

Fármacos de liberación retardada o con cubierta entérica: ¿se utilizan correctamente?

A. Vidal Miquel^a, A. Benet Català^b, F. Ortín Font^c y N. Caelles Franch^d

Objetivo. Estimar la prevalencia de la correcta utilización de un grupo de medicamentos de administración oral que deben conservar la integridad de su forma farmacéutica en el momento de su utilización.

Diseño. Estudio observacional transversal descriptivo realizado mediante cuestionario.

Emplazamiento. Un total de 28 farmacias comunitarias de la provincia de Tarragona.

Participantes. Personas que acudían a la farmacia a adquirir algún medicamento de los seleccionados en el estudio.

Mediciones y resultados. Se evaluaron 612 cuestionarios. Los resultados indican que el 7% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 5,1-9,2) de los entrevistados mastica o tritura los medicamentos de liberación retardada o con cobertura entérica, y el 72% (IC del 95%, 68,7-75,8) comete al menos un error al utilizar estos medicamentos. Los errores cometidos con más frecuencia han sido los referentes a la conservación del fármaco y la toma de los medicamentos respecto a los alimentos. No se ha observado ninguna relación entre la lectura del prospecto y la correcta utilización de estos medicamentos.

Conclusiones. Debido al elevado porcentaje de entrevistados que utiliza la medicación de manera incorrecta, creemos que los profesionales de la salud deberían facilitar a los usuarios del medicamento información verbal y escrita sobre cómo manejarlos, y remarcar específicamente los aspectos relacionados con su utilización y conservación.

Palabras clave: Administración de medicamentos. Errores de medicación. Información de medicamentos. Prospecto del medicamento.

DELAYED RELEASE DRUGS OR WITH ENTERIC COVER: ARE THEY CORRECTLY USED?

Objectives. To estimate the prevalence of the correct use of a group of oral drugs, which must keep the integrity of their pharmaceutical pattern at the moment of taking them, by the population who uses them.

Design. A transversal and descriptive study based on observation, by means of a questionnaire, which evaluated how the interviewees used the drugs.

Setting. Twenty-eight communal chemists.

Participants. Patients who came up to the chemist to get drugs included in the study.

Measures and results. 612 questionnaires were evaluated. It was detected that the 7% (95% CI, 5.1-9.2) of the interviewees chewed or grinded the delayed release drugs or with enteric cover, and the 72% (95% CI, 68.7-75.8) made at least one mistake when using these drugs. The most frequent errors were related to the conservation and the intake of the drug related to the food. No relation between the reading of the patient information leaflet and the correct use of these drugs has been observed.

Conclusions. Due to the high percentage of interviewees who use drugs incorrectly, we believe that every health professional should provide the drug users with oral and written information on how to handle such drugs, specifically emphasizing how to use them and where to keep them.

Key words: Administered medication. Medication errors. Drug information. Package inserts.

^aServicio de Farmacia. Pius Hospital de Valls. Valls. Tarragona. España.

^bServicio de Gestión Clínica. Pius Hospital de Valls. Valls. Tarragona. España.

^cRegió Sanitària Terres de l'Ebre. CatSalut. Tarragona. España.

^dFarmacia Caelles. Reus. Tarragona. España.

Correspondencia:

Àngels Vidal Miquel.

Servicio de Farmacia. Pius Hospital de Valls.

Plaza Sant Francesc, s/n.
43800 Valls. Tarragona. España.

Correo electrónico:
mavidal@piushospital.org

Manuscrito recibido el 18 de marzo de 2004.

Manuscrito aceptado para su publicación el 7 de julio de 2004.

Introducción

Ante un fracaso terapéutico es posible que el tratamiento farmacológico no sea el adecuado o que el paciente no utilice correctamente la medicación. En muchas ocasiones, cuando el paciente se encuentra solo ante los medicamentos no sabe cómo manejarlos, ya sea por falta de información o por la mala comprensión, interpretación u olvido de las instrucciones que ha recibido¹⁻³.

