Rafael Arango y el ecuatoriano Carlos Montúfar, criollos provincianos como el argentino José de San Martín, descendientes de los incas como el peruano Dionisio Ucho Inca Yupanqui y un número indeterminado de voluntarios mestizos, pardos, negros e indios, enrolados en los cuerpos de dragones, las milicias populares o en unidades especiales como el Tercio de Tejas, donde había lanceiros apaches y jinetes comanches. Por contra, los latinoamericanos enrolados en las misiones de Oriente Medio del ejército español, no pertenecen a las minorías blancas y burguesas de sus países de origen y tal vez se presentan como voluntarios para conseguir un permiso de residencia, una doble nacionalidad e incluso una igualdad ante la ley que por discriminaciones raciales jamás han disfrutado en toda su vida. Por lo tanto, los inmigrantes latinoamericanos buscan en las misiones del ejército español en Líbano, Irak y Afganistán, lo mismo que buscaron en los años 50 y 60 cuando se enrolaron para combatir en Corea y Vietnam bajo la bandera de los Estados Unidos de América: un pasaporte, un visado de trabajo o una pensión de mutilado de guerra.

Sería muy sencillo regodearse con el fiasco del bicentenario de las independencias, ante la evidencia de que miles de peruanos, ecuatorianos y colombianos estarían dispuestos a morir como españoles, de la misma forma que miles de cubanos, argentinos y uruguayos votarán como ciudadanos españoles en las próximas elecciones de 2012, aunque nunca jamás hayan pisado España. Pero aquella discusión escapa de los cometidos de mi exposición y por eso prefiero rendir un homenaje austero y extemporáneo a la memoria de los latinoamericanos caídos en Bailén, quienes 200 años después de haber muerto por España, hoy podrían sentirse orgullosos de sus paisanos caídos en Afganistán. De todos los bicentenarios que celebraremos entre 2008 y 2012, la gesta desconocida de los criollos, indios, mestizos y mulatos de Bailén, se me antoja la única decente y acaso la más conmovedora.

Pacientes externos con medicación subcutánea como grupo prioritario de información por el farmacéutico

Rev. O.F.I.L. 2009, 19;3:17-24

IZQUIERDO GARCÍA E*, FERNÁNDEZ FERREIRO A*, CAMPO ANGORA M**, FERRARI PIQUERO JM***, HERREROS DE TEJADA A****

*Farmacéutica/o Residente

**Farmacéutica Adjunta

***Jefe de Sección

****Jefe de Servicio

Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Resumen

Objetivos: Seleccionar aquellos grupos de pacientes externos, en los que es más eficiente proporcionar información sobre sus medicamentos y evaluar el grado de satisfacción percibida por éstos como medida de la calidad del servicio.

Métodos: La selección de los grupos de pacientes a los que se iba a informar se realizó detectando aquellos a los que se prescribían medicamentos subcutáneos y que no recibían información sobre su administración en la consulta. Se elaboraron 6 folletos explicativos. Se incluyeron aquellos pacientes que tenían prescrito por primera vez alguno de dichos medicamentos y que fueran a administrarse la medicación personalmente o con ayuda de algún familiar. El farmacéutico les proporcionó información verbal, escrita (folleto) y práctica (demostración) sobre la correcta administración. Se evaluó la calidad percibida mediante una encuesta de satisfacción.

Resultados: Durante 5 meses, se proporcionó información sobre epoetinas alfa y beta, metoxipolietilenglicol epoetina beta, filgastrim, pegfilgastrim e interferon pegilado a 333 pacientes: 186 con anemia por insuficiencia renal, 114 con anemia post-quimioterapia, 37 con hepatitis C y 26 con neutropenia post-quimioterapia. El grado de satisfacción global fue alto (4,17 en una escala del 1 al 5). Los aspectos mejor valorados fueron el no haber tenido dudas para administrarse su medicación gracias a la explicación del farmacéutico y a la utilidad del folleto.

Conclusiones: Nuestro Servicio se ha centrado en proporcionar información a aquellos pacientes que tienen una mayor necesidad. La selección de los pacientes y de la información permite una mayor eficiencia en la Atención Farmacéutica, que fue valorada muy positivamente en la encuesta de satisfacción.

Palabras clave: Información de medicamentos, pacientes externos, satisfacción del paciente, calidad percibida.

Outpatients with subcutaneous medication like high-priority group of information by the pharmacist

Summary

Objetivos: To select those groups of outpatients in which the provision of information on their medicines is most effective and to evaluate patient perceived satisfaction as a measure of the quality of the service.

Methods: Selection of the patients destined to be informed was carried out by detecting those who were prescribed subcutaneous medications and did not receive information about their administration in the doctor's office. Six explanatory leaflets were prepared. Those patients prescribed with some of these drugs for the first time, and who were to administer the medication personally or with the help of some relative were included in the study. The pharmacist supplied them with verbal, written (leaflet) and practical (demonstration) information on correct administration practice. Perceived quality was assessed by means of a satisfaction survey.

Results: During 5 months, information on epoetin alfa and beta, methoxy-polyethyleneglycol epoetin beta, filgrastim, pegfilgrastim and pegylated interferon was given to 333 patients: 186 with anaemia secondary to renal failure, 114 with post-chemotherapy anaemia, 37 with hepatitis C, and 26 with post-chemotherapy neutropenia. The overall level of satisfaction was high (4.17 on a scale of 1 to 5). The most appreciated aspect was the absence of doubts in administering their medication, thanks to the explanation of the pharmacist and the usefulness of the leaflet.

Conclusions: Our Service has focused on providing information for those patients most at need. The selection of patients and of the information provided improves the efficiency of pharmaceutical care, which was very favourably rated in the satisfaction survey.

Key Words: Patient information, outpatients, patient satisfaction, quality perceived.

Introducción

Cada vez es mayor el número de pacientes externos que acuden a los Servicios de Farmacia de los Hospitales y reciben en ellos Atención Farmacéutica, como valor añadido al acto de dispensación del medicamento.

Además de la dispensación de medicación, la educación e información al paciente y su posterior seguimiento constituyen los puntos clave del Área de Atención Farmacéutica a Pacientes Externos, con el objetivo de identificar, resolver y prevenir Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM)¹, lo que garantiza, en la medida de lo posible, la efectividad de los tratamientos prescritos².

Estos aspectos adquieren especial relevan-

cia, si tenemos en cuenta la comercialización de sistemas de administración de medicamentos cada vez más complejos y la aparición de nuevos principios activos que requieren un especial control.

Por todo ello, en nuestro Servicio se ha reestructurado el Área de Atención Farmacéutica a Pacientes Externos en un intento de adaptarse a esta nueva realidad. El aumento de la carga asistencial en estas Áreas³, debido al incremento del número de pacientes atendidos y del número de medicamentos dispensados, hace imprescindible la optimización de los recursos materiales y humanos disponibles, para garantizar la calidad de la atención proporcionada a estos pacientes.

Por otro lado, la medida del grado de satisfacción de los pacientes se revela como uno de los puntos de mayor interés en la evaluación de los servicios sanitarios, como estrategia de mejora continua de la calidad en la atención prestada a los usuarios. Dicha medida se realiza a través de encuestas de opinión, ya que son una herramienta útil y de fácil aplicación, para evaluar la Atención Farmacéutica y al personal que la desarrolla, y resulta de gran utilidad para detectar puntos de mejora en un programa de gestión de calidad.

Por estos motivos, en el presente trabajo nos hemos planteado los siguientes objetivos:

1- Seleccionar aquellos pacientes externos que acuden al Servicio de Farmacia para recoger un nuevo medicamento de administración subcutánea del que no han recibido información previa en la consulta.

2- Proporcionarles una Atención Farmacéutica individualizada.

3- Evaluar el grado de satisfacción percibida por los pacientes con la Atención Farmacéutica recibida, e identificar los elementos de mejora del proceso.

Material y métodos

Se identificaron los grupos de pacientes con patologías que requerían medicamentos de administración subcutánea (en concreto jeringas y plumas precargadas) que no recibían información previa sobre la administración de su tratamiento. Una vez identificados, se elaboró información escrita en forma de folletos, en los que se detallaban de manera muy gráfica las normas de correcta administración, además de otra información de interés sobre dichos medicamentos como indicaciones, dosis y pauta individualizada por paciente, conservación, gestión de los residuos, efectos adversos más frecuentes o importantes e interacciones con otros fármacos y alimentos.

FIGURA 1
Encuesta de satisfacción respecto a la atención farmacéutica recibida

Sexo: <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer Estudios: <input type="checkbox"/> sin estudios <input type="checkbox"/> primarios <input type="checkbox"/> bachiller <input type="checkbox"/> universitarios	Año nacimiento:
Medicamento/enfermedad:	
1. La información que le ha proporcionado el farmacéutico, ¿le ha ayudado a conocer y cumplir mejor su tratamiento? <input type="checkbox"/> muchísimo (5) <input type="checkbox"/> mucho (4) <input type="checkbox"/> regular (3) <input type="checkbox"/> poco (2) <input type="checkbox"/> nada (1)	
2. ¿Ve útil la entrega de un folleto informativo ? <input type="checkbox"/> muchísimo (5) <input type="checkbox"/> mucho (4) <input type="checkbox"/> regular (3) <input type="checkbox"/> poco (2) <input type="checkbox"/> nada (1)	
3. ¿Le ha resultado claro el folleto informativo? <input type="checkbox"/> muchísimo (5) <input type="checkbox"/> mucho (4) <input type="checkbox"/> regular (3) <input type="checkbox"/> poco (2) <input type="checkbox"/> nada (1)	
4. ¿Ha tenido alguna duda a la hora de administrarse la medicación en su domicilio? <input type="checkbox"/> ninguna (5) <input type="checkbox"/> pocas (4) <input type="checkbox"/> alguna (3) <input type="checkbox"/> muchas (2) <input type="checkbox"/> muchísimas (1) ¿Cuáles? - -	
5. Indique el grado de satisfacción de la atención e información aportada por el farmacéutico/a: <input type="checkbox"/> muy satisfecho (5) <input type="checkbox"/> satisfecho (4) <input type="checkbox"/> indiferente (3) <input type="checkbox"/> insatisfecho (2) <input type="checkbox"/> muy insatisfecho (1)	
6. Finalmente indique que aspectos del Servicio de Farmacia se pueden cambiar o mejorar: - -	

En concreto, se seleccionaron los pacientes que cumplía el siguiente criterio: tener prescrito por primera vez uno de los medicamentos anteriormente identificados y que fueran a administrarse la medicación por sí mismos o con la ayuda de algún familiar. El criterio de exclusión fue la administración de la medicación por el personal de enfermería de la Consulta, del Hospital de Día, del Centro de Salud o de la Residencia Geriátrica.

Éstos pacientes o sus familiares fueron remitidos al despacho del farmacéutico, para que éste les proporcionara información de forma individualizada. Además de la entrega de los folletos informativos y de la explicación de los

mismos, el farmacéutico les hizo una demostración práctica sobre la correcta administración los medicamentos, utilizando jeringas o plumas de demostración.

Con la finalidad de evaluar la calidad de la información aportada e identificar los elementos de mejora, se diseñó una encuesta para medir la satisfacción de los pacientes (Figura 1), utilizando como indicador de calidad el grado de satisfacción global. Dicha encuesta fue diseñada tomando como referencia otras encuestas semejantes previamente validadas, que se adaptaban a nuestras necesidades, centrándonos especialmente en los puntos referentes a la satisfacción respecto a la consulta con el farmacéutico^{4,5,6}. El diseño de las preguntas se basó en unas premisas básicas, donde cada cuestión planteada debía estar formulada de forma que contuviera una única respuesta expresada de forma inequívoca, que estuvieran redactadas de forma concisa y sencilla y que no contuvieran dobles negativos. Con respecto a las respuestas, se utilizó un formato tipo Likert, que está diseñado para permitir que los encuestados expresen su opinión en grados variables a cada una de las cuestiones que se le plantean⁴.

Se recogieron datos de la utilidad de la información recibida y de los problemas del paciente antes, durante y después de la administración de la medicación.

Los pacientes informados cumplimentaron la encuesta en visitas posteriores de forma anónima, voluntaria y en ausencia del farmacéutico que previamente les facilitó la información. La encuesta constaba de:

- una primera parte donde se recogieron datos demográficos del propio paciente (sexo, año de nacimiento y estudios realizados), nombre del medicamento prescrito y de la indicación del mismo.

- una segunda parte con 5 preguntas cerradas con un formato de escala ordinal tipo Likert, con cinco grados de respuesta, donde el 5 es la respuesta más favorable y el 1 la menos favorable. Además, la pregunta sobre los problemas que había tenido el paciente a la hora de administrarse la medicación podía contestarse de forma abierta.

- y por último una pregunta final abierta, sobre la valoración global de la información recibida.

Resultados

El periodo de estudio comprendió 5 meses, desde el 1 de septiembre de 2008 hasta el 31 de enero de 2009.

Los grupos susceptibles de recibir información fueron los pacientes con: anemia por insuficiencia renal, anemia postquimioterapia y/o radioterapia, neutropenia postquimioterapia e infección por virus de Hepatitis C. Dentro de dichos grupos se seleccionaron los siguientes medicamentos: epoetina alfa, epoetina beta (en jeringas), metoxi-polietilenglicol epoetina beta (en jeringa), darbepoetina (en jeringa y en pluma precargada), filgastrim y pegfilgastrim (en jeringa), peginterferón (en pluma precargada) (Tabla 1).

Se elaboraron 6 folletos informativos relativos a estos medicamentos.

De 674 pacientes que acudieron al Servicio de Farmacia durante este periodo para recoger un medicamento de nueva prescripción y que cumplían el criterio de inclusión, se informó a 333 (49,6 %). Los datos referentes al número de pacientes informados clasificados según el grupo al que pertenecen se recogen en la Tabla 2.

En visitas sucesivas, después de haber sido informados, los pacientes cumplimentaron 116 encuestas de satisfacción. Un 62% de los pacientes encuestados fueron mujeres, la edad media fue de $45 \pm 14,3$ años, y en su mayoría (41%) tenían estudios primarios (Tabla 3). Con respecto a las preguntas cerradas, en general, los pacientes refirieron un alto grado de satisfacción con la mayoría de las cuestiones planteadas, variando los valores medios entre 3,63 y 4,54. Las valoraciones medias más altas correspondieron a la pregunta sobre dudas a la hora de administrarse la medicación (4,54) y las más bajas (3,63) a la pregunta relativa a si la información aportada por el farmacéutico le había ayudado a conocer y cumplir mejor con su tratamiento. La puntuación correspondiente a la pregunta de valoración global de la Atención Farmacéutica recibida corresponde a un 4,27 (Tabla 4).

Ningún paciente añadió comentarios a las dos preguntas que tenían opción a respuesta abierta.