La administración de medicamentos por vía oral es una de las más cómodas y seguras, y es considerada vía de elección preferente, pero para obtener unos perfiles óptimos de seguridad y eficacia hay que tener en cuenta varios aspectos fundamentales, como las posibles interacciones con otros medicamentos, plantas medicinales⁴⁻⁵ y/o alimentos⁶⁻¹⁰, y la técnica de administración¹¹. Si se trituran los comprimidos de liberación retardada, se produce una pérdida de las características de liberación, con riesgo de toxicidad y de un inadecuado mantenimiento de los niveles de fármaco durante el intervalo terapéutico. Si se trituran los comprimidos con cubierta entérica, la pérdida de esta cubierta puede provocar la inactivación del principio activo o favorecer la irritación de la mucosa gástrica. En varios estudios se cuantifica el cumplimiento farmacológico mediante la evaluación del aspecto tomar o no la medicación^{12,13}, pero el paciente puede incumplir otras normas de utilización del medicamento que pueden conducir a errores^{14,15}.

El objetivo de este estudio ha sido estimar la prevalencia, en la población usuaria, de la correcta utilización de un grupo de medicamentos de administración oral que deben conservar la integridad de su forma farmacéutica en el momento de su utilización.

Material y métodos

Diseño

Se trata de un estudio observacional, transversal, descriptivo realizado mediante un cuestionario.

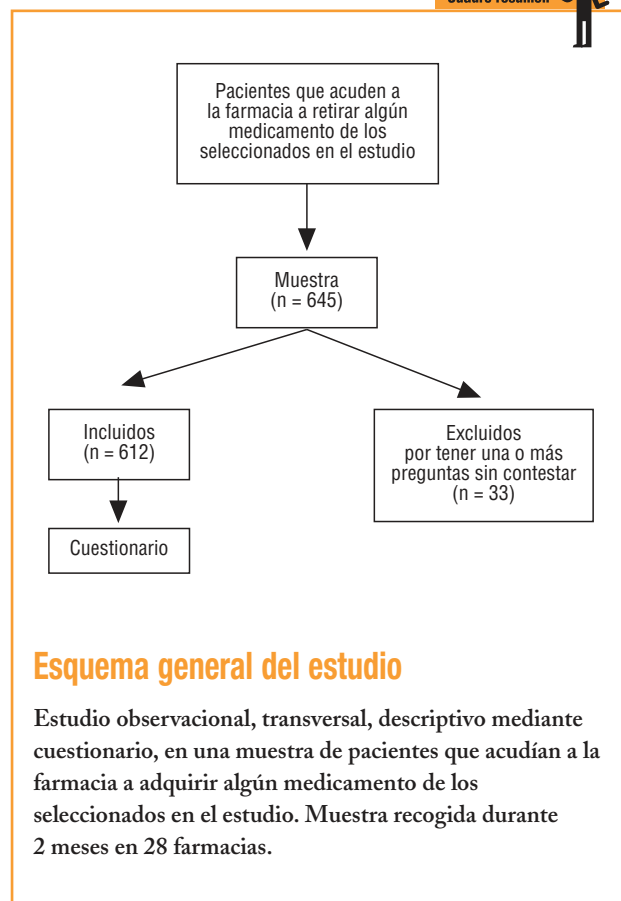
Tamaño de la muestra

Se asumió un riesgo alfa de 0,05 y una precisión de $\pm 0,025\%$. Se consideró –de acuerdo con la bibliografía– una proporción estimada del 10% de trituración o masticación de los medicamentos entéricos. Para una tasa de reposición del 10-15%, se propuso reclutar entre 615 y 651 participantes.

Sujetos

Se incluyó a todos los pacientes que acudían a la oficina de farmacia rural o urbana a adquirir con receta algún medicamento de los seleccionados en nuestro estudio. A estos pacientes se les preguntaba si voluntariamente querían contestar a unas preguntas sobre cómo utilizaban la medicación. El paciente al que se le practicaba el cuestionario debía estar tomando alguno de estos medicamentos. La toma de muestra se realizó durante 2 meses.

Material y métodos Cuadro resumen



Medicamentos

Se seleccionó un total de 7 medicamentos de administración oral que, según las especificaciones del fabricante, no deben ser triturados en el momento de su administración: a) nifedipino 30 mg en comprimidos de liberación gradual; b) ácido acetilsalicílico (AAS) 100 mg en comprimidos recubiertos; c) AAS 300 mg en comprimidos recubiertos; d) doxazoxina 4 mg en comprimidos de liberación retardada; e) metformina 850 mg en comprimidos con cubierta pelicular; f) diclofenaco 50 mg en comprimidos entéricos, y h) indapamida 1,5 mg en comprimidos recubiertos.

El criterio de selección de estos fármacos fue su mayor dispensación en las oficinas de farmacia de la Región Sanitaria de Tarragona durante el mes de marzo de 2002.

Cuestionario

Constó de 8 preguntas de elección múltiple comunes para todos los medicamentos referidas a su utilización y fue rellenado por los farmacéuticos de las oficinas de farmacia con las respuestas de los usuarios de los medicamentos. Cada pregunta tenía varias respuestas posibles, de las que el entrevistado debía contestar una como correcta. Se rellenó un cuestionario por medicamento y paciente. En caso de adquisición de más de un medicamento del estudio, se seleccionó el primero de la lista.

Los cuestionarios fueron identificados por la farmacia y la población y los pacientes fueron anónimos. Se recogieron como datos personales del paciente la edad, el sexo y la población habitual, y como datos del entrevistador se identificaron el nombre del farmacéutico y la población de ubicación de la farmacia.

Se estudiaron los siguientes aspectos: triturar o masticar el medicamento, toma del fármaco respecto a las comidas, qué utiliza para tomarlo, lugar de almacenamiento, conservación del medicamento en el *blister* y conservación en el envase original. Asimismo, se evaluaron unas variables propiamente de uso, como la conservación y la lectura del prospecto, así como la consulta a algún profesional de la salud en caso de triturar o masticar la medicación. Las respuestas de los cuestionarios se almacenaron en una base de datos de Access mediante formularios con entrada protegida de datos. Se desestimaron los que tenían una o más preguntas sin contestar.

Valoración de las respuestas

Las respuestas fueron diseñadas de manera que las opciones correctas se puntuaban con 1 punto y las incorrectas con 0 puntos (Anexo: material adicional en Internet).

Se evaluaron, por grupos de edad, las respuestas de las preguntas que pueden influir directamente en la utilización de los medicamentos, agrupadas en correctas o incorrectas (variable suma de errores): triturado del fármaco, toma en relación con las comidas y qué utiliza para tomarlo, lugar de almacenamiento, conservación del medicamento en el *blister* y en el envase original.

Las preguntas referentes a la conservación y la lectura del prospecto se relacionaron entre sí y con la utilización correcta o incorrecta de los medicamentos.

No se consideró la diferente relevancia clínica de las respuestas incorrectas.

Análisis estadístico

Los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS.

Para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se utilizaron las funciones «explorar» y «descriptivos» y para las variables categóricas la función «frecuencias». Para la comparación de las variables categóricas y cuantitativas se utilizaron, respectivamente, las tablas de contingencia con los tests de la χ^2 y de la *t* de Student para la comparación de medias para muestras independientes.

Resultados

En el estudio participaron 28 farmacias comunitarias de la provincia de Tarragona que evaluaron un total de 645 cuestionarios. Se desestimaron 33 por tener una o más preguntas sin contestar.

La edad media \pm desviación estándar (DE) de la población entrevistada fue de $67 \pm 12,7$ años. Por grupos de edad se registraron 20 personas de 20-40 años (3%), 133 (22%) de 41-60 años, 389 (64%) de 61-80 años y 70 (11%) > 80 años. Se incluyó a 301 varones (49%) y a 311 mujeres (51%).

El número de cuestionarios cumplimentados por medicamento fue: 36 (6%) para nifedipino comprimidos de 30 mg, 164 (27%) para AAS comprimidos de 100 mg, 56 (9%) para AAS comprimidos de 300 mg, 59 (10%) para doxazosina comprimidos de 4 mg, 171 (28%) para metformina comprimidos de 850 mg, 58 (9%) para diclofenaco comprimidos entéricos de 50 mg y 68 (11%) para indapamida comprimidos de 1,5 mg.

Se observó que el 94% de las personas entrevistadas adquiriría el medicamento en una farmacia de su misma localidad.

A continuación se presentan los resultados de cada pregunta del cuestionario:

¿Tritura o mastica el medicamento?

Al tomar el medicamento, el 7% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 5,1-9,2) de los entrevistados (44 personas) lo masticaba o trituraba. El resto contestó que lo tragaba entero. La distribución por edades fue similar en ambos grupos.