Discusión

A la vista de los resultados obtenidos consideramos que la información aportada por el farmacéutico es de gran utilidad para los pacientes y, probablemente, evite en gran medida la aparición de PRM. Dependiendo de los estudios, se estima que entre la mitad⁷ y un tercio de los PRM se pueden prevenir⁸. Según el estudio de Terry y colaboradores, la mayoría de los errores ocurren tras una modificación del régimen terapéutico y durante la etapa de administración, sobre todo en pacientes de edad avanzada⁹. Por este motivo nos hemos centrado en informar sobre aquellos medicamentos que requieren una especial explicación para que el paciente se lo administre a sí mismo o con la ayuda de un familiar. Creemos que esta medida es una herramienta útil a la hora de prevenir potenciales PRM relacionados con la administración errónea de medicamentos, conservación inadecuada (no mantener en condiciones de refrigeración o a temperaturas superiores a 25° C o inferiores de 0° C, exposición a condiciones extremas de humedad...), dosis, pauta y/o duración no adecuada, etc. Estos errores, causan o pueden causar un resultado negativo asociado a la medicación (RNM), de efectividad o de seguridad, cuantitativas¹⁰ en la mayoría de los casos. Esto es debido a que los problemas cuantitativos de ineffectividad y de inseguridad, pueden deberse a la no administración de la cantidad de medicamento prescrita por un mal entendimiento de la dosis o por un mal uso de las jeringas (retirada antes de la administración de todo el contenido, ruptura de la jeringa, etc.)

La información que los farmacéuticos proporcionan a los pacientes de manera habitual

TABLA 1
Clasificación de los grupos de pacientes y de los medicamentos seleccionados según la patología

Grupos de pacientes	Medicamentos
Anemia por insuficiencia renal	- Epoetina alfa - Epoetina beta - Metoxi-polietilenglicol epoetina beta - Darbepoetina
Anemia postquimioterapia y/o radioterapia	- Epoetina alfa - Epoetina beta - Metoxi-polietilenglicol epoetina beta - Darbepoetina
Neutropenia postquimioterapia	- Filgastrim - Pegfilgastrim
Infección por virus de Hepatitis C	- Interferon pegilado

TABLA 2
Pacientes que recibieron información por parte del farmacéutico

Grupos de pacientes	Nº de pacientes con tratamiento nuevo	Nº de pacientes informados
Anemia por insuficiencia renal	271	186 (69%)
Anemia postquimioterapia y/o radioterapia	159	114 (53%)
Neutropenia postquimioterapia	164	26 (16%)
Infección por virus de Hepatitis C	80	37 (46%)
Total	674	333 (49,4%)

se relaciona específicamente con la mejoría de la eficacia y de la seguridad del tratamiento farmacológico¹. Con respecto a la información aportada al paciente, se tuvo en cuenta que la combinación de la información verbal y escrita permite una mejora en la información que

TABLA 3
Datos demográficos de los pacientes informados y encuestados

Pacientes	n = 116
Sexo	
Varones	54 (47%)
Mujeres	62 (53%)
Edad (media ± DE)	45 ± 14,13
Nivel de estudios	
Sin estudios	6 (5%)
Primarios	47 (41%)
Bachiller	38 (33%)
Universitarios	15 (13%)

reciben, con respecto a información verbal exclusivamente, ya que se mejora tanto el conocimiento, como la satisfacción de los pacientes y/o de sus familiares¹¹. Por este motivo se realizó y se entregó información escrita adicional, en forma de folletos que reflejaban de manera "muy gráfica" (con dibujos y esquemas, para facilitar la comprensión¹²), las normas sobre la correcta administración de los medicamentos.

El número de pacientes informados con respecto a los susceptibles de recibir información, puede considerarse alto en los programas de anemia por insuficiencia renal, anemia postquimioterapia y hepatitis C crónica, si consideramos que no se proporcionó información a los pacientes que por circunstancias personales (edad avanzada, dificultades físicas, no tener cuidadores o familiares cercanos...) iban a acudir a la Consulta, al Hospital de Día, al Centro de Salud o a la Residencia Geriátrica, para que el personal de enfermería les administrase su medicación. Éste es el caso de los pacientes con neutropenia postquimioterapia, que aprovechan las visitas continuas al Hospital de Día de Oncología o Hematología, para que el personal de enfermería les administre su medicación subcutánea. Además, aunque la mayoría de los pacientes con tratamientos nuevos acuden al Servicio de Farmacia, para recoger su medicación, tras la consulta con el médico, es decir en horario de mañana, algunos pacientes que inician su tra-

tamiento, vienen a nuestro Servicio por la tarde, momento en el que, habitualmente, no hay un farmacéutico disponible para informar sobre medicamentos.

Las encuestas son una buena fuente de información para conocer las opiniones, sugerencias o quejas de los pacientes, permitiendo la identificación de nuestros puntos débiles y la toma de las acciones de mejora oportunas⁴. La realización de encuestas de satisfacción a los usuarios de los servicios sanitarios, se considera una medida importante, porque permite conocer las expectativas de los pacientes y la calidad que éstos perciben. Dicha satisfacción que será tanto mayor, no sólo cuanto más adecuación se produzca entre expectativas y percepciones del paciente, sino cuanto mayor sea la superación de las mismas. Se pretende conseguir de los pacientes su máxima participación, con la finalidad de incorporar sus opiniones a las decisiones que afectan al modo en que se les presta el Servicio y la calidad de éste¹³. Además es necesario seguir realizando este tipo de encuestas, para así comparar los resultados previos y posteriores a cambios realizados en el servicio, y confirmar que todos los esfuerzos realizados, para mejorar la calidad asistencial, están realmente enfocados al paciente cumpliendo sus expectativas y teniendo en cuenta sus sugerencias.

Al analizar los resultados obtenidos en este estudio, podemos observar que en todas las cuestiones se obtuvieron puntuaciones medias por encima de 3,5. La puntuación obtenida en la pregunta del grado de satisfacción global con respecto a la información proporcionada por el farmacéutico fue de las que obtuvieron una puntuación mayor ($4,27 \pm 0,53$). A la hora de interpretar los resultados de este tipo de encuestas, debe tenerse en cuenta que un 70% de satisfacción, no equivale a un 30% de insatisfacción, siendo necesario encontrar herramientas específicas que nos permitan medir la insatisfacción de los pacientes³. Por otro lado, estos resultados coinciden con los obtenidos en otros estudios de características semejantes^{4,5,6}.

Aunque no se realizó ninguna pregunta al respecto en visitas sucesivas, los pacientes comentaron (verbalmente), que la demostración práctica que les había hecho el farmacéu-

tico con las jeringas y las plumas de muestra, era el método que más les había servido, para aprender a administrarse la medicación por sí mismos, y que el folleto les había servido como recordatorio, cuando ya estaban en su domicilio.

A la vista de los resultados, nos planteamos mejorar los aspectos que obtuvieron menores puntuaciones en la encuesta, para ello se revisó la información proporcionada haciendo especial hincapié en los puntos que consideramos clave, para la correcta administración de cada medicamento. También se modificó la información que contenían los folletos informativos, resaltando los aspectos anteriores y simplificando los que consideramos aparecían de manera menos clara.

Por otro lado, el gasto en los medicamentos dispensados a los pacientes externos constituye el 46% del total de nuestro Servicio de Farmacia, por lo que asegurar una correcta utilización de los mismos (evitando manipulaciones incorrectas que obliguen a desechar el medicamento) repercute en una reducción del gasto.

Conclusiones

1. La selección de los grupos de pacientes susceptibles de recibir información y del tipo de información a aportar, permite la optimización de los recursos disponibles en orden a conseguir una mayor eficiencia en la Atención Farmacéutica.

2. En nuestro caso, el farmacéutico se ha centrado en proporcionar información sobre medicamentos a aquellos pacientes que, creemos, tienen una mayor necesidad, obviando aquellos otros que ya han sido informados en consulta.

3. La satisfacción global de los pacientes respecto a la información recibida es buena o muy buena.

4. Se han planteado acciones destinadas a mejorar aquellos aspectos menos valorados por los pacientes.

TABLA 4
Respuestas de los pacientes en la encuesta de satisfacción

Preguntas cerradas	Puntuación (media ± DE)
La información que le ha proporcionado el farmacéutico, ¿le ha ayudado a conocer y cumplir mejor su tratamiento?	3,63 ± 0,88
¿Ve útil la entrega de un folleto informativo?	4,06 ± 0,74
¿Le ha resultado claro el folleto informativo?	3,78 ± 0,79
¿Ha tenido alguna duda a la hora de administrarse la medicación en su domicilio?	4,54 ± 0,61
Indique el GRADO DE SATISFACCIÓN de la atención e información aportada por el farmacéutico	4,27 ± 0,53

Bibliografía

1. Beney J, Bero LA, Bond C. Expansión del papel de los farmacéuticos: efectos sobre el uso de los servicios de salud, costos y resultados de los pacientes (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
2. Herrera Carranza J. Objetivos de la Atención Farmacéutica. *Aten Primaria*. 2002; 30(3): 183-187.
3. Márquez-Peiró JF y Pérez-Peiró C. Evaluación de la satisfacción y de la insatisfacción de pacientes atendidos en la unidad de Atención Farmacéutica a pacientes externos. *Farm Hosp*. 2008; 32(2):71-6.
4. Montero A, Feal B, Calvín M, Margusino L, Hurtado JL, Vázquez I, et al. Calidad percibida por los pacientes externos en la consulta de Atención Farmacéutica del servicio de farmacia. *Farm Hosp*. 2006; 30(2): 105-111.

5. Ventura Cerdá JM, Sanfélix Gimeno G, Monte Boquet E, Fernández Villalba EM, Alós Almiñana M. Satisfacción percibida por pacientes infectados por el VIH con la unidad de Atención Farmacéutica a pacientes externos (UFPE). *Farm Hosp.* 2005; 29(2): 134-139.
6. Antón Torres R, Murcia López A, Borrás Blasco J, Navarro Gracia JF, Navarro Ruiz A, González Delgado M. Evaluación de la calidad percibida por los usuarios de una unidad de Atención Farmacéutica a pacientes externos. *Farm Hosp.* 2006; 30(2): 99-104.
7. Gurwitz JH, Field TS, Judge J, Rochon P, Harrold LR, Cadoret C, et al. The incidence of adverse drug events in two large academic longterm facilities. *Am J Med.* 2005; 118: 251-8.
8. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implication for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA.* 1995; 274: 29-34.
9. Field TS, Mazor KM, Briesacher B, Debellis KR, Gurwitz JH. Adverse Drug Events Resulting from Patient Errors in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2007; 55(2):271-6.
10. Comité de consenso: Grupo de investigación en Atención Farmacéutica. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). *Ars Pharm.* 2007; 48(1): 5-17.
11. Johnson A, Sandford J, Tyndall J. Información verbal y escrita versus información verbal solamente para los pacientes con alta hacia el domicilio después de estancias hospitalarias agudas (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
12. Delp C, Jones J. Michigan Communicating information to patients: the use of cartoon illustrations to improve comprehension of instructions. State University, College of Human Medicine, Grand Rapids, USA. *Acad Emerg Med.* 1996; 3(3):200-1.

Evolución del consumo de antibióticos en un área sanitaria de la Comunidad de Madrid desde el año 2004 a 2008

Rev. O.F.I.L. 2009, 19;3:25-35

Fidalgo L*, Gangoso AB**

*Farmacéutica de Atención Primaria. Doctora en Farmacia

**Farmacéutica de Atención Primaria. Farmacéutica especialista en Farmacia Hospitalaria

Servicio de Farmacia. Gerencia de Atención Primaria Área 8. Servicio Madrileño de Salud. Móstoles Madrid

Resumen

Objetivo: Describir la evolución de la prescripción de antibióticos en un área de salud de la Comunidad de Madrid durante los años 2004-2008.

Métodos: Estudio descriptivo de la prescripción de antibióticos en el medio extrahospitalario. El consumo se expresa en dosis por 1.000 habitantes día (DHD).

Resultados: El consumo de antibióticos en el área 8 es superior a la Comunidad de Madrid. Penicilinas son el grupo más consumido durante todos los años estudiados, seguido de macrólidos en 2004 (1,85 DHD). En el año 2006 y siguientes, quinolonas desplazan a macrólidos. Todos los grupos aumentan su consumo, excepto macrólidos que disminuyen 6%. Penicilinas asociadas a inhibidores de betalactamasas son las más utilizadas y la dosis de amoxicilina de 1 g es la que más aumenta (470%). A partir de 2004, el consumo de azitromicina supera al de claritromicina. La prescripción de levofloxacino, con actividad frente al neumococo, aumenta 68% durante el periodo estudiado. Cefalosporinas de tercera generación incrementan su consumo (14%), concretamente cefditoren (350%). Entre los antibióticos más frecuentemente utilizados en infecciones de vías urinarias en atención primaria, cotrimoxazol es el más prescrito (0,26 DHD en 2008) a pesar del elevado porcentaje de resistencias de E.coli, y fosfomicina el que más incrementa su prescripción.

Conclusiones: Se aprecia un cambio en el patrón de uso de antibióticos. Los incrementos más acusados se observan en antibióticos nuevos, de amplio espectro y con actividad frente a neumococo como amoxicilina a altas dosis (con y sin ácido clavulánico), levofloxacino y cefditoren.

Palabras clave: Antibióticos. Consumo farmacéutico. Atención primaria.

Correspondencia:

Dra. Luz Fidalgo García

Servicio de Farmacia Atención Primaria Area 8

C/ Alonso Cano, 8 - 28933 Móstoles - Madrid (España)

E-mail: mfidalgo.gapm08@salud.madrid.org

Changes in the consumption of antibiotics in a healthcare area of the Community of Madrid from 2004 to 2008

Summary

Objective: To describe the changes in the prescription of antibiotics in a healthcare area of the Community of Madrid during the years 2004-2008.

Methods: Descriptive study of the prescription of antibiotics outside the hospital environment. Consumption is expressed as the dose per 1000 inhabitant days (DID).

Results: The consumption of antibiotics in Area 8 is higher than that of the Community of Madrid. Penicillins are the group most consumed throughout all the years studied, followed by macrolides in 2004 (1.85 DID). In 2006, and in subsequent years, quinolones replace the macrolides. All the groups increase their consumption, except macrolides which are reduced by 6%. Penicillins associated with beta-lactamase inhibitors are the most used, and a 1g dose of amoxicillin is that which increases the most (470%). From 2004, the consumption of azithromycin exceeds that of clarithromycin. The prescription of levofloxacin, active against pneumococcus, increases 68% during the period studied. Third generation cephalosporins increase their consumption (14%), and specifically, cefditoren (350%). Among those antibiotics most frequently used in infections of urinary passages in primary care, cotrimoxazol is the most prescribed (0.26 DID in 2008), in spite of the high percentage of resistance of e.coli, and phosphomycin which has the highest increase in prescription.

Conclusions: A change is seen in the pattern of use of antibiotics. The sharpest increases are observed in new antibiotics, with a broad spectrum and active against pneumococcus, such as amoxicillin at high doses (with or without clavulanic acid), levofloxacin and cefditoren.

Key Words: Antibiotics, consumption of pharmaceutical drugs, primary care.

Introducción

La mayor parte de las prescripciones de antibióticos (92%) se realizan en el medio extrahospitalario¹ y para el tratamiento de infecciones del tracto respiratorio². España es uno de los países de Europa con mayor consumo de antibióticos³, situación claramente mejorable. Un estudio realizado en España pone de manifiesto que del total de las enfermedades infecciosas registradas en el medio extrahospitalario, sólo el 30% requiere tratamiento antibiótico y únicamente en el 56,3% de las visitas éstos se usan apropiadamente.

Las causas más comunes del uso no adecuado son la prescripción innecesaria (27,9%), seguida de selección inadecuada (12%), y sólo en 3% de los casos el antibiótico es necesario pero no se prescribe⁴.