Un 26% (IC del 95%, 11,6-26,6) de las personas que masticaba o tritura el fármaco había consultado a un profesional de la salud para saber cómo debían utilizarlo.

¿Cuándo toma el medicamento en relación con las comidas?

La respuesta mayoritaria fue la de tomar el medicamento después de comer, con 268 respuestas (44%), 158 entrevistados (26%) lo tomaban antes de las comidas, 127 (21%) durante las comidas, 48 (8%) con el estómago vacío y 10 (1%) no seguían una norma para tomar la medicación.

El 30% (IC del 95%, 25,8-34,3) de los entrevistados que tomaba fármacos con posibilidad de error lo hacía de manera incorrecta, sin que se observaran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de edad.

¿Qué utiliza para tomar el medicamento?

El 48% de la población entrevistada tomaba la medicación con medio vaso de agua, el 28% con 1 vaso de agua, el 2% con 1 sorbo de agua, el 11% utilizaba leche, el 3% alimentos, el 3% zumo y el 1% la tomaba sin ayuda de líquidos ni alimentos. De los entrevistados que dieron respuestas abiertas, el 2% utilizaba café o vino y el 2% indistintamente agua, leche o infusiones. Se consideró incorrecto tomar el medicamento con café, cortado o vino.

El 13% (IC del 95%, 10,1-15,4) de los entrevistados tomaba la medicación de manera incorrecta y el grupo < 41 años era el que cometía más errores (50%; IC del 95%, 28,1-71,9).

¿Dónde guarda el medicamento?

De los entrevistados, 246 (40%) contestaron que guardaban la medicación en la cocina, 222 (36%) en una habitación, 76 (12%) en el comedor y 39 (6%) en el baño. El 6% restante lo guardaba en la despensa, el vehículo y/o el bolso. Estos resultados mostraron que el 47% (IC del 95%, 43,3-51,2) de los entrevistados guardaba el medicamento en un lugar inadecuado, con diferencias estadísticamente significativas entre los < 60 años (59%; IC del 95%, 51,6-66,6) y los mayores de esta edad (43%; IC del 95%, 38,8-47,9) ($p = 0,001$). El grupo < 41 años era el que más errores cometía ($p < 0,05$).

TABLA 1 Número y porcentaje de entrevistados en relación con los errores que cometen en cada aspecto evaluado

Aspectos evaluados	Entrevistados que cometen errores n (%) IC del 95%	Entrevistados que no cometen errores n (%) IC del 95%
Triturar o masticar el medicamento	44 (7) 5,1-9,4	568 (93) 90,8-94,9
Toma con relación a las comidas	135 (22) 18,8-25,3	477 (78) 74,7-81,2
Con qué toma el medicamento	78 (13) 10,1-15,4	534 (87) 84,6-89,9
Dónde guarda el medicamento	289 (47) 43,3-51,2	323 (53) 48,8-56,7
Conservación en el envase	57(9) 7-11,6	555 (91) 88,4-92
Conservación en el <i>blister</i>	62 (10) 7,7-12,5	550 (90) 87,5-92,3

IC: intervalo de confianza.

TABLA 2 Número y porcentaje de entrevistados por grupos de edad en relación con el número de errores que cometen, respecto al grupo de edad y el total de entrevistados

Grupos de edad	Ningún error	1 error	2 errores	Más de 2 errores	Total
< 41 años					
Recuento	0	12	4	4	20
% respecto al grupo de edad	0	60	20	20	100
41-60 años					
Recuento	36	47	34	16	133
% respecto al grupo de edad	27	35	26	12	100
61-80 años					
Recuento	112	181	78	18	389
% respecto al grupo de edad	29	46	20	5	100
< 81 años					
Recuento	22	31	14	3	70
% respecto al grupo de edad	31	44	20	4	100
Total					
Recuento	170	271	130	41	612
% respecto al grupo de edad	28	44	21	7	100

¿Conserva el medicamento en el envase original y guarda el prospecto del medicamento?