Uno de los problemas más importantes asociados con este elevado uso de antibióticos, así como con la alta prescripción de antibióticos nuevos de amplio espectro, es la aparición de una elevada tasa de resistencias⁵. Estas resistencias se producen de forma más rápida cuantos más antibióticos de amplio espectro se prescriben^{3,6,7} y una vez que aparecen se necesita mucho tiempo para revertirlas⁸. Una de las

estrategias más eficaces para combatir o minimizar el impacto de dichas resistencias es reducir la utilización innecesaria o inapropiada de antibióticos⁹. Con este fin se han llevado a cabo recientemente en España diversas campañas y planes para racionalizar su uso (Campaña 2006 del Ministerio de Sanidad y Consumo para el "Uso Responsable de Antibióticos"⁷, Plan Director de mejora de la utilización de antimicrobianos de la Comunidad de Madrid en 2008)¹⁰, que si bien son necesarias, su impacto es limitado, siendo aconsejable que se complemente con otras intervenciones.

El primer paso para optimizar el uso de antibióticos y establecer una estrategia de intervención adecuada es conocer sus patrones de utilización. Con este objetivo se planteó la realización del presente trabajo, que pretende describir y analizar la evolución de la prescripción de antibióticos a través de receta médica oficial y con cargo al sistema sanitario público en el medio extrahospitalario de un área de salud de la Comunidad de Madrid durante 5 años, entre 2004 y 2008.

Material y métodos

Estudio observacional retrospectivo de tipo ecológico de utilización de medicamentos, en el que se analizan los fármacos prescritos en receta médica oficial por facultativos de atención primaria (médicos de familia y pediatras), y dispensados y facturados con cargo al Sistema Nacional de Salud por las oficinas de farmacia de la Comunidad de Madrid durante el período 2004-2008. No se incluye el consumo de medicamentos prescritos por facultativos de atención especializada, en recetas privadas, ni el consumo de medicamentos sin receta. Debido a la gran cobertura del sistema público, asumimos que suponen un porcentaje mínimo que no invalida los resultados.

Se evalúan todos los medicamentos clasificados dentro del subgrupo terapéutico farmacológico J01 («antibióticos para uso sistémico») de la Anatomical Therapeutic Chemical Classification (ATC)¹¹, excluidos los de diagnóstico y uso hospitalario. Sólo se han considerado las vías de administración oral y parenteral.

Se recogen los datos de resistencias a algunos antibióticos de los microorganismos aisla-

FIGURA 1
Evolución del consumo de antibióticos sistémicos (grupo J01) entre 2004 y 2008 en el Área 8 y la Comunidad de Madrid en Atención Primaria

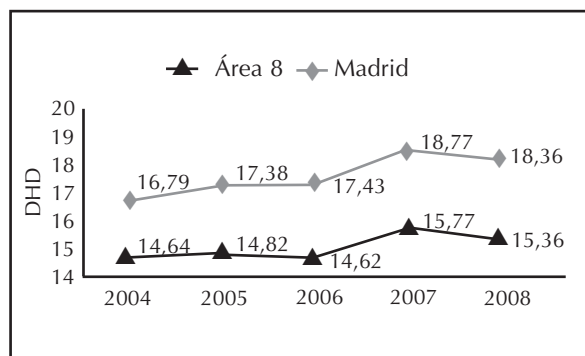
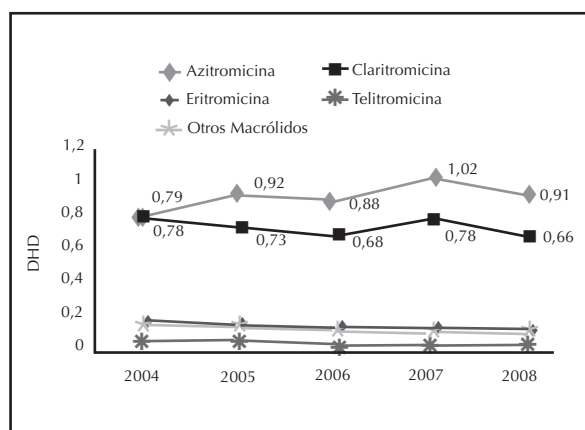


FIGURA 2
Evolución del consumo de macrólidos entre 2004-2008



Otros Macrólidos incluye: espiramicina, josamicina, midecamicina y roxitromicina

FIGURA 3
Evolución del consumo de quinolonas entre 2004-2008

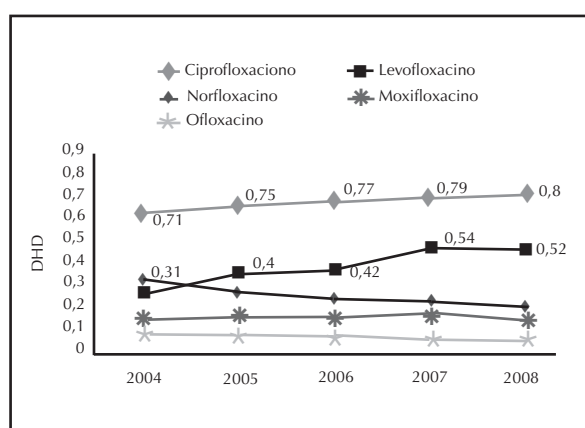


TABLA 1
Consumo de antibióticos desde 2004 a 2008, expresado en
DHD (DDD/1.000 habitantes/día)

	2004	2005	2006	2007	2008	Variación 2008/2004
J01A: Tetraciclinas	0,66	0,66	0,63	0,68	0,70	6%
Doxiciclina	0,35	0,41	0,43	0,50	0,54	54%
J01C: Penicilinas	10,98	11,42	11,61	12,45	12,30	12%
Penicilinas de amplio espectro	4,20	4,09	4,12	4,51	4,55	8%
Amoxicilina	4,19	4,08	4,11	4,50	4,54	8%
Penicilinas resistentes a betalactamasas	0,30	0,26	0,25	0,24	0,23	-23%
Penicilinas sensibles a betalactamasas	0,07	0,05	0,05	0,07	0,08	14%
Fenoximetilpenicilina	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	20%
Penicilinas con inhibidor de betalactamasa	6,41	7,02	7,19	7,63	7,44	16%
Amoxicilina + clavulánico	6,41	7,02	7,21	7,71	7,44	16%
J01D: Otros betalactámicos	0,90	0,89	0,97	1,04	1,03	14%
Celafoornas de primera generación	0,09	0,06	0,05	0,04	0,05	-44%
Cefalosporinas de segunda generación	0,67	0,63	0,63	0,63	0,66	-1%
Cefaclor	0,12	0,10	0,09	0,06	0,05	-58%
Cefuroxima axetilo	0,51	0,49	0,51	0,55	0,59	16%
Cefalosporinas de tercera generación	0,14	0,20	0,29	0,37	0,32	129%
Cefixima	0,11	0,12	0,14	0,14	0,12	9%
Céfditoren	0,00	0,04	0,09	0,15	0,18	350%
Ceftibuteno	0,01	0,01	0,01	0,01	0	-100%
J01E: Sulfonamidas y trimetoprim	0,26	0,24	0,24	0,25	0,26	0%
Sulfametoxazol+ trimetoprim	0,26	0,24	0,24	0,25	0,26	0%
J01F: Macrólidos, lincosamidas	1,85	1,91	1,75	1,96	1,74	-6%
Azitromicina	0,78	0,92	0,87	1,01	0,91	17%
Claritromicina	0,79	0,73	0,68	0,77	0,66	-16%
Eritromicina	0,14	0,11	0,10	0,10	0,09	-36%
Lincosamidas	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	67%
J01G: Aminoglucósidos	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0%
J01M: Quinolonas	1,71	1,81	1,78	1,90	1,84	8%
Fluorquinolonas	1,70	1,79	1,78	1,91	1,82	7%
Ciprofloxacino	0,71	0,75	0,77	0,79	0,80	13%
Levofloxacino	0,31	0,40	0,42	0,54	0,52	68%
Norfloxacino	0,38	0,33	0,29	0,26	0,25	-34%
Moxifloxacino	0,18	0,20	0,19	0,23	0,17	-6%
Ofloxacino	0,12	0,11	0,11	0,09	0,08	-33%
Otras quinolonas	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	-50%
J01X: Otros Antibacterianos	0,20	0,24	0,27	0,29	0,30	50%
Fosfomicina	0,13	0,16	0,18	0,20	0,22	69%
Combinaciones a dosis fijas	0,18	0,16	0,14	0,14	0,15	-17%
J01: Antibacterianos de uso sistémico	16,78	17,37	17,44	18,76	18,38	10%

dos con mayor frecuencia en muestras procedentes del medio extrahospitalario durante el año 2008.

Ámbito del estudio.- Se ha evaluado la prescripción en el área sanitaria 8 (suroeste) de la Comunidad de Madrid, que presta asistencia farmacéutica al 7,73% del total de usuarios del sistema sanitario de dicha Comunidad a fecha de octubre de 2008 (487.947 habitantes, 80,62% en medio urbano y 19,38% en rural).

Fuente de información.- Base datos farm@drid, que incluye todas las recetas facturadas a cargo del sistema público por las oficinas de farmacia de la Comunidad de Madrid.

Población.- Se utiliza el número de tarjetas sanitarias individuales (TSI) con derecho a prestación farmacéutica en cada uno de los años estudiados.

Parámetros de medida.- Como indicador de consumo se utiliza la Dosis Diaria Definida (DDD) por 1.000 habitantes y día, que se calcula según la fórmula: $n^{\circ} \text{ DHD} = (n^{\circ} \text{ de envases dispensados} \times n^{\circ} \text{ de formas farmacéuticas por envase} \times n^{\circ} \text{ de mg por forma} \times 1.000 \text{ habitantes}) / (\text{DDD} \times n^{\circ} \text{ de habitantes} \times 365 \text{ días})$.

La DDD es la dosis media diaria de mantenimiento de cada principio activo en su principal indicación en adultos y para cada vía de administración. Permite comparar el uso de antibióticos en diferentes ámbitos geográficos y temporales¹¹.

Periodo de estudio.- Incluye la prescripción efectuada en cinco años, desde el 1 de enero de 2004 hasta 31 de diciembre de 2008.

Análisis estadístico.- Se describe la tendencia en el consumo anual medio en los cinco años de estudio y se realiza un análisis estratificado en función de los distintos subgrupos terapéuticos. También se calcula la variación interanual en el consumo de los distintos subgrupos y principios activos.

Resultados

El consumo de antibióticos en el área 8 y la Comunidad de Madrid presenta una tendencia creciente en el periodo de estudio, aunque con ligera disminución en el año 2008, siendo los valores porcentuales relativos superiores en el área 8 (Figura 1).

Analizando el consumo por subgrupos

TABLA 2
Porcentaje de variación consumo amoxicilina y amoxicilina con ácido clavulánico, según dosis, entre 2004-2008

Amoxicilina/ác. Clavulánico	2004-08	Amoxicilina	2004-08
100 mg	23%	100 mg	-40%
125 mg	-55%	125 mg	19%
250 mg	-76%	250 mg	51%
500/125 mg	-18%	500 mg	-28%
875/125 mg	55%	750 mg	59%
1000/62,5 mg	470%	1000 mg	95%

durante los años 2004 a 2008, se aprecia que las penicilinas son el grupo más consumido, seguido de los macrólidos en 2004 y 2005. En el año 2006 y siguientes, las quinolonas pasan a ser el segundo subgrupo más consumido, seguido de los macrólidos. Todos los grandes grupos aumentan su consumo, excepto los macrólidos que disminuyen ligeramente (Tabla 1).

Dentro de las penicilinas, las penicilinas asociadas a inhibidores de betalactamasas son las más utilizadas (Tabla 1). Entre el año 2004 y 2008, las variaciones en el consumo de amoxicilina y amoxicilina con ácido clavulánico según dosis y presencia o no de inhibidor de betalactamasas se presentan en la Tabla 2, apreciándose que la dosis de amoxicilina de 1 g es la que más aumenta, especialmente asociada a ácido clavulánico.

En el año 2004, el consumo de los antibióticos macrólidos azitromicina y claritromicina es similar (0,78 DHD y 0,79 DHD, respectivamente), pero a partir de este momento el consumo de azitromicina supera el de claritromicina (Figura 2).

En el subgrupo de quinolonas, la prescripción de levofloxacino aumenta un 68% durante

TABLA 3
Variación del perfil de prescripción de antibióticos entre 2004-2008

Principio activo	DHD	% variación			
	2008	2008/2007	2007/2006	2006/2005	2005/2004
Amoxicilina+Acido clavulánico	7,44	-2,55	5,77	2,36	8,69
Amoxicilina	4,54	0,88	8,67	0,73	-2,70
Azitromicina	0,91	-10,99	13,86	-5,75	15,22
Ciprofloxacino	0,8	1,25	2,53	2,60	5,33
Claritromicina	0,66	-16,67	11,69	-7,35	-8,22
Cefuroxima	0,59	8,47	7,41	2,00	-4,08
Doxiciclina	0,54	7,41	14,00	4,65	14,63
Levofloxacino	0,52	-1,92	22,64	2,44	22,50
Sulfametoxazol+trimetoprim	0,26	3,85	4,00	0,00	-8,33
Norfloxacino	0,25	-4,00	-11,54	-13,79	-15,15
Cloxacilina	0,23	-4,35	-4,17	-4,00	-15,38
Fosfomicina	0,22	9,09	10,00	11,11	18,75
Cefditoren	0,18	16,67	40,00	55,56	100,00
Moxifloxacino	0,17	-29,41	13,64	-5,26	10,00
Espiramicina+Metronidazol	0,15	6,67	0,00	-14,29	-12,50
Minociclina	0,13	-15,38	-6,67	-25,00	-25,00
Cefixima	0,12	-16,67	0,00	14,29	8,33
Eritromicina	0,09	-11,11	0,00	-10,00	-27,27
Ofloxacino	0,08	-12,50	-22,22	0,00	-9,09
Subtotal 19 principios activos	17,88	-1,85	7,47	0,71	3,77
Total antibióticos sistémicos	18,36				

el periodo estudiado, seguido de ciprofloxacino (13%), aunque este último se mantiene como la quinolona más prescrita. Norfloxacino disminuye un 34%, y pasa de ser la segunda quinolona más prescrita en 2004 a ocupar el tercer lugar en 2008 (Figura 3). Las fluorquinolonas con actividad frente a *S. pneumoniae* (levofloxacino y moxifloxacino) presentan una marcada variación estacional (Figura 4), superior al resto de fluorquinolonas.