El 91% (IC del 95%, 88,4-93) de los entrevistados afirmó guardar el medicamento en el envase original y el 85% (IC

TABLA 3 Relación entre la lectura del prospecto y el número de errores que cometen los entrevistados

Número de errores	Entrevistados que no consultan el prospecto	Entrevistados que sí consultan el prospecto	Total
Ningún error	85 (29%)	85 (27%)	170 (28%)
1 error	125 (42%)	146 (46%)	271 (44%)
2 errores	59 (20%)	71 (23%)	130 (21%)
Más de 2 errores	27 (9%)	14 (4%)	41 (7%)
Total	296 (48%)	316 (52%)	612 (100%)

del 95%, 81,8-87,5) conservar el prospecto del medicamento, sin que se observaran diferencias significativas por grupos de edad.

¿Cuándo separa el medicamento del blister?

De las personas entrevistadas, 550 (90%; IC del 95%, 87,5-92,3) separaban la medicación del *blister* en el momento de tomarla, 37 (6%) al preparar la medicación para todo el día y 25 (4%) al prepararla para toda la semana o al empezar la caja del medicamento. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos de edad.

¿Lee el prospecto para buscar las normas de administración?

El porcentaje de entrevistados que afirmaba leer los prospectos (52%) fue comparable al de los que no los leía (48%). Por grupos de edad, lo leía el 70% del grupo < 41 años, el 57% de 41-60 años y el 50% de los grupos de 61-80 años y > 80 años. La conservación del prospecto se ha asociado con su lectura, puesto que el 91% (IC del 95%, 88,4-94,5) del grupo de entrevistados que leían el prospecto lo conservaba respecto al 77% (IC del 95%, 72,6-82,1) de los entrevistados que no lo leían.

Evaluación de los errores globales cometidos

El porcentaje de respuestas correctas e incorrectas de cada aspecto evaluado se presenta en la tabla 1.

Un total de 170 entrevistados (28%; IC del 95%, 24,2-31,3) no cometía ningún error al manejar los medicamentos, 271 (44%) cometían 1 error, 130 (21%) 2 errores y 40 (7%) 3 o más errores. El grupo < 41 años cometía más errores de los esperados, ya que ningún entrevistado de este grupo manejaba el medicamento correctamente, el 60% cometía 1 error y el 40%, 2 o más errores. En cambio, en los otros grupos de edad, al menos el 27% de los entrevistados manejaba el medicamento correctamente (tabla 2).

Errores relacionados con la lectura del prospecto

No se observó ninguna asociación entre la utilización correcta o incorrecta de estos medicamentos y la lectura del prospecto (tabla 3). Sólo se ha asociado la lectura del pros-

pecto a un mejor uso de la medicación en el aspecto de su ingestión ($p < 0,05$), aunque el 36% de los entrevistados que lo masticó o trituró lo había leído.

Discusión

Los resultados de este estudio reflejan que un 7% de la población estudiada tritura medicamentos de liberación retardada o con cubierta entérica, fármacos que por su forma farmacéutica deben tragarse enteros, sin masticar ni triturar. Si bien esta cifra no parece muy elevada, su relevancia clínica es importante, ya que el hecho de triturar estos medicamentos puede repercutir en su efectividad y/o su seguridad. Cabe destacar que un 26% de las personas que masticaba o trituraba el fármaco refería haber consultado a un profesional de la salud para saber cómo debía utilizarlo. Estos resultados son algo inferiores a los encontrados en otros estudios, como el realizado en 2 centros geriátricos que cuantificaron que más del 10% de los residentes masticaba la medicación¹¹. Ello posiblemente sea debido a que, en los centros geriátricos, el número de pacientes con dificultad para tragar los medicamentos es mayor. Desconocemos los motivos por los que la población estudiada masticaba o trituraba estos fármacos. Según nuestra opinión podría deberse a falta de información, a la comodidad para evitar tragar el medicamento, a problemas de deglución o a hábitos creados, como el caso de una paciente que comentó triturar el AAS comprimidos de 300 mg porque le habían dicho que este medicamento era Aspirina® y «por tradición» debía tomarse bien «machacado» para evitar problemas gástricos.

Se ha observado que, en general, se toma la medicación coincidiendo con las comidas. Aunque sólo un 8% de los entrevistados contestó tomar el medicamento con el estómago vacío, el 30% de ellos tomaba medicamentos que deben ingerirse con alimentos para evitar trastornos gastrointestinales. Además, del análisis de este aspecto cabe destacar que para 3 de los medicamentos evaluados no había posibilidad de error al contestar a esta pregunta, por lo que suponemos que si hubiéramos seleccionado medicamentos que deben tomarse siguiendo unas recomendaciones específicas respecto a la toma con alimentos, el porcentaje de errores cometidos habría sido mayor.