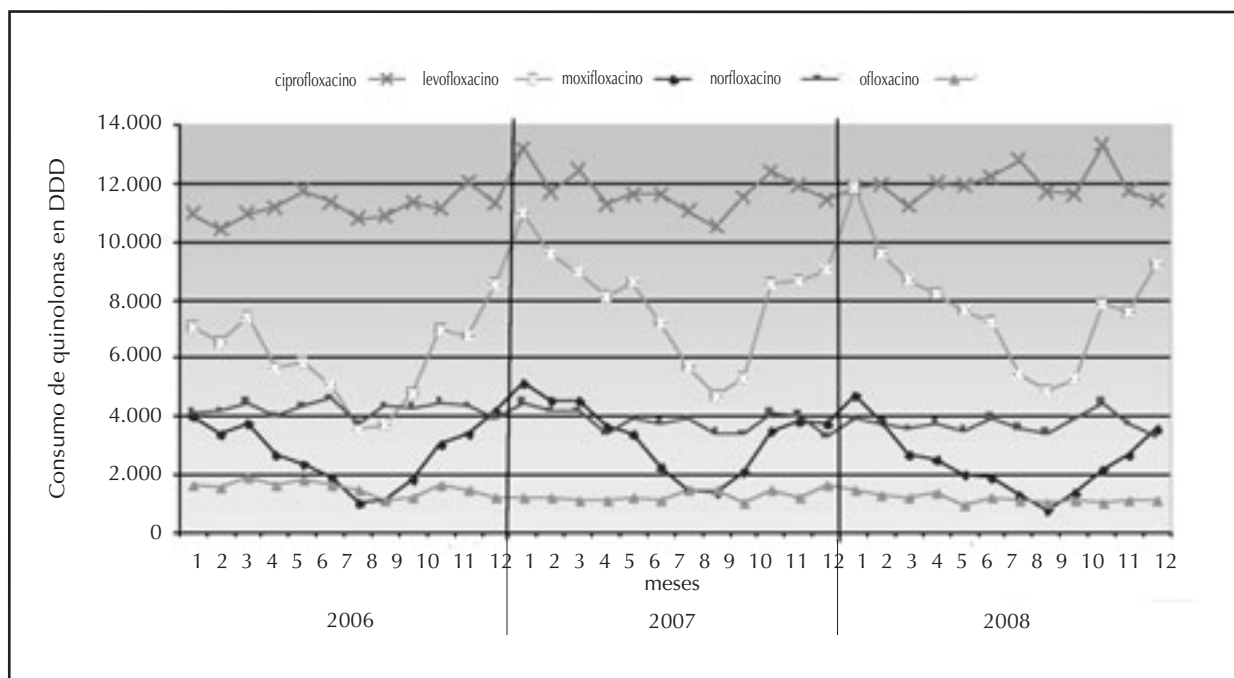
En la Tabla 1 se muestra la variación en el consumo de cefalosporinas, agrupadas por generaciones. Las cefalosporinas de tercera generación, concretamente cefditoren, presen-

tan un gran incremento de consumo y pasan de representar el 16,67% del total de cefalosporinas en 2004 al 31,07% en 2008. Cefuroxima aumenta su prescripción un 16% y cefixima un 9%, mientras que el resto de cefalosporinas disminuyen.

La variación en el perfil de prescripción por principios activos se recoge en la Tabla 3. Amoxicilina-ácido clavulánico es el antibiótico más consumido. Destacar que cefditoren, fosfomicina, doxiciclina y ciprofloxacino son los únicos que presentan continuos incrementos interanuales en el periodo estudiado.

En la Figura 5 se presenta la evolución de

FIGURA 4
 Variación estacional del consumo de fluorquinolonas entre 2006-2008



los antibióticos más frecuentemente utilizados en infecciones de vías urinarias bajas en atención primaria y en la Tabla 4 el porcentaje de resistencias de *E. coli*. Fosfomicina incrementa su consumo en el periodo de estudio, mientras que el consumo mínimo de nitrofurantoina apenas varía y el de norfloxacino disminuye de forma importante.

Los datos de las resistencias a los patógenos respiratorios más frecuentes (*Streptococcus pneumoniae* y *Streptococcus pyogenes*) en el medio extrahospitalario del área 8, en el año 2008, se presenta en la Tabla 5. Neumococo presenta una elevada resistencia a macrólidos, pero mínima frente a levofloxacino y cefotaxima.

Discusión

El presente trabajo presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, sólo se analizan los antibióticos dispensados con receta médica y a cargo del sistema sanitario público, lo que podría infraestimar el consumo⁶, pues en España se estima que entre el 13 y el 30% de antibióticos son dispensados sin receta^{1,5}. Dada la magnitud de la dispensación sin receta, y que se ha demostrado la existencia de correlación entre consumo de

antibióticos y resistencias, cabría pensar que España es el país de Europa donde más antibióticos se consumen⁹. Otra limitación es que no sabemos para qué indicación son prescritos, pero esto es una limitación general de los estudios sobre antibióticos que usan bases de datos de recetas⁶. Por otro lado, sólo se ha considerado una DDD para cada antibiótico, cuando las empleadas pueden ser distintas por indicación o edad del paciente. La DDD de amoxicilina y amoxicilina con ácido clavulánico utilizadas en este estudio fue de 1 g, cuando las dosis utilizadas habitualmente son mayores, por lo que una corrección implicaría una disminución de los valores de DDD obtenidos en este estudio.

El consumo de antibióticos financiados por el sistema sanitario público en el área 8 es ligeramente superior a Madrid en todos los años estudiados, situándose ambos entre los más bajos de España³ y disminuyendo en 2008. El descenso apreciado en este año puede deberse al impacto de las recientes campañas nacionales y locales para mejorar su utilización^{7,10} ya mencionadas. Las variaciones de consumo entre zonas geográficas, tanto dentro de España como entre países de Europa (en 2005,

TABLA 4
**Porcentaje de resistencias de distintos
 antibióticos frente a *E. coli* en
 urocultivos del medio extrahospitalario
 del Área 8 en el año 2008**

	<i>E. coli</i> n=2081 % R
Fosfomicina	4
Cotrimoxazol	36
Fluorquinolonas	34

Fuente: Microbiología del Hospital Universitario Fundación de Alcorcón para muestras procedentes de Atención Primaria

TABLA 5
**Porcentaje de resistencias de distintos
 antibióticos a *Streptococcus pneumoniae* y
Streptococcus pyogenes en el
 año 2008 para muestras procedentes
 del medio extrahospitalario del Área 8**

	<i>Streptococcus pneumoniae</i> n=228 % R	<i>Streptococcus pyogenes</i> n=378 % R
Penicilina	15	0
Levofloxacino	5	-
Eritromicina	30	8,2
Cefotaxima	1	-

Fuente: Microbiología del Hospital Universitario Fundación de Alcorcón para muestras procedentes de Atención Primaria

Francia triplicaba con 32,2 DHD el consumo de Noruega de 10 DHD) y entre áreas sanitarias está ampliamente descrito en la bibliografía^{5,10,12}, por lo que no sorprende las diferencias apreciadas en este estudio. Los factores que se han asociado con estas diferencias son varios, entre los que se encuentran la población de ámbito rural, población pensionista ingresada en residencias, ciertas creencias, actitudes y

comportamientos de médicos y pacientes, que favorecen el consumo de antibióticos y su variabilidad^{12,13,14}, algunos de los cuales están claramente presentes en el área 8.

España es uno de los países europeos con mayor porcentaje de resistencias del neumococo a amoxicilina (22% en 2007)⁸, siendo en el área 8 del 15% en 2008. Se ha descrito que dosis altas de amoxicilina (750, 875 y 1.000 mg) son capaces de superar dicha resistencia¹⁵, lo que podría explicar el incremento apreciado en su prescripción especialmente la dosis de 1 g, tanto sola como asociada a ácido clavulánico, hecho ya descrito en nuestro país¹⁶. Por otro lado, se aprecia una tendencia a priorizar el uso de amoxicilina asociada a clavulánico aunque no parecen estar justificado porque ni frente al neumococo ni a *S. pyogenes* ofrece ventajas. La alerta del año 2006 sobre riesgo de hepatitis asociada a su elevado uso¹⁷ que se difundió en todos los centros del área 8 no parece haber tenido ningún impacto en su prescripción por parte de los facultativos. En Dinamarca, las penicilinas sensibles a betalactamasas son el grupo antibiótico más prescrito, y se considera que no hay razones para que estos antibióticos no sean tan usados en otros países⁶.

Fenoximetilpenicilina, antibiótico de elección en faringoamigdalitis estreptocócica¹⁸, apenas se prescribe en el área 8, a pesar de que *S. pyogenes* no presenta ninguna resistencia. Su bajo uso podría deberse, fundamentalmente, a que las presentaciones disponibles no se adecúan a la posología (en adultos, es necesario administrar dos unidades por toma) y la escasa promoción de la industria farmacéutica por su estrecho margen comercial¹⁹. La utilización de test antigénico rápido para verificar el diagnóstico de faringitis estreptocócica y la puesta en práctica de las recomendaciones de las guías nacionales podría optimizar su utilización¹⁸, como ha ocurrido en Dinamarca².

El aumento de la utilización de quinolonas en el área 8, que llegan a desplazar a los macrólidos en el año 2006, se produce a expensas de ciprofloxacino y de las quinolonas "respiratorias" con espectro ampliado frente al neumococo, fundamentalmente levofloxacino. Esta situación es similar a la descrita en Europa^{14,20}. El menor aumento de moxifloxacino podría atribuirse a su asociación con efec-

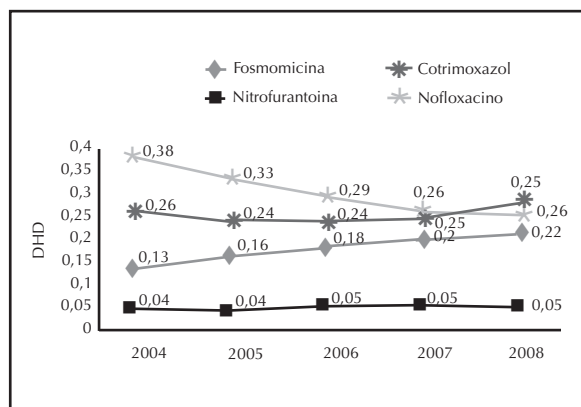
tos adversos graves y su difusión en una alerta de febrero de 2008²¹. El hecho de que el porcentaje de resistencias de neumococo frente a levofloxacino sea del 5% y frente a macrólidos del 30% en el área 8, puede explicar el incremento de uso de las primeras aunque no justificarlo ya que en la mayoría de las infecciones respiratorias en el adulto en Europa no se considera a las quinolonas como el tratamiento de primera línea^{20,22}. Sin embargo, los datos de utilización no apoyan estas recomendaciones, ni tampoco las variaciones estacionales asociadas a su prescripción, incluso de ciprofloxacino y ofloxacino, indicando un uso inadecuado⁵. Esta situación conlleva un problema de desarrollo de resistencias y de efectos adversos²⁰. El gran incremento del número de notificaciones de tendinitis por quinolonas, especialmente las tendinopatías por levofloxacino, es un ejemplo de ello²³ y que se podría reducir con un uso más juicioso de este grupo de antibióticos.

Azitromicina, a partir del año 2004 en el área 8, desplaza a claritromicina en consumo, pasando a ser el macrólido más prescrito, hecho ya observado a nivel nacional en 2001⁷, y que favorece la selección de resistencias^{3,24}. Aunque azitromicina presenta ventajas farmacocinéticas respecto al resto de macrólidos que pueden justificar este hecho (dosis única diaria y duración del tratamiento de 3-5 días), su gran incremento podría estar asociado con las campañas de promoción de los laboratorios¹.

Cefditoren experimenta un espectacular incremento de consumo desde su comercialización en 2005, convirtiéndose en la cefalosporina más prescrita en 2008. Aunque amplía su espectro frente a gram negativos en relación al resto de cefalosporinas de 3ª generación, no ha demostrado mayor eficacia en las patologías susceptibles de tratamiento, a la vez que se asocia con mayor probabilidad de generar resistencias²⁵. Este gran aumento de cefditoren, por tanto, no parece reflejar necesidades terapéuticas, sino más bien ser el resultado de la presión ejercida por pacientes y publicidad⁶, especialmente en el ámbito de las urgencias hospitalarias.

El gran incremento de uso de fosfomicina puede explicarse por su bajo porcentaje de resistencias a *E. coli* y fácil cumplimiento.

FIGURA 5
Evolución de la prescripción de los antibióticos de uso frecuente en infecciones urinarias no complicadas entre 2004-2008



Fosfomicina junto con nitrofurantoína son antibióticos indicados principalmente en infecciones urinarias no complicadas por lo que se debería priorizar su utilización en detrimento de otros de mayor espectro. La disminución de la prescripción de nitrofurantoína puede deberse a que los médicos españoles son reacios a prescribirla por su toxicidad y difícil cumplimiento^{26,27}. En cambio, sorprende que cotrimoxazol aún se utilice más que fosfomicina a pesar de tener un porcentaje de resistencias del 36% en el área 8, aunque podría deberse en parte a su utilización como profilaxis en infección por virus de la inmunodeficiencia humana²⁶.

Nuestro estudio muestra una inadecuada utilización de antibióticos, con una tendencia a usar los más nuevos, de muy amplio espectro (amoxicilina-clavulánico, nuevos macrólidos y quinolonas), lo que atribuimos fundamentalmente al elevado porcentaje de resistencias del neumococo y a las presiones de la industria farmacéutica. Pero esta forma de actuar contribuye a generar más resistencias frente a otros microorganismos y, por tanto, a agotar la efectividad de los disponibles, creando un problema en espiral y haciendo que las zonas con más resistencias vean su problema aumentado. La solución a este problema debe pasar por cambiar las creencias de la pobla-

ción hacia los antibióticos así como los hábitos de prescripción, condicionados por factores como las promociones de los laboratorios. Las estrategias a implementar deberían ser educativas dirigidas a los pacientes y campañas nacionales y locales de utilización adecuada de antibióticos dirigidas a los prescriptores basadas en el conocimiento científico, cuyo impacto tendría que evaluarse adecuadamente. Señalamos como una estrategia interesante la difusión periódica de los datos de resistencias locales entre los prescriptores para ayudarles en la toma de decisiones.

Bibliografía

1. Palop V, Melchor A, Martínez I. Reflexiones sobre la utilización de antibióticos en atención primaria. *Aten Primaria* 2003;32(1):42-7.
2. Llor C, Cots JM, Boada A, Bjerrum L, Gahrn-Hansen B, Munck A, et al. Variabilidad de la prescripción antibiótica en las infecciones respiratorias en dos países de Europa. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005; 23(10):598-604.
3. Goossens H. Antibiotic consumption and link to resistance. *Clin Microbiol Infect* 2009; 15 (suppl 3): 12-5.
4. Caminal J, Rovira J. Antibiotic prescription in primary health care: clinical and economic perspectives (Catalonia, Spain). *Eur J Public Health* 2005; 15 (3): 276-81.
5. Goossens H, Ferech M, Stichele RV, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet* 2005;365:579-87.
6. Vaccheri A, Bjerrum L, Resi D, Bergman U, Montanaro N. Antibiotic prescribing in general practice: striking differences between Italy (Ravenna) and Denmark (Funen). *J antimicrobial Chemother*, 2002. 50:989-97.
7. Uso de antibióticos en España [consultado 19 de febrero de 2010]. Disponible en: http://www.aemps.es/profHumana/observatorio/docs/Evo_uso_antibioticos96-06.pdf.
8. EARSS Annual Report 2007 [consultado 19 de febrero de 2010]. Disponible en: http://www.rivm.nl/earss/Images/EARSS%202007_FINAL_tcm61-55933.pdf.
9. Lázaro E, Oteo J. Evolución del consumo y de la resistencia a antibióticos en España. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2006; 30:10-19.
10. Servicio Madrileño de Salud. Plan Director de mejora de la utilización de antimicrobianos de la Comunidad de Madrid: Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad, 2008.
11. The Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification system and the Defined Daily Dose (DDD) [consultado 19 de febrero de 2010]. Disponible en http://www.whocc.no/atc_ddd_index.
12. Pastor E, Eiros JM, Mayo A. Descripción del consumo diferencial de macrólidos por áreas geográficas en la provincia de Valladolid. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002;20(10): 498-502.
13. Vázquez ME, Bachiller MR, Vázquez MJ, Pastor E, Eiros JM. Variabilidad de la prescripción de antibióticos en la población pediátrica de Castilla y León durante los años 2001 a 2005 en el medio urbano o rural. *An Pediatr (Barc)* 2007;67(2):139-44.
14. Cars O, Mölsted S, Melander A. Variation in antibiotic use in the European Union. *Lancet* 2001; 357(9271):1851-3.
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Effects of new penicillin susceptibility breakpoints for *Streptococcus pneumoniae* - United States, 2006-2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2008;57:1353-1355.
16. Díaz A, Ochoa C, Brezmes MF, López-Urrutia L, Rivas N. Correlación entre la prescripción de antibióticos y el descenso de las resistencias a antimicrobianos en el área de salud de Zamora. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2009; 27(3):153-9.
17. Comunicación sobre riesgos de medicamentos a profesionales sanitarios. Ref. 2006/01, 13 de marzo de 2006. Uso de la asociación amoxicilina-clavulánico y riesgo de hepatotoxicidad. Disponible en: <http://agemed.es/actividad/alertas/usoHumano/seguridad/amoxiclavulanico.htm>.
18. Protocolos Clínicos SEIMC. Infección de las vías respiratorias superiores [consultado 19 febrero 2010]. Disponible en:

- <http://www.seimc.org/documentos/protocolos/clinicos/proto3.htm>.
19. Vázquez ME, Luquero FJ, Pastor E, Bachiller MR, Vázquez MJ, Eiros JM. Análisis del consumo de antibióticos en la población pediátrica de Castilla y León durante el período 2001 a 2005. *An Pediatr (Barc)* 2007;67(1):11-7.
 20. Ferech M, Coenen S, Malhotra-Kumar S, Dvorakova K, Hendrickx E, Suetens C, et al. European surveillance of antimicrobial consumption (ESAC): outpatient quinolone use in Europe. *J Antimicrob Chemotherapy* 2006; doi: 10.1093/jack/dk1183.
 21. Comunicación sobre riesgos de medicamentos para profesionales sanitarios. Ref. 2008/04. 21 febrero 2008. Moxifloxacino: riesgo de alteraciones hepáticas y reacciones cutáneas graves. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.
 22. Protocolos clínicos SEIMC. Infecciones en el tracto respiratorio inferior [consultado 19 febrero 2010]. Disponible en: <http://www.seimc.org/documentos/protocolos/clinicos/l.pdf>
 23. Tendinopatias por quinolonas. Boletín informativo del centro de farmacovigilancia de la Comunidad de Madrid 2009; 16(3):1-3.
 24. Coenen S, Ferech M, Malhotra-Kumar S, Hendrickx E, Suetens C, Goossens H. European surveillance of antimicrobial consumption (ESAC): outpatient macrolide, lincosamide and streptogramin (MLS) use in Europe. *J Antimicrob Chemotherapy* 2006; 58:418-22.
 25. Darkes MJ, Plosker GL. Cefditoren pivoxil. *Drugs* 2002; 62 (2): 319-36.
 26. Andreu A, Alós JU, Gobernado M, Marco F, de la Rosa M, García-Rodríguez JA, et al. Etiología y sensibilidad a los antimicrobianos de los uropatógenos causantes de la infección urinaria baja adquirida en la comunidad. Estudio nacional multicéntrico. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005;23 (1):4-9.
 27. Junquera S, Loza E, Baquero F. Evolución del patrón de sensibilidad de aislados de *Escherichia coli* en urocultivos procedentes del medio hospitalario y extrahospitalario. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005; 23(4):197-201.

Consumo de medicamentos de uso compasivo en un hospital general

Rev. O.F.I.L. 2009, 19;3:36-43

Vélez Díaz-Pallarés M*, Pérez Menéndez-Conde C**, Sánchez Cuervo M**, Bermejo Vicedo T***

*Licenciado en Farmacia

**Farmacéutico especialista en Farmacia Hospitalaria

***Farmacéutico especialista en Farmacia Hospitalaria. Doctora en Farmacia. Jefe de Servicio

Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Resumen

Objetivo: Describir, cuantificar y comparar el consumo de medicamentos en Uso Compasivo. **Método:** Estudio descriptivo retrospectivo realizado en un hospital general de tercer nivel. Se analizaron todos los expedientes de solicitud de medicamentos de Uso Compasivo autorizados por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios que generaron consumo económico durante los años 2005-2008.

Resultados: El consumo en medicamentos de Uso Compasivo aumentó un 129% en los cuatro años de estudio y significó el 7,97% del consumo total en medicamentos del hospital en el año 2008. El mayor número de tramitaciones se generó en los Servicios de Oncología Médica, Digestivo y Reumatología y el mayor consumo en el Servicio de Oncología Médica. El grupo L, según la clasificación anatómica de medicamentos, fue el que generó más consumo. El bosentán fue el principio activo que más impacto económico supuso y la tetrahidro-biopterina el que más consumo por paciente generó.

Conclusión: La utilización de medicamentos de uso compasivo es muy frecuente y sigue una tendencia creciente, estando concentrada en ciertos grupos terapéuticos y principios activos, causando un elevado impacto económico en el presupuesto de medicamentos del hospital.

Palabras clave: España; farmacia hospitalaria; uso compasivo; uso racional de medicamentos; gasto farmacéutico.

Correspondencia:

Manuel Vélez Díaz-Pallarés

Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Ramón y Cajal

Carretera de Colmenar, Km. 9,100. CP: 28034. Madrid

E-mail: mvelez.hrc@salud.madrid.org

Consumption of medicines for compassionate use in a hospital

Summary

Objective: to describe, quantify and compare the consumption of medicines for compassionate use.

Method: a descriptive retrospective study carried out in general hospital at a tertiary level. All the recorded requests for medicines for compassionate use authorised by the Spanish Agency for Medicines and Healthcare Products which resulted in expenditure during the years 2005-2008 were analysed.

Results: The consumption of medicines for compassionate use increased by 129% in the four years of the study, amounting to 7.97% of the total consumption of medicines for the hospital in the year 2008. The highest number of transactions were generated by the oncological medicine, digestive and rheumatology services, and the highest consumption was in the oncological medicine service. Group L, according to the anatomical classification of medicines, was that which generated the highest consumption. Bosentan was the active principle which had the greatest economic impact and tetrahydrobiopterin was that which generated the highest consumption per patient.

Conclusion: the utilization of medicines for compassionate use is very frequent and is a growing trend, being concentrated in certain therapeutic groups and active principles, causing a high economic impact on the medicine budgets of the hospital.

Key Words: Spain, hospital pharmacy, compassionate use, rational use of medicines, pharmaceutical costs.

Introducción

La prescripción de un medicamento en Uso Compasivo (UC) permite el tratamiento de un paciente de forma excepcional e implica que el médico deberá ajustarse a la ley 29/2006, del 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios 29/2006 del 26 de julio¹ según la cual, se podrá usar un medicamento por esta vía en pacientes aislados, y al margen de un ensayo clínico de medicamentos en investigación, incluidas especialidades farmacéuticas para indicaciones o condiciones de uso distintas de las autorizadas, cuando el médico bajo su exclusiva responsabilidad considere indispensable su utilización. La legislación vigente tam-

bién contempla que, una vez finalizado un ensayo clínico, toda continuación en la administración del medicamento investigado, en tanto no se obtenga la autorización administrativa para esas condiciones de uso, se regirá por las normas que regulan el UC.

El uso de un medicamento por esta vía estaba regulado hasta junio de 2009 por el RD 223/2004 que establecía que, para la utilización de un medicamento bajo las condiciones de UC, se requerirá el consentimiento informado del paciente por escrito, un informe clínico en el que el médico justifique la necesidad de dicho tratamiento, la conformidad del Director del centro donde se vaya a aplicar y la autorización de la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios (DGFPS) para cada caso en concreto².

TABLA 1
MUC durante 2005-2008

	2005	2006	2007	2008	DIF 08-05%
MUC	541	652	939	1.200	122
Pacientes	485	593	848	1.076	122
Pacientes con 5 MUC	0	0	2	0	-
Pacientes con 4 MUC	3	1	1	6	100
Pacientes con 3 MUC	3	6	8	14	367
Pacientes con 2 MUC	41	43	64	78	90
Pacientes con 1 MUC	438	544	773	978	123

TABLA 2
Número de principios activos en MUC durante 2005-2008 y su impacto económico

	2005	2006	2007	2008	DIF 08-05%
Principios activos	79	81	98	114	44
Consumo de MUC (€)	2.046.637	3.274.330	3.786.374	4.687.353	129
Porcentaje de consumo de MUC	4,81	7,14	7,26	7,97	66

El 19 de junio de 2009 entró en vigor el Real Decreto 1015/2009, por el que se regula la disponibilidad de medicamentos en situaciones especiales, y que establece los requisitos para el UC, en condiciones excepcionales, de medicamentos en fase de investigación clínica en pacientes que no formen parte de un ensayo clínico. También regula las condiciones para la prescripción de medicamentos cuando se utilicen en condiciones distintas a las autorizadas y el acceso a medicamentos no autorizados en España siempre que estén legalmente comercializados en otros Estados³.

De esta manera la nueva legislación se acerca a la práctica clínica en áreas terapéuticas en las que la actividad investigadora es muy intensa y la evolución del conocimiento puede preceder a incorporar cambios en la ficha técnica de los medicamentos más novedosos, y también se acerca a aquellos medica-

mentos en los que el escaso interés comercial impide la realización de nuevos estudios. Estos usos excepcionales de medicamentos en condiciones distintas a las autorizadas son responsabilidad del médico y por tanto no se requiere autorización caso por caso.

Publicaciones recientes han puesto de manifiesto que durante los últimos años la utilización de medicamentos en condiciones de uso diferentes para las que han sido autorizados se ha convertido en una práctica muy habitual, sobre todo a nivel hospitalario^{4,5}. Olalla y cols. indican que los principales motivos por los que se recurre al UC son: desconocimiento por parte del médico de la indicación autorizada, inexistencia de tratamientos eficaces para determinadas enfermedades y, por último, la falta de interés o dificultad para llevar a cabo ensayos clínicos para enfermedades

poco frecuentes o con determinados grupos de población, como niños o embarazadas⁶.

Parece que la utilización del UC se está generalizando para tratar patologías o procesos concretos, y no para tratar pacientes aislados de forma excepcional, lo que era el objeto de este tipo de tratamientos, situaciones en las que sería más adecuado no utilizar esta vía, sino realizar investigaciones más amplias, hasta obtener la evidencia en cuanto a eficacia del producto en la indicación solicitada (4). Por otro lado, el impacto económico de los tratamientos de UC en el presupuesto farmacéutico de los hospitales es cada vez más importante, puesto que estos tratamientos suelen ir asociados a un coste muy elevado por paciente^{4,7}.

El objetivo de este estudio es describir, cuantificar y comparar el consumo de medicamentos en UC.

TABLA 3
Consumo de MUC distribuidos por servicio en
2005-2008

Servicio	2005 € (%)*	2006 € (%)*	2007 € (%)*	2008 € (%)*	DIF 08-05%
Oncología	381.578 (7)	1.215.211 (18)	1.011.649 (12)	1.242.116 (15)	226
Reumatología	397.991 (18)	457.311 (17)	573.340 (18)	1.136.470 (29)	186
Neumología	185.888 (42)	348.802 (59)	295.583 (43)	490.417 (47)	164
Hematología	156.746 (6)	135.742 (4)	253.010 (7)	358.559 (7)	129
Pediatría	315.105 (25)	336.508 (23)	391.091 (24)	343.662 (18)	9
Enfermedades Infecciosas	219.674 (2)	154.954 (1)	255.269 (2)	287.762 (2)	31
Cardiología Infantil	161.424 (56)	215.405 (53)	286.613 (55)	242.672 (47)	50
Digestivos	85.338 (4)	242.500 (11)	452.376 (19)	159.637 (6)	87
Otros	142.893 (1)	167.897 (1)	285.443 (2)	426.054 (2)	195
Total	2.046.637 (5)	3.274.330 (7)	3.786.374 (7)	4.687.353 (8)	85

*Porcentaje de consumo de MUC con respecto al consumo total en medicamentos de cada servicio durante el periodo de estudio

TABLA 4
Consumo de MUC distribuidos por Grupo Terapéutico de primer nivel según la
clasificación ATC durante 2005-2008

Grupos terapéuticos	2005 € (%)*	2006 € (%)*	2007 € (%)*	2008 € (%)*	DIF 08-05%
Grupo A Aparato digestivo y metabólico	147.996 (8)	180.728 (10)	240.035 (12)	254.010 (14)	72
Grupo B Sangre y órganos hematopoyéticos	212.328 (4)	99.954 (2)	122.859 (2)	372.110 (6)	64
Grupo C Aparato cardiovascular	568.298 (57)	867.394 (64)	1.030.765 (64)	1.223.054 (68)	115
Grupo G Terapia genitourinaria y hormonas	8.709 (41)	31.051 (73)	58.214 (47)	119.473 (55)	1.272
Grupo H Terapia hormonal	96.312 (13)	122.572 (9)	137.801 (9)	97.319 (6)	1
Grupo J Terapia antiinfecciosa vía sistémica	208.876 (1)	135.271 (1)	140.320 (1)	295.776 (1)	42
Grupo L Antineoplásicos e inmunosupresores	680.422 (6)	1.690.963 (12)	1.886.084 (11)	2.097.285 (10)	208
Grupo P Antiparasitarios insecticidas y repelentes	79.750 (99)	124.276 (98)	117.983 (96)	146.319 (100)	83
Otros	43.944 (1)	22.118 (0,5)	52.033 (1)	82.003 (1)	87
Total	2.046.637 (5)	3.274.330 (7)	3.786.374 (7)	4.687.353 (8)	129

*Porcentaje de consumo de MUC con respecto al consumo total de medicamentos de cada grupo terapéutico en el periodo de estudio

TABLA 5
ABC de consumo de principios activos empleados en MUC y número de pacientes en 2005-2008

Principio activo	2005 € (%)*	(N)**	2006 € (%)*	(N)**	2007 € (%)*	(N)**	2008 € (%)*	(N)**	DIF 08-05%
Bosentan	565.400 (859)	37	854.321 (85)	42	974.039 (80)	50	1.196.614 (85)	58	112
Bevacizumab	5.222 (85)	2	61.801 (29)	61	361.475 (37)	212	426.992 (28)	631	8.077
Tetrahidrobiopterina	147.882 (100)	7	179.628 (100)	7	238.326 (100)	8	231.360 (100)	9	56
Epoprostenol	0 (-)	0	0 (-)	9	160 (13)	1	217.779 (97)	1	-
Lapatinib	0 (-)	0	0(-)	0	15.225 (100)	4	154.790 (100)	9	-
Erlotinib	1.997 (100)	1	67.857 (100)	5	192.006 (100)	19	141.104 (28)	12	9.514
Lenalidomida	0 (-)	0	27.901 (100)	2	113.570 (91)	3	136.117 (31)	8	-
Trabectedina	0 (-)	0	96.432 (100)	7	8.551 (10)	1	125.680 (75)	6	-
Sildenafil	7.196 (73)	3	29.320 (92)	9	57.393 (51)	14	119.023 (69)	26	1.554
Sorafenib	0 (-)	0	0 (-)	0	266.980 (100)	21	109.144 (21)	13	-

*Porcentaje de consumo en MUC con respecto al consumo total de cada principio activo en el periodo de estudio

**Número de pacientes con ese principio activo tramitado como UC

Material y método

Estudio descriptivo retrospectivo en un hospital de tercer nivel. Se analizaron todos los expedientes de solicitud de medicamentos de UC autorizados por la DGFPs que generaron consumo económico durante los años 2005-2008, a los que se denominó MUC. Los datos se obtuvieron del programa integral de gestión de medicamentos HospiWin® y de la base de datos de medicamentos de UC en formato Microsoft Access del Servicio de Farmacia.

Para cada expediente de MUC se registraron las siguientes variables:

- Número de Historia Clínica del paciente.
- Medicamento autorizado: principio activo y especialidad farmacéutica.
- Fecha de autorización del expediente.
- Grupo terapéutico del fármaco según la clasificación ATC⁸.
- Consumo de MUC por paciente.
- Servicio solicitante.

Para cada año del periodo de estudio se analizó:

- Número de MUC autorizados por servicio y por grupo terapéutico.

- Consumo de MUC por servicio y por grupo terapéutico y su porcentaje con respecto al total de consumo de medicamentos del hospital.

- Consumo de cada principio activo destinado al UC y su porcentaje con respecto al consumo total de ese principio activo.
- Consumo por paciente y año.

Se estudiaron las nuevas indicaciones y cambios en ficha técnica para cada una de las especialidades implicadas durante los cuatro años de estudio. En aquellas especialidades cuya ficha técnica incluyó la indicación para la que había sido tramitado su UC durante el periodo de estudio, se consideraron sólo los consumos hasta la fecha de actualización de la ficha técnica.

Para el tratamiento de los datos se obtuvieron estadísticos descriptivos utilizando una base de datos Microsoft Excel.

Resultados

Los MUC en los cuatro años de estudio y el número de pacientes que se trataron se observan en la Tabla 1. En 2008, y comparativamente al

primer año de estudio, se aprecia un incremento en un 122% en los MUC tramitados así como en los pacientes tratados. El número de principios activos empleados en MUC y su consumo aumentó a lo largo de los años de estudio y significó el 7,97% del consumo total en medicamentos del hospital en 2008 (Tabla 2).

El mayor número de MUC se generó en los Servicios de Oncología Médica, Digestivo y Reumatología. El Servicio de Oftalmología aumentó en un 688% el número de MUC en 2006 con respecto a 2005, alcanzando en los dos últimos años la cifra más elevada de MUC respecto al total de servicios prescriptores (Figura 1).

La distribución del consumo de MUC por servicio se recoge en la Tabla 3. En valor absoluto, el mayor impacto económico en los tres últimos años fue generado por el Servicio de Oncología Médica. El consumo de MUC en los Servicios de Cardiología Infantil y Neumología supuso más del 40% del consumo total en medicamentos del servicio.

El grupo terapéutico L (Antineoplásicos y Agentes Inmunomoduladores) agrupó el mayor número de MUC durante 2005-2008, incrementándose de manera progresiva a lo largo del periodo de estudio, respecto al total de grupos terapéuticos, alcanzando el 67,5% del total de las tramitaciones en 2008. El grupo L, según se recoge en la Tabla 4, también fue el que generó mayor consumo. El grupo C (Aparato Cardiovascular) supuso en 2008 un total de 1.223.054 €. Más del 95% del consumo del grupo P (Antiparasitarios, Insecticidas y Repelentes) se debió a MUC.

Al analizar por principio activo y por paciente y año, el bosentán fue el que durante el periodo de estudio supuso un mayor impacto económico (Tabla 5), con un consumo medio por paciente y año cercano a los 20.000 €. La tetrahidrobiopterina fue el principio activo que mayor consumo por paciente supuso, con 25.716 € por paciente y año, si exceptuamos el epoprostenol que en 2008 generó un consumo de 217.779 € en un solo paciente.

Discusión

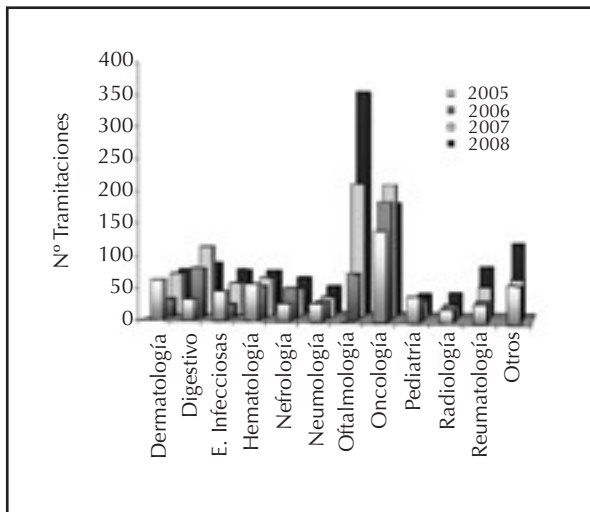
Los datos indican que en nuestro medio la utilización de MUC es muy frecuente y que sigue una tendencia creciente. Su consumo ha

aumentado en cuatro años un 122% y está concentrado en ciertos grupos terapéuticos y principios activos.

Durante los tres últimos años del periodo de estudio el mayor consumo de MUC se produjo en el Servicio de Oncología principalmente debido al grupo L. Las solicitudes de dicho grupo aumentaron progresivamente hasta alcanzar en 2008 el 67,50% del total de las solicitudes aprobadas. Estos datos coinciden con los publicados por Fernández y cols.⁴ donde el 60,06% de sus solicitudes de UC corresponden al grupo L. Es importante destacar que, el porcentaje de prescripciones de medicamentos para el tratamiento del cáncer fuera de indicación oscila, en distintos estudios, entre el 22%⁹ y el 30%¹⁰. En un estudio publicado por la American Society of Clinical Oncology en 2006 este porcentaje se eleva hasta el 50%¹¹. Debrix y cols. concluyen que en el 62% de los casos el uso de un medicamento fuera de indicación para el tratamiento del cáncer está justificado¹². En España, según la Fundación GEDEFO¹³, se tramita un bajo número de solicitudes de UC en el campo de la onco-hematología. Pensamos que, entre otros aspectos, sería importante potenciar líneas de investigación en las que se permitiese actualizar indicaciones de ficha técnica para medicamentos autorizados desde antiguo.

El consumo de medicamentos fuera de indicación en pacientes pediátricos fue destacable, coincidiendo con otros datos publicados¹⁴⁻¹⁸. Pandolfini y cols. indican que entre el 11 y el 80% de los tratamientos en niños se realizan fuera de indicación, siendo mayor el porcentaje cuanto menor es la edad del paciente¹⁹. Se estima que aproximadamente el 80% de los medicamentos disponibles en adultos no están autorizados para uso pediátrico²⁰, siendo ésta, junto a las dificultades éticas inherentes a la investigación en este grupo de población²¹ las razones que explican su elevada tramitación y consumo. La Unión Europea en su Reglamento (CE) 1901/2006 pretende estimular la fabricación de medicamentos pediátricos reforzando la investigación, el desarrollo y la autorización de este tipo de medicamentos, ya que más del 50% de los medicamentos que se prescriben a los niños no han sido estudiados ni autorizados a tal efecto²², como corroboran varios estudios^{23,24}.

FIGURA 1
MUC distribuidos por servicio durante
2005-2008



Es llamativo indicar que el consumo en MUC durante 2007 y 2008 en el Servicio de Oftalmología, se debió principalmente a la tramitación del bevacizumab intravítreo para patologías oculares^{25,26}.

En los últimos años, menos de 6 principios activos generaron el 50% del consumo en MUC. Fernández y cols.⁴, encuentran que más de la mitad de las solicitudes de UC se concentran en sólo cuatro principios activos.

Por todo lo expuesto, la excepcionalidad del UC se pierde, por lo que creemos que debería cuestionarse la utilización de la vía del UC en aquellos casos en que existe la necesidad de realizar una investigación más amplia, hasta obtener la evidencia en cuanto a la eficacia del producto en investigación. A nuestro juicio, y al igual que para el de otros autores⁵, la aprobación de nuevas indicaciones terapéuticas debería estar amparada siempre bajo las condiciones estrictas de un ensayo clínico recogidas en RD 223/2004, de 6 de febrero².

El nuevo Real Decreto aprobado en junio de 2009³ pretende agilizar en gran medida el trámite de autorización de los tratamientos, a la vez que mejorar el seguimiento de los pacientes y la recogida y análisis de los datos de seguridad. De esta manera se pretende poner esta información en manos de profesionales sanitarios y mejorar el conocimiento de los fármacos. Por último, hemos

de destacar el impacto económico creciente que supuso el UC en los cuatro años de estudio, representando un 7,97% del consumo total de medicamentos en 2008. Estos valores producen una desviación importante en la planificación económica del hospital.

Por tanto, la solicitud de medicamentos en UC sigue una tendencia creciente en el tiempo, siendo bastante frecuente, concentrándose en pocos principios activos y servicios clínicos solicitantes, y causando un elevado impacto económico en el presupuesto de medicamentos del hospital. Por ello creemos necesario que las Comisiones de Farmacia y Terapéutica, junto a la Dirección Médica, establezcan medidas específicas para su gestión y seguimiento de su utilización.

Bibliografía

1. Ley 29/2006, de 26 de julio, de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos y Productos Sanitarios (BOE, nº 178, 27 de julio de 2006).
2. RD 223/2004, de 6 de febrero, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos (BOE, nº 33, 7 de febrero de 2004).
3. RD 1015/2009, de 19 de junio, por el que se regula la disponibilidad de medicamentos en situaciones especiales (BOE, nº 17, 20 de julio de 2009).
4. Fernández AL, García L, González B, et al. Uso racional de los tratamientos compasivos en el control del gasto farmacéutico hospitalario. *Rev Esp Econ Salud* 2006; 5(1):45-56.
5. Kocs D, Fendrick AM. Effect of off-label use of oncology drugs on pharmaceutical costs: the rituximab experience. *Am J Manag Care* 2003; 9(5):393-400.
6. Olalla R, Tercero MJ. Uso compasivo de medicamentos. Marco legal, tramitación y suministro. *Offarm* 2007; 26(8):94-7.
7. Fernández AL, García L, González B, Villares C. Impacto económico de los tratamientos compasivos sobre el gasto farmacéutico en un hospital (letter). *Farm Hosp* 2006; 30(2):130-1.
8. Real Decreto 1348/2003, de 31 de octubre, por el que se adapta la clasificación anatómica de medicamentos al sistema de

- clasificación ATC (BOE, nº264, 4 noviembre de 2003).
9. Poole SG, Dooley MJ. Off-label prescribing in oncology. *Support Care Cancer* 2004; 12(5):302-5.
 10. Laetz T, Silberman G. Reimbursement policies constrain the practice of oncology. *JAMA* 1991; 266(21): 2996-9.
 11. American Society of Clinical Oncology. Reimbursement for cancer treatment: coverage of off-label drug indications. *J Clin Oncol* 2006; 24(19):3206-8.
 12. Debrix I, André T, Becker A, et al. Anticancer drugs off label used of: what do the experts think about?. *Bull Cancer* 2004; 91(10):769-77.
 13. GEDEFO. Documento de consenso para la utilización de medicamentos en la modalidad de Uso Compasivo en la terapéutica Onco/hematológica. (Citado el 20 de marzo 2009). Disponible en URL: http://gedefo.sefh.es/Web_Doc_con_Compasivo.pdf
 14. Jong GW, Vulto AG, De Hoog M, Schimmel KJM, Tibboel D, Van den Anker JN. Unapproved and off-label use of drugs in a children's hospital. *N Engl J Med* 2000; 343(15):1125.
 15. Jong GW, Vulto AG, De Hoog M, Schimmel KJM, Tibboel D, Van den Anker JN. A survey of the use of off-label and unlicensed drugs in a Dutch children's hospital. *Pediatrics* 2001; 108(5):1089-93.
 16. Pandolfini C, Impicciatore P, Provasi D, Rocchi F, Campi R, Bonati M, Italian Paediatric Off-label Collaborative Group. Off-label use of drugs in Italy: a prospective, observational and multicentre study. *Acta Paediatr* 2002; 91(3):339-47.
 17. López L, Cabañas MJ, Oliveras M, Clemente S. Utilización de medicamentos en una UCI neonatal: estudio prospectivo. *Farm Hosp* 2005; 29(1):26-9.
 18. Feal B, Barroso C, Carcelen J, et al. Utilización de medicamentos en Unidades de Neonatología de 6 hospitales españoles. *Farm Hosp* 2003; 27(2):69-71.
 19. Pandolfini C, Bonati M. A literature review on off-label drug use in children. *Eur J Pediatr* 2005; 164(9):552-8.
 20. Nahata MC. Pediatric Drug Formulations: challenges and potential solutions. *Ann Pharmacother* 1999; 33(2):247-9.
 21. Garcia I. Consideraciones legales y bioéticas sobre el Uso Compasivo de Medicamentos. Trabajo práctico del curso de especialista en derecho sanitario y bioético. 2005. (Citado el 24 de marzo 2009). Disponible en URL: http://www.infomedicamento.net/p/ETICA_Y_LEGISLACION/Normativa_y_Regulacion/Varios.
 22. Reglamento (CE) nº 1901/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, sobre medicamentos para uso pediátrico y por el que se modifican el Reglamento (CEE) nº 1768/92, la Directiva 2001/20/CE, la Directiva 2001/83/CE y el Reglamento (CE) nº 726/2004.
 23. Kendall MJ, Mehta DK. Sick children deserve a better deal. *Lancet* 2006; 367(9507):281-3.
 24. Choonara I. Improving children's medicines. *Arch Dis Child* 2006; 91(7):550-1.
 25. Spaide RF, Laud K, Fine HF, et al. Intravitreal bevacizumab treatment of chroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration. *Retina* 2006; 26(4):383-90.
 26. Steinbrook R. The price of sight. Ranibizumab, bevacizumab and the treatment of macular degeneration. *N Engl J Med* 2006; 355(14):1409-12.

Doseamento da cafeína do pó de guaraná em três marcas comerciais diferentes

Rev. O.F.I.L. 2009, 19;3:44-49

Costa JR*, Pinheiro MCB*, Bombardi PE*, Chorilli M**

*Curso de Farmácia, Universidade Metodista de Piracicaba (Brasil)

**Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Brasil)

Resumo

O objetivo deste trabalho foi determinar a quantidade de cafeína presente em três marcas comerciais diferentes de pó de guaraná, segundo doseamento por método gravimétrico descrito na Farmacopéia dos Estados Unidos do Brasil 2ª edição. Pesou-se aproximadamente 5,0 g de cada amostra de pó de guaraná; adicionou-se 5,0 mL de NH_4OH 10% e 40,0 mL de CHCl_3 . Agitadas por 5 min, deixadas em repouso por 15 min, filtradas e extraídas com CHCl_3 . Evaporado o solvente, adicionou-se 15 mL de H_2O destilada, 0,5 mL de H_2SO_4 10% e aqueceu-se em banho de vapor por 2 min. Na seqüência, as amostras foram filtradas, alcalinizadas com NH_4OH 10% e extraídas com CHCl_3 em cada extração, sendo filtradas e evaporadas até secura. As quantidades de cafeína encontradas nas amostras foram de 2,70% para amostra nº 1, 2,47% para amostra nº 2 e 2,82% para amostra nº 3, os quais são inferiores aos 4% preconizados pela Farmacopéia dos Estados Unidos do Brasil, 2ª edição. Conclui-se que os teores de cafeína encontrados nas amostras estão abaixo do especificado pela Farmacopéia, levando-se à reprovação das amostras analisadas. Este resultado pode refletir a atual situação das matérias primas vegetais empregadas na fabricação de fitoterápicos no Brasil.

Palabras clave: Guaraná, método gravimétrico, cafeína.