La mayor parte de la población estudiada tomaba los medicamentos con agua; no obstante, un 15% utilizaba leche o zumos, seguramente por la coincidencia de la ingesta del fármaco con la hora del desayuno o la merienda. A excepción del nifedipino, cuya biodisponibilidad puede verse alterada por el zumo de pomelo¹⁶⁻¹⁸, la biodisponibilidad del resto de los medicamentos de nuestro estudio no se modifica al ingerirlos con líquidos o alimentos.

El error cometido con más frecuencia ha sido el referente a la conservación del fármaco. Teniendo en cuenta que ha sido el grupo de entrevistados más joven el que ha come-

Discusión
Cuadro resumen



Lo conocido sobre el tema

- La mayoría de los estudios que valoran el cumplimiento terapéutico se basa en el hecho de tomar o no la medicación, sin evaluar los aspectos relacionados con la manipulación y conservación del fármaco y las interacciones con alimentos, entre otros.
- Es difícil valorar la poca información disponible sobre cómo deben utilizarse los medicamentos, teniendo en cuenta que la mayoría hacen referencia al ámbito hospitalario.
- Faltan estudios que evalúen cómo maneja la población los medicamentos en realidad.

Qué aporta este estudio

- Demuestra que un elevado porcentaje de los entrevistados (72%) comete errores al manipular y conservar los medicamentos.
- Observa que el 7% de los pacientes tritura los medicamentos de liberación retardada o con cubierta entérica antes de su administración.
- Detalla que el 30% de los entrevistados utiliza la medicación incorrectamente respecto a su relación con los alimentos.
- Confirma la necesidad de facilitar a la población información correcta y adecuada sobre cómo utilizar y conservar los medicamentos.

tido más errores al guardar los medicamentos y que podemos encontrar botiquines en prácticamente todos los hogares de nuestro país¹⁹, se debería educar e informar a la población usuaria de medicamentos sobre cómo y dónde guardarlos, especialmente cuando el calor, la humedad u otras condiciones ambientales pueden alterar su composición. Asimismo, debería recomendarse no separar el medicamento del *blister* para garantizar su estabilidad y guardarlo en su envase junto con el prospecto, ya que es más fácil que el paciente pueda confundirse de medicamento si no lo guarda en el envase de origen, excepto si lo tiene acondicionado en dispensadores específicos supervisados por un profesional de la salud²⁰.

Respecto a la utilización del prospecto como fuente de información, encontramos que sólo un 50% de la población entrevistada lo consultaba, resultados similares a los de otros estudios²¹. Por otra parte, se ha observado la poca incidencia de la lectura del prospecto en la correcta utiliza-

ción de los medicamentos, posiblemente debido a la falta de información que algunos aportan o a una deficiente comprensibilidad, tal como demostró el estudio de Vidal et al². El hecho de que el grupo de entrevistados < 41 años sea el que más consulta el prospecto y el que más errores comete al manejar los fármacos indica que el usuario del medicamento no recibe la información adecuada para utilizarlos correctamente.

Características y limitaciones del estudio

Aunque nuestro estudio se ha realizado para un grupo de medicamentos y participantes elegidos por conveniencia, es probable que los resultados se puedan hacer extensivos a los usuarios habituales de otros medicamentos de características galénicas similares, ya que tanto los grupos de edad de los entrevistados como los medicamentos más prescritos estaban representados en la muestra seleccionada.

Este cuestionario ha evaluado parcialmente la utilización de los medicamentos, ya que no se ha tenido en cuenta aspectos como: conocer si el entrevistado tomaba la dosis de medicación correspondiente y a la hora prescrita, cómo actuaba en caso de olvidarse de tomar una dosis, detectar si se producían interacciones con otros medicamentos, plantas medicinales y/o alimentos, etc. Los autores creen que, en caso de evaluar estos y otros posibles parámetros, el número de errores detectados habría sido mayor.

A pesar de que en la bibliografía se dispone de documentación sobre los errores de medicación, que van desde la prescripción hasta la administración y las estrategias para evitarlos²²⁻²⁶, son pocos los trabajos que hacen referencia a los errores que comete la población en su domicilio al manejar los medicamentos.