Correspondencia:

Marlus Chorilli

Avenida John Boyd Dunlop, s/nº

Jd. Ipaussurama, 13059900 - Campinas, SP, Brasil

E-mail: marlusc@puc-campinas.edu.br

Dosage of powder of guarana's caffeine in three different trademarks

Summary

The aim of this work was to determine the quantity of caffeine in three different trademarks of guarana powder based on dosage by gravimetric method described on Pharmacopeia of the United States of Brazil. It was weighed approximate 5.0 g of each sample of guarana powder. In each sample were added 5 mL of NH_4OH 10% and 40 mL de CHCl_3 . After they were agitated during 5 min, reposed by 15 min, filtered and extracted with CHCl_3 . The solvent was vaporized until everything was dried, added 15 mL of distillate water and 0.5 mL of H_2SO_4 10%. Heated in steam bath during 2 min and after, the samples were filtered, alkalized with NH_4OH 10%, extracted with CHCl_3 in each extraction, filtered and the solvent was all vaporized. Values of caffeine founded in the samples were 2,70% for sample n° 1; 2,47% for sample n° 2, and 2,82% for sample n° 3, and these results are lower than the 4% stated by Pharmacopeia of the United States of Brazil. In conclusion, the amounts of caffeine founded in the samples are lower than that specified in Pharmacopeia, consequently reprovving the samples. This result reflects the present situation of the vegetable raw material used in the making of phytotherapics in Brazil.

Key Words: **Guarana powder, gravimetric method, caffeine.**

Introdução

O crescimento no consumo de plantas medicinais e fitoterápicos é cada vez mais significativo. O conceito popular de que tudo que é natural não faz mal pode ter uma influência neste aumento de demanda^{11,20}.

Atualmente, o que não falta no mercado são produtos tidos como naturais, que prometem eficácia com a ausência de efeitos colaterais comparados com os medicamentos convencionais^{13,22}.

Porém, a administração destes produtos deve ser feita com cautela, pois os efeitos de muitas plantas não são bem conhecidos e o uso indiscriminado pode causar problemas à saúde. Usados de maneira correta, os fitoterápicos podem apresentar excelentes efeitos terapêuticos com o mínimo de efeitos colaterais^{18,21}.

A ação farmacológica dos fitoterápicos é

devido à presença de fitocomplexos, que é a ação de várias substâncias responsáveis pelo efeito terapêutico, diferente do medicamento convencional, que possui quantidade de princípio ativo isolado^{16,19,20}.

O controle de qualidade deve ser tão eficaz quanto aquele realizado na produção de medicamentos alopáticos. O correto doseamento do princípio ativo, a verificação de presença ou não de microrganismos patogênicos, de substâncias agrotóxicas entre outras, devem ser analisados. Tais medidas podem ser confirmadas pelo Decreto n°. 5813 de 22 de junho de 2006, que aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, com a criação e implantação de procedimentos de Boas Práticas de Manipulação e de Fabricação^{3,15}.

A legislação vigente sobre os produtos naturais e fitoterápicos ainda é ineficiente para os dias atuais. Muitos produtos não possuem uma obrigatoriedade de registro no Ministério da

Saúde, como é o caso do guaraná, descrito na Resolução 278/05⁵.

O nome científico do guaraná é *Paullinia cupana* Kunth, variedade *sorbilis*. Conhecido pelo nome de guaranazeiro, é uma espécie vegetal arbustiva originária da Amazônia. Seu fruto maduro possui uma coloração vermelha, podendo atingir um tom alaranjado a amarelo¹⁴.

É a partir da semente que é extraído o pó de guaraná, e esta é constituída por cafeína, traços de teofilina e teobromina, saponinas, taninos, amido, pectinas e mucilagens. A cafeína, teofilina e teobromina são conhecidas como metilxantinas¹⁷.

As metilxantinas são constituintes químicos importantes de várias bebidas alimentícias ou estimulantes não alcoólicas, como café, chá-da-índia, guaraná, cola e chocolate consumidas em todo o mundo, sejam como preparações caseiras ou produtos industrializados¹⁷.

Elas são consideradas como pseudoalcalóides, pois em função de sua origem biogenética, são originárias de bases púricas e possuem caráter anfótero, comportando-se como ácidos ou bases. Deste modo, não são classificadas como alcalóides porque para ser deste grupo precisam ser originárias de aminoácidos e possuir caráter alcalino, como na sua grande maioria⁷.

As propriedades medicinais do guaraná devem-se, em particular, às metilxantinas. Tais substâncias são estimulantes do sistema nervoso central, inibem o sono, diminuem a sensação de fadiga, estimulam os centros respiratórios e vasomotores, além de aumentarem a frequência e os débitos cardíacos e coronários⁸.

A farmacocinética das metilxantinas é dependente de vários fatores como idade, peso, tabagismo, regime alimentar, insuficiência hepática e outras condições patológicas, sendo necessária a adoção de uma terapia individualizada⁶.

A cafeína entra na composição de diversas especialidades analgésicas, antipiréticas e antigripais, associada com ácido acetilsalicílico, paracetamol, codeína e com diidroergotamina, no alívio ou abortamento de crises de enxaqueca².

Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar o doseamento da cafeína do pó de guaraná em três marcas comerciais diferentes.

Material e métodos

O doseamento da cafeína foi realizado segundo procedimento descrito na farmacopéia dos Estados Unidos do Brasil, 2^o edição de 1959¹².

Pesou-se cerca de 5 g de pó de guaraná e transferiu-se para um funil de separação. Adicionou-se 40,0 mL de clorofórmio e 5,00 mL de hidróxido de amônio a 10%, agitando vigorosamente por 5 minutos. Deixou-se em repouso por 15 minutos e filtrou-se o clorofórmio para um balão de fundo redondo através de algodão hidrófilo. A cafeína é trimetilada e apresenta caráter básico mais pronunciado e esta forma básica é solúvel nos solventes orgânicos²; portanto, foi extraída pelo clorofórmio em meio amoniacal. Repetiu-se a extração com 3 porções de 20,0 mL de clorofórmio. Utilizando-se do rotavapor, foram evaporados os extratos clorofórmicos e reunidos até a secura. Juntou-se ao resíduo 15 mL de água destilada, 0,5 mL de ácido sulfúrico a 10% e ferveu-se em banho de vapor por 2 minutos. Resfriou-se e em seguida filtrou-se em papel de filtro para um funil de separação. A cafeína, por ser básica, reage com o ácido formandose sais que, em regra, são solúveis na água, mas insolúveis nos solventes orgânicos habituais. Portanto, nesta etapa a água foi utilizada para solubilizar a cafeína¹². Alcalinizou-se o filtrado com hidróxido de amônia a 10% e extraiu-se a cafeína com 20, 25, 30 mL de clorofórmio. Foram recolhidos os extratos clorofórmicos, filtrados através de algodão hidrófilo para um balão de fundo redondo tarado. A cafeína e teobromina foram liberadas no meio pela adição de hidróxido de amônia na solução aquosa de seus sais. Adicionou-se clorofórmio para dissolução da cafeína, pois a teobromina é quase insolúvel neste solvente e devido ao seu caráter ácido dissolveu-se na amônia permanecendo na fase aquosa³. Como o clorofórmio é imiscível na água, foi recolhida somente a fase orgânica após três extrações.

Evaporou-se o extrato clorofórmico em rotavapor e depois de esfriado, foi pesado em balança analítica e calculada a quantidade percentual de cafeína extraída do pó de guaraná.

O método de extração descrito acima está exemplificado no Fluxograma 1.

Resultados e discussão

A quantidade da cafeína presente nas amostras dos pós de guaraná foi calculada segundo especificação na Farmacopéia dos Estados Unidos do Brasil (1959), segundo a qual “o peso do resíduo, depois de resfriado, não deve ser inferior a 0,16 g, que corresponde a um mínimo de 4 por cento de cafeína anidra no guaraná doseado”. O resultado deste cálculo encontra-se na Tabela 1.

Os resultados obtidos indicam que em todas as amostras as porcentagens encontradas de cafeína nos pós de guaraná não estão de acordo com o especificado na Farmacopéia dos Estados Unidos do Brasil¹².

As quantidades de cafeína estão muito abaixo de 4%, conforme quantidade mínima preconizada, o que permite reprovar os pós quanto ao teor de ativo. Uma das razões para explicar esses resultados é o fato de que, no caso da droga em pó, sua composição é marcada pela presença dos elementos característicos da espécie vegetal. Deste modo, o padrão regular na concentração de ativos pode variar de 50% para mais ou para menos do estabelecido em monografias^{9,10}. Portanto, a realidade reflete uma fiscalização não rigorosa da Vigilância Sanitária, possibilitando encontrar no comércio pós de guaraná com baixo teor de cafeína.

FLUXOGRAMA 1
Método de extração da cafeína do pó de guaraná

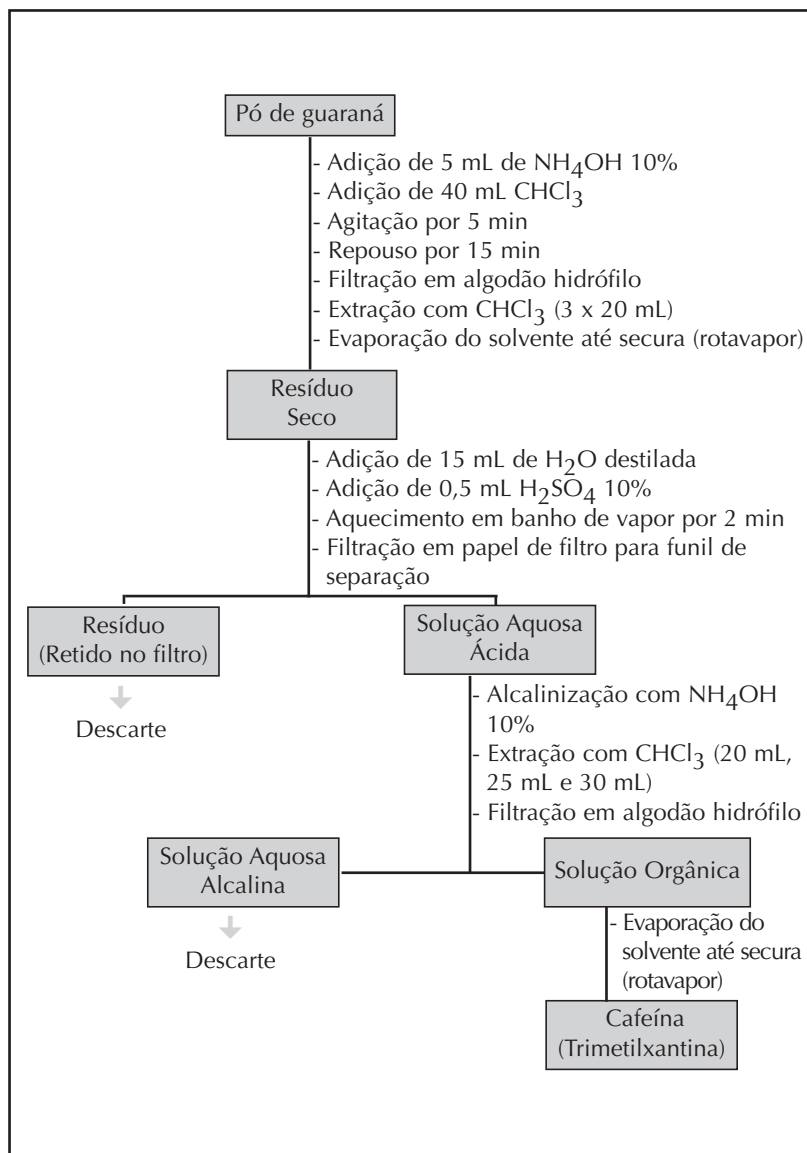


TABELA 1
Resultados obtidos do doseamento de cada amostra de pós de guaraná

Amostra	Peso da cafeína (g)	% de cafeína	Média (%)	Desvio padrão
Nº 1	0,1210 0,0944	3,03 2,36	2,70	1,28
Nº 2	0,1144 0,0828	2,86 2,07	2,47	1,38
Nº 3	0,1046 0,1208	2,62 3,02	2,82	0,87

Este resultado evidencia a atual situação das matérias primas vegetais empregadas na fabricação de fitoterápicos no Brasil, ou mesmo de alguns medicamentos fitoterápicos já disponíveis no mercado registrados antes da RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) 17/00. É importante observar o potencial das plantas medicinais e fitoterápicos para o tratamento à saúde. Os produtos utilizados devem ter qualidade, no que diz respeito à identidade botânica correta, além da presença e quantidade de princípios ativos naturais ou marcadores dentro dos padrões exigidos, para que se tenha eficácia e segurança de utilização⁴.

Não há dúvidas que o guaraná traga benefícios à saúde. Mas, para que a população possa desfrutar destes, é necessário que os produtos disponíveis no mercado sejam submetidos às análises do controle da qualidade que comprovem a quantidade certa do princípio ativo (cafeína) estabelecida em Farmacopéia. Desta forma, será possível oferecer segurança e eficácia necessárias a todos os consumidores¹.

Conclusão

Diante dos resultados experimentais, conclui-se que as quantidades de cafeína estão muito abaixo de 4%, conforme quantidade mínima preconizada, o que permite reprovar os pós quanto ao teor de ativo.

Bibliografía

- Alexandre RF, Garcia FN, Simões CMO. Fitoterapia baseada em evidências. Parte 1. Medicamentos fitoterápicos elaborados com Ginkgo, Hiérico, Kava e Valeriana. *Acta Farmacéutica Bonaerense* 2005; 24: 300-309.
- Bastos ML. Química analítica dos alcalóides: Monografia didática nº6. 1964. 72f. Instituto de Pesquisas Químicas. Universidade do Paraná, Curitiba.
- Brasil. Decreto nº 5.813 de 22 de junho de 2006. Aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e da outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 23 jun. 2006. Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em: 06 jul. 2009.
- Brasil. Resolução RDC nº. 17, de 24 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 24 fev. 2000. Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em: 06 jul. 2009.
- Brasil. Resolução RDC nº. 278, de 22 de setembro de 2005. Aprova as categorias de alimentos e embalagens dispensados e com obrigatoriedade de registro. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 23 set. 2005. Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em: 06 jul. 2009.
- Bruneton J. Elementos de fitoquímica y de farmacognosia. Zaragoza: Editorial Acribia, 1991.
- Costa AF. Fármacos com derivados da purina. *Farmacognosia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.
- Costa AF. *Farmacognosia*. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.
- Departamento de Comunicação do CRF-SP. Controle de qualidade de fitoterápicos. *Revista do Farmacêutico* 2006; 80: 50-51.
- Departamento de Comunicação do CRF-SP. Extrato seco x droga vegetal em pó. *Revista do Farmacêutico* 2005; 78: 16.
- Duarte MR, Bardal D. Qualidade de amostras de fármacos vegetais comercializados em Curitiba-PR. *Visão Acadêmica* 2002; 3:65-68.
- Farmacopéia dos Estados Unidos do Brasil. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 1959.
- Gurib-Fakim A. Medicinal plants: traditions of yesterday and drugs of tomorrow. *Mol Aspects Med* 2006; 27:1-93.
- Henman A. Vida natural - o guaraná. 2.ed. São Paulo: Global Editora, 1986.
- Marques LC, Petrovick PR. Legislação, normatização da produção e comercialização de fitoterápicos no Brasil. In: Simões CMO. et al. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 3. ed. rev. Porto Alegre: Universidade UFRGS, 2001.
- Oliveira WP, Souza CRF, Lim CJ, Grace JR. Identification of the state of a wet spouted bed through time-frequency analysis of pressure fluctuation time series. *Canadian Journal of Chemical Engineering* 2009; 87: 289-97.