Debido al elevado porcentaje de entrevistados que utiliza la medicación incorrectamente, creemos que los profesionales de la salud deberían facilitar a los usuarios del medicamento información oral y por escrito sobre cómo manejarlos, remarcando específicamente los aspectos relacionados con su utilización y conservación.

Agradecimiento

A los farmacéuticos: María José Palomar (Arnes), Matilde Queralt (Deltebre), Montserrat Rocamora (El Pla de Santa Maria), Carlos Ruiz (Gandesa), Joaquim Ferràs y Montse Barrobés (Horta de Sant Joan), Joan Borges (L'Ametlla de Mar), Andreu Suriol, Albert Suriol, Carles Ivern, Ramon Suriol y Susana Mediavilla (L'Arboç), María Asunción Fuertes (La Canonja), Ana Torner (La Pobla de Montornés), Lluís Escuder y Sandra Sáez (La Sénia), María Pilar Delgado (Les Cases d'Alcanar), Anna Vidal (Llorenç del Penedès), José Antonio Mora (Miravet), Dolores López (Pinell de Brai), Mercè Pedret (Rasquera), Oscar Doñate (Reus), Montserrat Puig (Riba-roja d'Ebre), Jordi Blach (Sant Jaume d'Enveja), Àngels Bertomeu (Santa Bàrbara), Immaculada Felipe, Manuel Salazar, Bibiana Jové, Rosa María Roca, Raul Font-Quer y Susana Cerdán (Tarragona), Josep María Arasa (Torredembarra), Rosa María Seró, Rosa María Ferrús, Gabriel Rull y Romà Galimany (Valls) y Lina Monllau (Xerta),

por su colaboración en la cumplimentación de los cuestionarios. Al Dr. Josep Eladi Baños del Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona por la revisión crítica de este estudio desde su inicio.

Bibliografía

1. Piñero F, Gil V, Donis M, Orozco D, Pastor R, Merino J. Factores implicados en el incumplimiento del tratamiento farmacológico en la hipertensión arterial. *Aten Primaria* 1997;20:180-4.
2. Vidal A, Ortín F, Marrugat J, Pavesi M. Evaluación de la comprensión de un nuevo modelo de prospecto del medicamento. *Med Clin (Barc)* 2000;115:410-7.
3. Bjerrum L, Foged A. Patient information leaflets helpful guidance or a source of confusion? *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2003;12:55-9.
4. Fugh-Berman A. Herb-drug interactions [review]. *Lancet* 2000;355:134-8. Fe de erratas en: *Lancet* 2000;355:1020.
5. Serrano RA, Cabrera GL, Saldaña VM, Ruiz AB, Avendaño SC. Riesgos de las plantas medicinales en uso concomitante con medicamentos. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2003;27:161-7.
6. Delgado O, Puigventos F, Serra J. Administración de medicamentos por vía oral. *Med Clin (Barc)* 1997;108:426-35.
7. Fleisher D. Drug, meal and formulation interactions influencing drug absorption after oral administration. Clinical implications. *Clin Pharmacokinet* 1999;36:233-54.
8. Maka DA Drug-nutrient interaction: a review. *AACN Clin Issues* 2000;11:580-9.
9. Schmidt LE, Dalhoff K. Food-drug interactions. *Drugs* 2002;62:1481-502.
10. Montoro JB, Salgado A. Interacciones fármacos-alimentos. Barcelona: Rubes, 2003.
11. Vidal AM, Baldrich Andreu MJ, Arcos Palomino C, Sacrest Güell R. Errores en la administración de medicamentos por vía oral de dos centros sociosanitarios. *Farm Hosp* 2002;26:287-93.
12. Piñero F, Gil VF, Pastor R, Donis M, Torres MT, Merino J. Factores implicados en el incumplimiento del tratamiento farmacológico en las dislipemias. *Aten Primaria* 1998;21:425-30.
13. Gil VF, Payá MA, Asensio MA, Torres MT, Pastor R, Merino J. Incumplimiento del tratamiento con antibióticos en infecciones agudas no graves. *Med Clin (Barc)* 1999;11:731-3.
14. Lacasa C. Accidentes con medicamentos. Conceptos, clasificación y métodos de detección. En: Lacasa C, Humet C, Cot R, editores. Errores de medicación. Prevención, diagnóstico y tratamiento. Sociedad Española de Calidad Asistencial. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Cornellá de Llobregat: EASO, 2001; p. 15-22.
15. ISMP. ¿Qué es un error de medicación? National Coordinating Council for Medication Error and Prevention [consultado 30/12/03]. Disponible en: www.ismp.org
16. Maskalyk J. Grapefruit juice: potential drug interactions. *CMAJ* 2002;167:279-80.
17. Altman DA. Food-drug interaction: grapefruit juice augments drug bioavailability mechanism, extent and relevance. *EJCN* 2004;58:1-9.
18. The Medical Letter. On drugs and therapeutics. Drug interactions with grapefruit juice. *Medical Letter Inc* 2004;46:2-4.
19. Otero A, González J, Prieto J. Antibióticos en los hogares españoles. Implicaciones médicas y socioeconómicas. *Med Clin (Barc)* 1997;109:782-5.
20. Wilches I, Barbé RC, Halbaut BL, Aróztegui M. Dispositivos multicompartmentales para la ayuda del cumplimiento terapéutico. *Pharm Care Esp* 2001;3:177-86.

21. Hughes L, Whittlesea C, Luscombe D. Patients knowledge and perceptions of the side-effects of OTC medication. *J Clin Pharm Ther* 2002;27:243-8.
22. Davis NM, Harvey AK. Whitney lecture. Initiatives for reducing medication errors: the time is now. *Am J Health Syst Pharm* 2000;57:1487-92.
23. Blasco Segura P, Mariño EL, Aznar Saliente MT, Pol Yanguas E, Alós Almiñana M, Castells Molina M, et al. Desarrollo de un método observacional prospectivo de estudio de errores de medicación para su aplicación en hospitales. *Farm Hosp* 2001; 25:253-73.
24. Cot R. Recomendaciones a las enfermeras para prevenir errores de medicación. En: Lacasa C, Humet C, Cot R, editores. Errores de medicación. Prevención, diagnóstico y tratamiento. Sociedad Española de Calidad Asistencial. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Cornellá de Llobregat: EASO, 2001; p. 215-24.
25. Bond CA. Clinical pharmacy services, hospital pharmacy staffing, and medication errors in United States hospitals. *Pharmaco-therapy* 2002;22:134-47.
26. Gorgas TMQ, Odena EE, Pastor SF. Atención farmacéutica en los problemas relacionados con los medicamentos en enfermos hospitalizados. *Farm Hosp* 2003;27:280-9.

ANEXO**Valoración de las respuestas a las preguntas del cuestionario**

Respuestas válidas para cada pregunta:

¿Tritura o mastica el medicamento? Se consideró incorrecto triturarlos o masticarlos

¿Cuándo toma el medicamento respecto a las comidas? Para los medicamentos nifedipino, doxazosina e indipamida todas las respuestas eran correctas. Para AAS, diclofenaco y metformina se consideró incorrecto tomarlos con el estómago vacío y/o antes de las comidas. En este aspecto se evaluaron los porcentajes de respuestas correctas e incorrectas globales para todos los medicamentos y específicamente para los fármacos que deben tomarse siguiendo unas normas

¿Qué utiliza para tomar el medicamento? Se consideró incorrecto tomar el fármaco sin ayuda de líquidos ni alimentos o con un sorbo de agua, y correcto tomarlos con medio o un vaso de agua, zumos o leche

¿Dónde guarda el medicamento? Se puntuó como incorrecto guardarlo en la cocina, el baño y/o la nevera, y como correcto guardarlo en una habitación, el comedor, la despensa y/o el pasillo

¿Conserva el medicamento en el envase original? Se consideró incorrecto no conservar el medicamento en el envase original

¿Cuándo se separa el medicamento del *blister*? Se consideró incorrecto separar el medicamento del *blister* horas o días antes de su toma, y correcto separarlo en el momento de su toma

¿Guarda el prospecto del medicamento y lo lee para buscar las normas de administración? La lectura del prospecto se relacionó con su conservación y con la utilización correcta o incorrecta de los medicamentos

A las respuestas abiertas de las preguntas referidas al lugar donde se guarda el medicamento y qué utiliza para tomarlo se les otorgó con posterioridad la puntuación de correcta o incorrecta en función de las respuestas dadas por los entrevistados