17. Rates SMK. Metilxantinas. In: Simões CMO et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 3. ed. rev. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
18. Robbers JE, Speedie MK, Tyler VE. Pharmacognosy and Pharmacobiotechnology. 9th. ed. Baltimore, 1996.
19. Rodrigues AG, Santos MG. Plantas medicinais e fitoterapia no SUS: A Política do Ministério da Saúde. Folha medicinal online, Informativo eletrônico do instituto Brasileiro de Plantas Mediciniais, Rio de Janeiro, a.1, n.2, 2006. Disponível em: <http://www.ibpm.org.br/principal.shtml>. Acesso em: 06 jul. 2009.
20. Silva CL et al. Fitoterapia. Revista eletrônica ComCiência, n.1, ago. 1999. Disponível em: http://www.comciencia.br/reportagens/index_anteriores.htm. Acesso em: 06 jul. 2009.
21. Turolla MSR, Nascimento ES. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. Rev Bras Ciênc Farm 2006; 42: 289-306.
22. Veiga Junior VF, Pinto AC, Maciel MAM. Plantas medicinais: cura segura? Quim Nova 2005; 28: 519-28.

Implementação e impacto económico do sistema de distribuição de medicamentos automático-pyxis no serviço de urgência e no bloco operatório do Hospital Geral do Centro Hospitalar de Coimbra, EPE

Rev. O.F.I.L. 2009, 19;3:50-54

Pereira Rodrigues MM

Farmacêutica Hospitalar do CHC, EPE Coimbra (Portugal)

Introdução

Os serviços farmacêuticos são responsáveis pela selecção, aquisição, conservação, dispensação, distribuição e nalguns casos também da preparação para administração, dos medicamentos prescritos¹.

Um dos objectivos dos serviços farmacêuticos é estabelecer sistemas seguros e eficazes de distribuição de medicamentos de forma a garantir o cumprimento da prescrição médica durante 24h por dia e diminuir os erros relacionados com o medicamento.

Os sistemas automáticos de armazenamento e distribuição de medicamentos a nível hospitalar contribuem para a qualidade da distribuição dos medicamentos facilitando o controlo de stocks, a racionalização de recursos humanos e promovendo a diminuição de erros de medicação².

Durante o ano de 2008 os serviços farmacêuticos do Hospital Geral do Centro

Hospitalar de Coimbra, EPE (HG-CHC,EPE) implementaram o sistema de distribuição automático de medicamentos – pyxis em dois serviços deste hospital: Serviço de urgência, em Julho, e bloco operatório, em Novembro.

O sistema de distribuição automático de medicamentos – pyxis consiste num armário informatizado situado no serviço clínico e gerido por uma consola central localizada nos serviços farmacêuticos. Estes armários possuem diversos tipos de gavetas, consoante a segurança desejada, facilitando a cedência de medicamentos controlados como os estupefacientes e psicotrópicos.

O acesso é feito através de uma senha e de registo biométrico o que implica a identificação do usuário que praticar qualquer operação.

O interface com outras aplicações informáticas existentes permite a sua utilização, por parte da enfermagem, restringida à prescrição médica por paciente.

O processo de implementação de um sistema de distribuição automático – pyxis é conduzido pelos serviços farmacêuticos, especificamente pelo farmacêutico com responsabilidade sobre o serviço onde vai ser implementado, mas exige uma estreita colaboração com esse mesmo serviço.

Processo de implementação

1º Análise do consumo de medicamentos.

A análise do consumo de medicamentos vai permitir definir quais os medicamentos que estarão presentes no pyxis e quais as possíveis quantidades de cada um deles. Cerca de 95% dos medicamentos ficam presentes e disponíveis no serviço clínico.

2º Definição da frequência de reposição de stock, pelos serviços farmacêuticos.

Serviços tão distintos como o serviço de urgência e o bloco operatório têm também exigências distintas. Um serviço de urgência, com cerca de 200 episódios de urgência por dia, terá uma maior diversidade de medicamentos necessitando de um maior número de gavetas ocupadas logo as quantidades de cada um dos medicamentos terá que ser menor, de forma a racionalizar o espaço, o que por sua vez implicará um maior número de reposições, optando-se, neste caso, por uma reposição diária ou bi-diária. O bloco operatório tendo uma maior especificidade tem menor diversidade de medicamentos o que permite

QUADRO 1
Comparação do valor total do consumo de medicamentos por mês nos anos de 2007 e 2008

	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
2007	57489,62	42151,55	48509,66	42915,57	69485,28	260551,68
2008	49628,65	61315,15	64314,31	54267,69	56741,68	286267,48

QUADRO 2
Valores do consumo dos 3 medicamentos que não estão armazenados nos armários informatizados pyxis e que estão presentes nos 10 medicamentos de maior peso económico por mês

Medicamento	Agosto 2007 a Dezembro 2008	Agosto 2008 a Dezembro 2009
Imunoglobulina 5 g	24939,78	9175,21
Imunoglobulina 10 g		18808,98
Plasma humano inactivado	13213,67	9017,43
Factor VII	6337,95	22182,81
Rasburicase 1,5 mg		2100,00
Rasburicase 7,5 mg		4410,39
Globulina humana anti-hemofílica 500 UI		1861,93
Conc. Complexo pró-trombina		2341,25
Retepase		1188,60
Total	44491,4	71085,83

aumentar a quantidade de cada um deles, pelo que, a reposição tem uma menor frequência decidindo-se por uma reposição três vezes por semana.

QUADRO 3
Valores consumidos dos medicamentos existentes no sistema pyxis

Período de análise	Valor
Dezembro 2007 a Setembro 2008	216060,28
Dezembro 2008 a Setembro 2009	215181,65

Definindo a frequência de reposição estabelecem-se as quantidades de cada medicamento criando um máximo e um mínimo.

3º Estruturação da máquina, determinando o lugar de cada medicamento, parametrização dos medicamentos e quantidades, das restrições de utilização e dos usuários.

4º Enchimento do armário informatizado.

5º Formação dos usuários.

6º Início de funcionamento.

A par das etapas anteriores foram feitas todas as diligências necessárias para estabelecer os interfaces informáticos com reuniões sucessivas entre os serviços farmacêuticos, as várias empresas intervenientes (alert e st+i) e o serviço de informática.

Descrição sumária do funcionamento

A partir de uma prescrição médica o enfermeiro acede ao sistema pyxis para retirar um medicamento. Todos os nomes dos doentes presentes no serviço clínico estão também presentes no sistema. O enfermeiro escolhe o nome do doente para o qual vai retirar o medicamento, digita o medicamento pretendido, selecciona-o e insere a quantidade a retirar. A gaveta onde está situado o medicamento seleccionado vai abrir e se for uma gaveta onde se encontre mais do que um medicamento é indicado no ecrã qual a posição onde este se encontra. Cada retirada de medicamentos gera um consumo ao serviço e ao doente para o qual foi retirado.

A consola central localizada nos serviços farmacêuticos permite visualizar em tempo real as quantidades de medicamentos existentes em cada serviço. De acordo com a frequên-

cia de reposição é retirado um mapa que apresenta todos os medicamentos que estejam na quantidade mínima ou abaixo dela para que seja feita a sua reposição para o valor máximo.

Todos os movimentos ficam registos, quem retirou, o que retirou, que quantidade retirou e para quem retirou. O mesmo se aplica às reposições, quem repôs, o que repôs e quanto repôs.

A descrição anterior aplica-se ao funcionamento do sistema pyxis no bloco operatório e aplicou-se inicialmente ao serviço de urgência que assim funcionou durante 3 meses.

No serviço de urgência o modo de funcionamento foi complementado com acesso directo á prescrição médica. Sempre que é feita uma prescrição no alert esta automaticamente fica no sistema pyxis agregada ao doente para o qual foi prescrito. Esta modalidade é sem dúvida preferível, sempre que possível, uma vez que diminui ainda mais o risco de erros de medicação ao omitir a digitação do nome do medicamento por parte do enfermeiro. Sempre que o enfermeiro selecciona o doente pretendido visualiza de imediato a sua prescrição tendo apenas que seleccionar o medicamento prescrito que pretende retirar.

Para que a prescrição feita no sistema alert pudesse estar interligada com o sistema pyxis tiveram que ser feitas alterações à base de dados de medicamentos existente no alert. A base de dados de medicamentos contida no alert não era coincidente com a do CHC,EPE o que originava erros. Alguns medicamentos existentes no hospital não figuravam nessa base de dados o que não permitia ao médico prescrevê-los directamente, a sua prescrição era feita em nota de observações o que era impraticável para o que se pretendia.

Toda a base de dados de medicamentos do alert foi revista pela farmacêutica responsável do serviço de urgência e comparada com a base de dados do CHC,EPE. Após envio ao alert este procedeu à sua actualização permitindo que se iniciasse a utilização do sistema pyxis directamente com a prescrição.

Vantagens:

Este sistema automatizado de distribuição de medicamentos apresenta várias vantagens, tais como:

- Redução dos stocks nas enfermarias
- Gestão em tempo real do stock de medicamentos

QUADRO 4
Comparação do valor total do consumo de medicamentos por mês nos anos de 2007/2008 e 2008/2009

	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Total
2007/2008	54840,53	58605,84	62651,01	61872,46	75989,62	64465,20	62870,12	76017,21	50181,88	74767,70	642261,57
2008/2009	43160,22	56006,85	65260,94	56190,81	67257,10	82617,68	6131,24	111447,30	48178,85	73674,95	609925,94

- Redução do consumo de medicamentos
- Redução do tempo do Pessoal de Enfermagem
- Consumo directamente ao doente
- Diminuição do risco associado ao uso do medicamento:
 - Registo completo de todos os consumos (quem retirou, quando retirou e para quem retirou)
 - Diminuição do erro de distribuição
 - Diminuição do erro de administração
 - A interligação com a prescrição on-line potencia a diminuição do erro de administração
 - Identificação dos medicamentos de menor rotatividade para melhor controlo dos prazos de validade
- Facilita a monitorização e intervenção farmacêutica

Estudio de consumo de medicamentos

A contenção de custos com os medicamentos é um dos objectivos dos serviços farmacêuticos.

Com o intuito de comprovar a redução, do consumo de medicamentos após a implementação do sistema automático de distribuição de medicamentos – pyxis, foram efectuados estudos de consumo de medicamentos no serviço de urgência e no bloco operatório.

Para esta análise foram excluídos os medicamentos que não estão armazenados nos armários informatizados pyxis e que estão presentes nos 10 medicamentos de maior peso

económico por mês. Outros medicamentos haverá que poderiam também ser excluídos mas optou-se por excluir apenas aqueles que apresentam maior peso económico.

Serviço de urgência

Iniciou a distribuição de medicamentos com o sistema pyxis em Julho de 2008 pelo que o estudo efectuado se situa entre o mês de Agosto e o mês de Dezembro de 2008, comparando com igual período referente ao ano anterior de 2007. Todos os valores apresentados são em euros (€). (Quadro 1).

Ao valor total foi retirada a soma dos valores consumidos de medicamentos que não estão armazenados nos armários informatizados pyxis e que estão presentes nos 10 medicamentos de maior peso económico por mês. (Quadro 2).

Se ao valor total de cada período obtido no quadro 1 retirarmos o valor obtido para o mesmo período no quadro 2 ficamos com o valor mais aproximado da realidade dos medicamentos consumidos existentes no sistema pyxis. (Quadro 3).

Verificámos que o consumo de medicamentos teve uma redução de 0.4%.

Não foram tidos em consideração o nº de episódios de urgência nos diferentes períodos nem possíveis alterações nos hábitos de prescrição.

A grande maioria dos medicamentos que constam do quadro 2 é utilizada em situações clínicas do foro da hematologia.

QUADRO 5

Valores do consumo dos 3 medicamentos que não estão armazenados nos armários informatizados pyxis e que estão presentes nos 10 medicamentos de maior peso económico por mês

Medicamento	Dezembro 2007 a Setembro 2008	Dezembro 2008 a Setembro 2009
Ranibizumab 0,5 mg/ml	81375,52	106255,8
Pegaptanib 0,3 mg	36456,00	18879,00
Carmustina 7,7 mg implante	15125,75	15125,71
Total	132957,3	140260,5

QUADRO 6

Valores consumidos dos medicamentos existentes no sistema pyxis

Período de análise	Valor
Dezembro 2007 a Setembro 2008	509304,3
Dezembro 2008 a Setembro 2009	469665,43

Bloco Operatório

Iniciou a distribuição de medicamentos com o sistema pyxis em Novembro de 2008, pelo que o estudo efectuado não se podendo cingir ao ano de 2008, situou-se entre o mês de Dezembro de 2008 e o mês de Setembro de 2009, comparando com igual período dos anos anteriores (Dezembro de 2007 a Setembro de 2008). (Quadro 4)-

Ao valor total foi retirada a soma dos valores consumidos de medicamentos que não estão armazenados nos armários informatizados pyxis e que estão presentes nos 10 medicamentos de maior peso económico por mês. (Quadro 5).

Se ao valor total de cada período obtido no quadro 4 retirarmos o valor obtido para o mesmo período no quadro 5 ficamos com o valor mais aproximado da realidade dos medicamentos consumidos existentes no sistema pyxis (Quadro 6).

Constatamos então que houve uma redução no consumo de medicamentos de 7,8% no Bloco Operatório.

Dos medicamentos presentes no quadro 5 os que representam maior impacte económico são do foro da oftalmologia.

Conclusão

A implementação do sistema de distribuição de medicamentos – pyxis permitiu a contenção efectiva do consumo de medicamentos nos serviços em que foi implementado. Se no serviço de urgência se verificou uma manutenção dos valores consumidos em medicamentos, já no bloco operatório se constatou uma descida significativa desses valores. Sendo um objectivo dos serviços farmacêuticos, durante o ano de 2008, um crescimento do consumo de medicamentos inferior a 4%, sem dúvida que o novo sistema de distribuição de medicamentos implementado veio contribuir para que esse objectivo fosse atingido.

Bibliografia

1. Napal V, González M, Ferraándiz JR. Farmacia Hospitalaria-Dispensación con intervención previa del farmacêutico: Dosis unitarias. http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap2-6-1-1.pdf(18-04-2008).
2. Rocha MJ, Cunha EP, Cabral MA, Machado F, Feio J, Isabel O. A automatização: um novo rumo na farmácia hospitalar, Revista de la OFIL, 2008,18;2:15-19.

O.F.I.L.
REVISTA DE LA

*Formulario de suscripción
a la Revista de la O.F.I.L.*

Nombre Apellidos

Dirección de trabajo

Teléfono de trabajo

Dirección particular

Teléfono particular

e-mail

Fecha

Cupón de suscripción

Sí, deseo suscribirme a la revista O.F.I.L. durante un año (4 números), al precio de 30 dólares USA.

Forma de pago
Transferencia bancaria a:

CAJA MADRID
Titular: Ismael Escobar Rodríguez
c/c. nº: 2038 1844 58 3000534520
Sucursal 1844 Madrid, Hospital 12 de Octubre
Avda. Córdoba, s/n
28041 Madrid

Enviar una fotocopia de esta página a la siguiente dirección:

Dr. Ismael Escobar Rodríguez
Servicio de Farmacia
Hospital Infanta Leonor
Avda. Gran Vía del Este, 80
28031 Madrid (España)
Teléfono: 34 91 191 84 03
Fax: 34 91 191 80 82
E-mail: ismael.escobar@salud.madrid.org

Fecha y firma



Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos