



Medicina de Familia  
**SEMERGEN**

[www.elsevier.es/semergen](http://www.elsevier.es/semergen)



ORIGINAL

## Incumplimiento del tratamiento antibiótico sistémico prescrito en servicios de urgencias de Atención Primaria (Estudio INCUMAT)



E.M. Vega-Cubillo<sup>a,\*</sup>, J.M. Andrés-Carreira<sup>a</sup>, S. Cirillo-Ibargüen<sup>b</sup>, C. Manzanares-Arnaiz<sup>b</sup>, G. Moreno-Moreno<sup>a</sup> y C.G. Redondo-Figuero<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Urgencias de Atención Primaria (SUAP) de Colindres, Servicio Cántabro de Salud (SCS), Colindres, Cantabria, España

<sup>b</sup> Servicio de Urgencias de Atención Primaria (SUAP) de Santoña, Servicio Cántabro de Salud (SCS), Santoña, Cantabria, España

<sup>c</sup> Centro de Salud Vargas, Servicio Cántabro de Salud (SCS), Santander, Cantabria, España

Recibido el 17 de junio de 2015; aceptado el 2 de marzo de 2016

Disponible en Internet el 8 de mayo de 2016

### PALABRAS CLAVE

Incumplimiento terapéutico;  
Adherencia terapéutica;  
Antibiótico;  
Urgencias;  
Atención Primaria

### Resumen

**Introducción:** El incumplimiento del tratamiento antibiótico tiene graves consecuencias. Por otro lado, los antibióticos son fármacos muy prescritos y existen pocos estudios que evalúen el cumplimiento terapéutico en enfermedades agudas. El objetivo principal de este estudio consiste en establecer el porcentaje de incumplimiento del tratamiento antibiótico sistémico prescrito en Urgencias de Atención Primaria.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo, realizado en Urgencias de 2 centros de salud del Servicio Cántabro de Salud entre junio y septiembre de 2014. Evaluó a 303 pacientes a los que se les prescribe un antibiótico sistémico por cualquier enfermedad infecciosa, de cualquier edad y a los que se les puede hacer un seguimiento. Se estudiaron variables socio-demográficas, dolencias y cumplimiento (test de Morisky-Green y 3 preguntas añadidas por los autores).

**Resultados:** El incumplimiento, valorado por el test de Morisky-Green, fue del 32,7% (IC 95% 27,6-38,1), aumentando esta prevalencia al 44,9% (IC 95% 39,4-50,5) al asociar al test de Morisky-Green 3 preguntas añadidas por los autores. Se aprecia una tendencia descendente en el incumplimiento conforme mayor es la edad. El riesgo de ser incumplidor es el doble en varones que en mujeres: OR = 2,02 (IC 95% 1,27-3,24).

**Conclusiones:** El 45% de los pacientes a los que se les prescribe un antibiótico no cumplen con las indicaciones. El olvido es la causa que dan en su mayoría para no cumplir correctamente el tratamiento prescrito. Los ancianos y las mujeres cumplen mejor, lo que debería tenerse en cuenta a la hora de diseñar estrategias de mejora en el cumplimiento terapéutico.

© 2016 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [evamaria.vega@sccsalud.es](mailto:evamaria.vega@sccsalud.es) (E.M. Vega-Cubillo).

**KEYWORDS**

Therapeutic non-compliance;  
Therapeutic adherence;  
Antibiotic;  
Emergency;  
Primary Care

**Non-compliance with the systemic antibiotic treatment prescribed in Primary Health Care emergency departments (Study INCUMAT')****Abstract**

**Introduction:** Non-compliance with antibiotics treatment has severe consequences. Although antibiotics are commonly prescribed drugs, there are few studies that evaluate therapeutic compliance in acute diseases. The main objective of this study is to determine the percentage of non-compliance with the systemic antibiotics treatment prescribed in emergency departments. **Material and methods:** A prospective observational study was performed in the Emergency Department of 2 health centres of the Cantabria Health Service between the months of June and September 2014. The study included patients of any age, and those could be monitored, who were prescribed a systemic antibiotic for any infectious disease. Sociodemographic variables, diseases, and compliance were the variables studied. The Morinsky-Green test was used, plus 3 questions added by the authors.

**Results:** Of the 303 patients included, non-compliance, evaluated using the Morinsky-Green test, was 32.7% (95% CI 27.6-38.1), with this rising to the 44.9% (95% CI 39.4-50.5) when the 3 mentioned questions were added to the test. A downward trend is observed in non-compliance as the age increases. The risk of non-compliance is twice in men than in women: OR = 2.02 (95% CI 1.27-3.24).

**Conclusions:** Almost half (45%) of the patients who are prescribed antibiotics do not comply with the indications. Most of them attribute this fact to forgetfulness in compliance with the prescribed treatment. The elderly and women follow the treatment better, which should be taken into account when designing strategies to improve therapeutic compliance.

© 2016 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

El efecto beneficioso de los antibióticos en el tratamiento de las infecciones depende de que los pacientes los tomen siguiendo las indicaciones médicas<sup>1,2</sup>. Sin embargo, aun cuando la infección es sintomática y los pacientes son conscientes de sus consecuencias, el seguimiento del tratamiento antibiótico no siempre se corresponde con las recomendaciones.

En el caso de los antibióticos, el incumplimiento terapéutico supone un riesgo potencial de salud pública, aumentando la resistencia de los microorganismos a dichos fármacos<sup>3</sup>. En España las tasas de resistencia a los antibióticos son especialmente elevadas y sus consecuencias, muy serias<sup>4-8</sup>.

El cumplimiento terapéutico se ha estudiado, sobre todo, en afecciones crónicas, pero no tanto en procesos agudos como son las enfermedades infecciosas. En Atención Primaria, en cuanto al estudio del cumplimiento en procesos infecciosos de duración inferior a 15 días, se ha evaluado en faringoamigdalitis, otitis y en erradicación de *H. pylori*<sup>9-12</sup>. Por otro lado, para algunos autores cumplidor es el paciente que toma el 100% de la dosis indicada, aunque admiten variaciones como la de observar el tratamiento por encima del 80% de la dosis prescrita<sup>13</sup>. Esta cuestión es de especial interés en tratamientos agudos como el antibiótico.

Los antibióticos constituyen uno de los grupos de medicamentos más utilizados en Atención Primaria, sobre todo en servicios de urgencias. En general, el 85-90% de todos los antibióticos consumidos en un país en medicina humana se prescriben en Atención Primaria. Según las investigaciones de la European Surveillance of Antimicrobial Consumption

el consumo de antibióticos fue de 20,9 DHD en 2012, siendo DHD la dosis diaria definida por 1.000 habitantes y día, que, aunque no exactamente, se corresponde con el número de personas por cada 1.000 que reciben diariamente este tratamiento farmacológico<sup>14-16</sup>.

Existen importantes lagunas de conocimiento acerca del uso de antibióticos desde la perspectiva del cumplimiento terapéutico en las condiciones reales de uso. Se debe tener en cuenta cómo es el cumplimiento, si es intencionado o no, para después llevar a cabo un mejor abordaje sobre el paciente; se debe conocer tanto el cumplimiento cuantitativo (acortó el tratamiento, no lo empezó, lo alargó, perdió un porcentaje de dosis, etc.) como el cualitativo (omisión de dosis, tipos de olvidos, adherencia a horarios, etc.).

El presente estudio se realizó para evaluar el incumplimiento terapéutico del tratamiento antibiótico y determinar los posibles factores asociados a dicho incumplimiento. Para cuantificar el cumplimiento terapéutico se utilizó el test de Morisky-Green (MG)<sup>17</sup>, un cuestionario validado. Los autores han añadido 3 cuestiones más intentando minimizar la sobreestimación del cumplimiento real que se encuentran con los métodos indirectos<sup>18,19</sup> evaluando pacientes con diferentes enfermedades infecciosas y tratados con distintas pautas antibióticas.

La falta de adherencia terapéutica es una de las principales causas de ineficacia de los medicamentos, aumentando los efectos adversos, las visitas a los profesionales sanitarios, el cambio a tratamientos más agresivos, aumento de dosis, ingresos hospitalarios y mortalidad. El cumplimiento del tratamiento antibiótico se considera esencial para unos resultados terapéuticos óptimos<sup>20,21</sup>.

## Material y método

Estudio observacional de carácter prospectivo realizado en los servicios de urgencias de los centros de salud de Colindres y Santoña de la Gerencia de Atención Primaria de Cantabria. La población asignada a estos centros es de 22.208 pacientes (11.222 del Centro de Salud Santoña y 10.986 del Centro de Salud Colindres), con una media de 1.600 visitas al mes a los servicios de urgencias. Los pacientes fueron seleccionados por 6 equipos de investigación (médico-enfermero) en ambos centros de salud (75% de los equipos en ambos servicios de urgencias).

Se ha evaluado a 303 pacientes, tras excluir a 22 por imposibilidad de contacto posterior, que acudieron a los servicios de urgencias entre los meses de junio y septiembre de 2014 por alguna enfermedad aguda para la que el médico de guardia prescribió un antibiótico sistémico (ABS). Los antibióticos evaluados fueron sistémicos excluyendo, por tanto, preparados tópicos dermatológicos, otorrinolaringológicos y oftalmológicos. Se incluyeron todos los pacientes de cualquier edad a quienes se prescribió un ABS por cualquier enfermedad infecciosa y a los que se les podía hacer seguimiento farmacológico, que accedieron a participar en el estudio tras ser informados y habiendo firmado el consentimiento. Fueron excluidos todos los pacientes con trastornos psiquiátricos no controlados o trastornos cognitivos y que por no tener una persona próxima bien informada, cuidador o tutor, no se pudieron entrevistar, pacientes que ya hubiesen participado en el estudio o que no fuesen localizados para la entrevista telefónica tras al menos 3 intentos.

Se contó como fuente de información la recogida mediante unas hojas de registro de datos que se cumplimentó en 2 fases: (1) en el momento de prescribirles el antibiótico por el personal sanitario del Servicio de Urgencias y una vez que firmaban el consentimiento, se recogieron datos aportados por el paciente o familiar autorizado o tutor que conocía la situación clínica y datos recogidos en la receta médica y/o en la historia clínica del paciente; y (2) aproximadamente a los 8-10 días, mediante una entrevista estructurada telefónica y personal al paciente o al familiar autorizado o tutor. La entrevista telefónica la realizaron 2 entrevistadores que siguieron las mismas instrucciones y el mismo guion para disminuir la variabilidad.

El objetivo principal del estudio consiste en establecer el porcentaje de pacientes que incumplen el tratamiento antibiótico prescrito en el Servicio de Urgencias de Atención Primaria mediante el test MG. Como objetivos secundarios se encontraban evaluar el incumplimiento mediante las aportaciones del test de Vega-Andrés (VA) y determinar la influencia de los factores sociodemográficos y clínicos implicados en el incumplimiento del tratamiento con antibióticos. Ambos test son métodos indirectos de medición del cumplimiento terapéutico. El test MG es un cuestionario validado para evaluar el incumplimiento en enfermedades crónicas como la HTA, y el test VA es un cuestionario no validado que consiste en 3 preguntas añadidas por los autores. Ambos test se explican a continuación.

Se midió como variable principal o dependiente el cumplimiento terapéutico en la semana posterior a la finalización del tratamiento antibiótico, se evaluó mediante el test MG adaptado y validado en población española,

valorando las actitudes del paciente frente al tratamiento antibiótico prescrito en el Servicio de Urgencias y a las indicaciones dadas por el médico prescriptor<sup>17</sup>. El paciente de clasificó como incumplidor si incumple en cualquiera de las 4 preguntas del test MG: (1) ¿ha olvidado tomar el antibiótico en alguna ocasión?; (2) ¿ha tomado el antibiótico a las horas indicadas?; (3) cuando se ha encontrado bien, ¿ha dejado de tomar el antibiótico?; y (4) si le ha sentado mal el antibiótico, ¿ha dejado el antibiótico? A las preguntas del test MG se añadieron 3 cuestiones que consideramos podían aportar algún dato más en cuanto a la duración del tratamiento, y que se intercalaron entre las preguntas del test MG y que los autores llamamos test VA, un test no validado: (5) ¿ha tomado el antibiótico?; (6) ¿cuándo comenzó a tomar el antibiótico?; y (7) ¿cuándo terminó el tratamiento antibiótico?

Un paciente es incumplidor según el test MG cuando es incumplidor en cualquiera de las 4 preguntas, es decir, cuando olvida alguna toma, cuando no ha seguido el horario indicado, cuando deja el antibiótico porque se encuentra bien o cuando suspende el tratamiento por sentirle mal. Al analizar el test VA un paciente es incumplidor cuando contesta que no ha tomado el antibiótico o que no empezó el mismo día o que no acabó según las instrucciones dadas. En los resultados se analizan individualmente las 4 preguntas del test MG y las 3 cuestiones adicionales introducidas por los investigadores (test VA) para hacer una valoración más completa del incumplimiento. Se creó una nueva variable llamada MG, de tipo numérico y que oscilaba de 0 a 4, siendo 0 buen cumplidor; el incumplidor oscilaba entre 1 y 4 dependiendo del número de preguntas en que resultase no cumplidor en el test MG. La otra variable se llama VA y oscila de 0 a 3, siendo 0 buen cumplidor y 3 el grado máximo de incumplimiento según el test VA. Posteriormente creamos la variable INC, que suma el test MG más el test VA, para valorar el incumplimiento. El rango de esta variable puede oscilar entre 0 y 7, definiendo como incumplidor cualquier paciente que puntuara al menos 1 en cualquiera de los 2 test (MG o VA).

Cuando el paciente era clasificado como incumplidor se preguntaba por el motivo del incumplimiento.

Como variables independientes se recogieron: (1) los aspectos sociodemográficos de los pacientes, con variables cualitativas como sexo (hombre o mujer), apoyo familiar (vive solo o tiene apoyo familiar), régimen en la Seguridad Social (activo o pensionista), etnia y país de origen y variables cuantitativas como edad y nivel de estudios del responsable de la administración (tabla 1); (2) el diagnóstico de la enfermedad (variable cualitativa), incluyendo si presenta enfermedad depresiva en el momento actual, ya que en un metaanálisis del año 2000 se encontró una relación significativa entre depresión e incumplimiento con OR de 3,03 (IC 95% 1,96-4,89)<sup>21</sup>; (3) el tratamiento antibiótico pautado, recogiendo variables cualitativas como grupo terapéutico al que pertenece el antibiótico prescrito, nombre comercial, forma de presentación, quién administra el tratamiento y facultativo que realiza la prescripción, y variables cuantitativas como el intervalo entre dosis, la duración del tratamiento y el número de fármacos que toma al día de forma crónica coincidiendo con el tratamiento antibiótico prescrito.

**Tabla 1** Principales características de los pacientes seleccionados en el Estudio INCUMAT

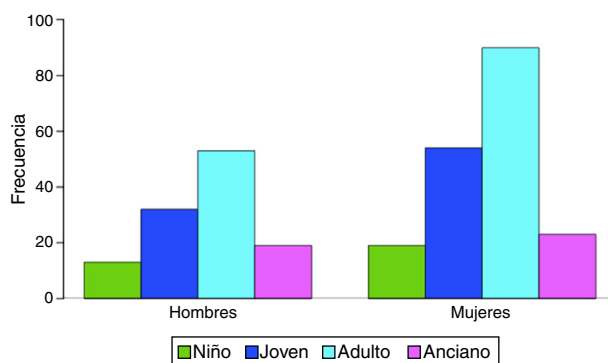
Característica	Hombres n = 117	Mujeres n = 186
<b>Edad (años)</b>		
Media	41,7	40,5
DE	21,61	19,48
<b>Efectivos</b>		
Niño	13	19
Joven	32	54
Adulto	53	90
Anciano	19	23
<b>Régimen</b>		
Activo	88	141
Pensionista	29	45
<b>Etnia/procedencia</b>		
Payo	106	172
Gitano	7	6
Argentina	0	1
Colombia	0	1
Croacia	0	1
Cuba	0	2
Perú	1	3
Portugal	1	0
Senegal	2	0
<b>Apoyo familiar</b>		
Vive solo	6	11
Con apoyo familiar	111	175
<b>Formación (nivel de estudios)</b>		
No acabó los estudios básicos	12	14
Graduado escolar, EGB	42	67
ESO, FP1, Bachiller	32	55
Diplomatura, FP2	15	32
Ldo., Grado, Ingeniería	11	18
Máster	1	0
Doctorado	2	0
<b>Alergia a antibióticos</b>		
No	109	166
Sí	8	20

En cuanto al análisis estadístico, se analizaron aquellos pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y que disponían de datos válidos para la variable principal (test MG), es decir, aquellos que en la entrevista telefónica fueron localizados y colaboraron. No se emplearon técnicas de sustitución de datos ausentes.

Para el procesamiento de los datos se construyó una base de datos tipo Excel manejada exclusivamente por los 2 investigadores principales. Esta base de datos está dotada de mecanismos de seguridad para evitar la introducción de datos erróneos. Una vez completada la base de datos se depuró para evitar posibles errores que se hubieran podido introducir.

A continuación se ejecutó el Plan de Análisis Estadístico del estudio que se desarrolló en varias fases:

1. Análisis descriptivo de las variables. Se describió cada una de las variables mediante la descripción de frecuencias

**Figura 1** Distribución de los sujetos captados por grupos de edad según el sexo.

y porcentajes (si se trata de una variable cualitativa) o mediante la media y la desviación estándar o la mediana y el intervalo intercuartílico (si se trata de una variable cuantitativa). Se ofrecieron los intervalos de confianza del 95% correspondientes.

2. Análisis bivariable. Se evaluó la asociación entre la variable dependiente (*outcome*: cumplimiento adecuado de la prescripción o no) y las distintas variables independientes (*predictors*: variables epidemiológicas de tiempo, lugar y persona, fármaco prescrito, enfermedad causal, etc.) mediante pruebas de ji cuadrado (cuando la variable independiente sea cualitativa) y la comparación de medias mediante la prueba *t* de Student con la corrección de Welch o mediante el ANOVA (cuando la variable independiente es numérica). Si no se cumplen las condiciones de aplicación de estas pruebas se utilizaron las pruebas no paramétricas correspondientes.

Todo el análisis estadístico se realizó con el programa R. Se considerará que existe significación estadística para toda  $p < 0,05$ .

Debido a que se incluye a menores de edad, se solicitó la autorización del Ministerio Fiscal (Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica, capítulo III, artículo 20, apartado 2, subapartado c). Los investigadores se comprometieron a respetar en todo momento las Normas de Buena Práctica Clínica y los principios éticos. Este estudio fue aprobado por el CEIC de Cantabria (certificado código 2014.122, de 20 de junio de 2014). El estudio también ha contado con la autorización del Gerente de Atención Primaria del Sistema Cántabro de Salud.

## Resultados

Durante el periodo entre Junio 2014-Septiembre 2014 se reclutaron 325 pacientes por 6 equipos SUAP, de los cuales 303 han sido válidos.

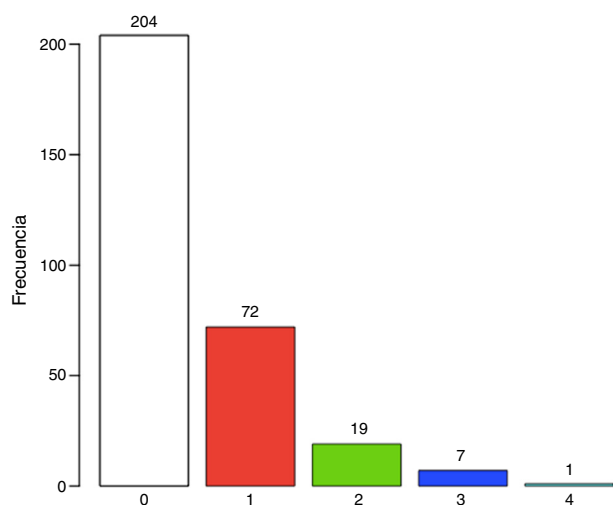
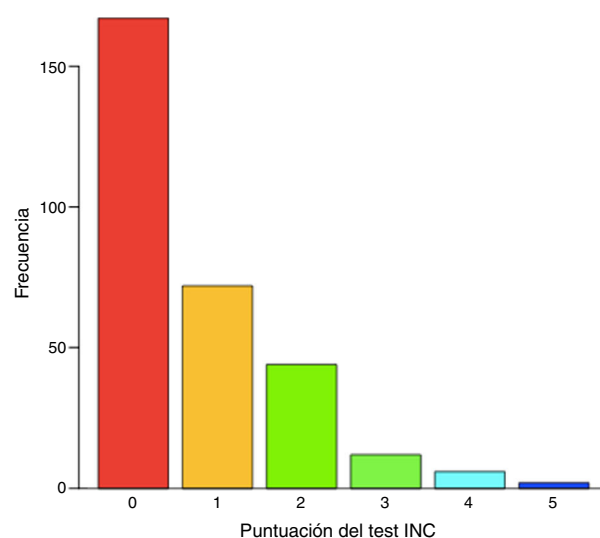
La edad media de los pacientes a los que se les prescribió un ABS fue de 41,0 años (DE=20,3 años), con una distribución desigual por categorías, aunque bastante similar en cuanto a sexos (fig. 1), es decir, que aunque es mayor el número de mujeres (n=186) que de hombres (n=117) a las que se les prescriben ABS, su distribución por grupos de edad no ofrece diferencias significativas ( $\chi^2 = 1,094$ ,  $df = 3$ ,  $p = 0,789$ ).

**Tabla 2** Respuestas indicadoras de incumplimiento a las preguntas del test de Morisky-Green y otras añadidas por los autores sobre el incumplimiento de la prescripción de antibióticos

Preguntas indicativas de incumplimiento	N	n	%	IC 95%	
				Inf	Sup
<i>Test de Morisky-Green</i>					
Se ha olvidado alguna toma (n = sí)	301	49	16,3	12,5	20,9
Lo toma a las horas indicadas (n = no)	299	55	18,4	14,4	23,2
Dejó el ABS por estar mejor (n = sí)	298	14	4,7	2,8	7,7
Lo dejó porque le sentó mal (n = sí)	299	17	5,7	3,6	8,9
<i>Otras preguntas sobre incumplimiento</i>					
¿Ha tomado el antibiótico? (n = no)	303	1	0,3	0,0	1,8
¿Empezó a tomarlo el mismo día? (n = no)	301	26	8,6	6,0	12,4
¿La terminación coincide con el día indicado? (n = no)	298	68	22,8	18,4	27,9

Al analizar individualmente las 4 preguntas del test MG y las 3 adicionales introducidas por los investigadores (test VA) (tabla 2) se observó que solo 204 de 303 (67,3%, IC 95% 61,9-72,4) cumplen bien el tratamiento prescrito de ABS, mientras que el 32,7% restante (IC 95% 27,6-38,1) no cumplen adecuadamente las indicaciones dadas por el personal sanitario. Solo hay uno con un test MG positivo en sus 4 preguntas (MG = 4), es decir, el 0,3% (IC 95% 0,0-1,9). Esto se observa con claridad en la figura 2, que sigue una curva exponencial negativa.

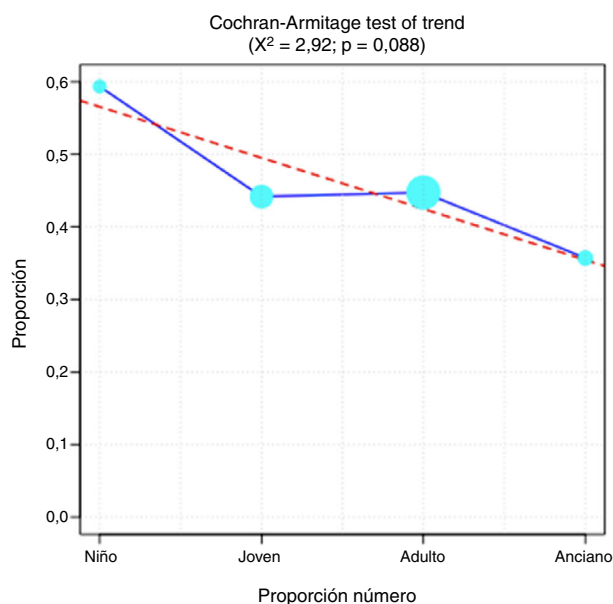
Antes de seguir adelante hemos de estudiar la concordancia (fiabilidad) de los 2 métodos. El test de MG detecta 99 incumplidores entre los 303 pacientes (32,7%), mientras que el test VA detecta solo a un 30% de incumplidores. Aunque el acuerdo observado entre ambos test es del 72,9%, el índice de concordancia es kappa = 0,372 (IC 95% 0,26-0,48). En la muestra de pacientes estudiados la distribución de la variable INC, que consiste en la suma del test MG y VA, fue la reflejada en la figura 3. Aquí se definió como incumplidor cualquier paciente que puntuara al menos 1 en cualquiera de los 2 test (MG o VA). La prevalencia de incumplimiento sumando los 2 test fue del 44,9% (IC 95% 39,4-50,5).

**Figura 2** Distribución de la puntuación del test de Morisky-Green.**Figura 3** Distribución de la puntuación del test INC = MG + VA. Se considera incumplidor al sujeto con una puntuación de uno o más.

Cuando se analizó el incumplimiento según los grupos de edad, como se presenta a continuación, se aprecia que el menor grado de incumplimiento es en ancianos (tabla 3). Mediante el test de tendencia lineal de Armitage ( $\chi^2 = 2,92$ ,  $p = 0,088$ ) se aprecia que hay una tendencia descendente casi significativa conforme mayor es la edad, siendo, en

**Tabla 3** Puntuaciones del test INC (MG + VA) en función de los grupos de edad

INC	Edad			
	Niño	Joven	Adulto	Anciano
0	14	48	79	27
1	12	18	36	6
2	7	12	18	7
3	0	5	7	0
4	0	2	2	2
5	0	1	1	0

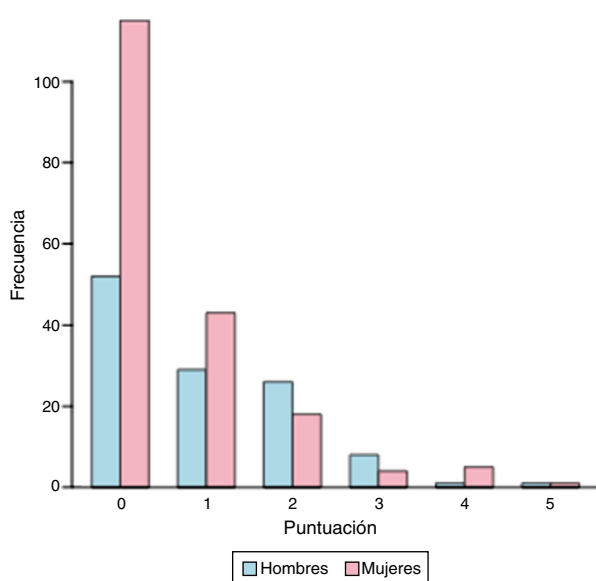


**Figura 4** Tendencia decreciente en el incumplimiento conforme aumenta la edad.

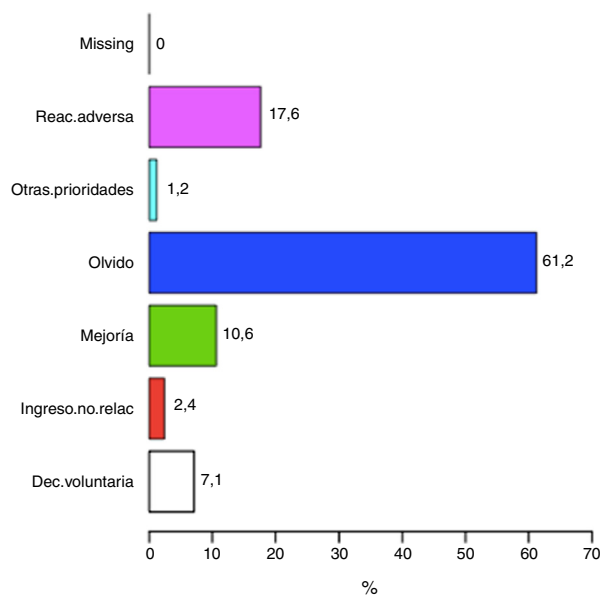
contra de lo que pudiera pensarse, los más incumplidores los niños, y los que mejor cumplen con el antibiótico prescrito, los ancianos (fig. 4).

Analizando el incumplimiento según el sexo (fig. 5) se comprueba que los varones (65 de 117, incumple el 56%) son más incumplidores que las mujeres (71 de 186, incumple el 38%), es decir, que el riesgo de ser incumplidor es el doble en los hombres que en las mujeres: OR = 2,02 (IC 95% 1,27-3,24).

Al analizar las causas del incumplimiento encontramos que la razón mayoritaria aludida por los pacientes es el olvido (fig. 6). No hemos encontrado diferencias al evaluar los motivos del incumplimiento según el sexo (fig. 7).



**Figura 5** Distribución de la puntuación del test INC según el sexo.



**Figura 6** Causas del incumplimiento.

## Discusión

El principal hallazgo de este estudio es que un 44,9% de los pacientes a los que se les prescribe un ABS en un servicio de urgencias de Atención Primaria no cumple con las indicaciones dadas. La muestra con la que se estimó este porcentaje parece representativa del conjunto de la población porque es muy amplia ( $n = 325$ ), superior a la estimada para detectar una prevalencia de uso menor a la encontrada. La respuesta obtenida ha sido alta, únicamente se perdieron 22 pacientes, y contribuye a la solidez de los datos hallados.

El incumplimiento terapéutico encontrado es del 32,7% (IC 95% 27,6-38,1) cuando valoramos su prevalencia mediante el test MG. En cambio, con el test VA se recogen los incumplidores que alargan o acortan el tratamiento por motivos distintos a los efectos secundarios o a los olvidos y los incumplidores primarios (los que no inician el tratamiento). Al analizar los resultados hemos separado los incumplidores mediante el test MG, al ser un test validado, de los incumplidores añadiendo las 3 preguntas (test VA), ya que este no está validado, lo que supone una limitación a la hora de valorar los resultados.

Analizando la concordancia (fiabilidad) entre ambos test encontramos un índice de concordancia «débil» según los criterios de Landis-Koch. En vista de la débil concordancia, se decidió crear la variable INC, suma de MG y VA, para valorar el incumplimiento. Al utilizar los 2 test ( $INC = MG + VA$ ) la prevalencia asciende a 44,9% (IC 95% 39,4-50,5).

Hay que considerar que en el tratamiento con antibióticos, siendo la enfermedad infecciosa por lo general aguda, la variable tiempo de tratamiento es importante. Por ello creemos que para el estudio del cumplimiento en tratamientos agudos es necesario incluir el análisis de la variable duración del tratamiento pautado, incorporando a los pacientes en los que no coinciden la finalización del tratamiento con las pautas dadas por el médico prescriptor; por este motivo creamos la variable VA, siempre teniendo presente que no es un test validado.

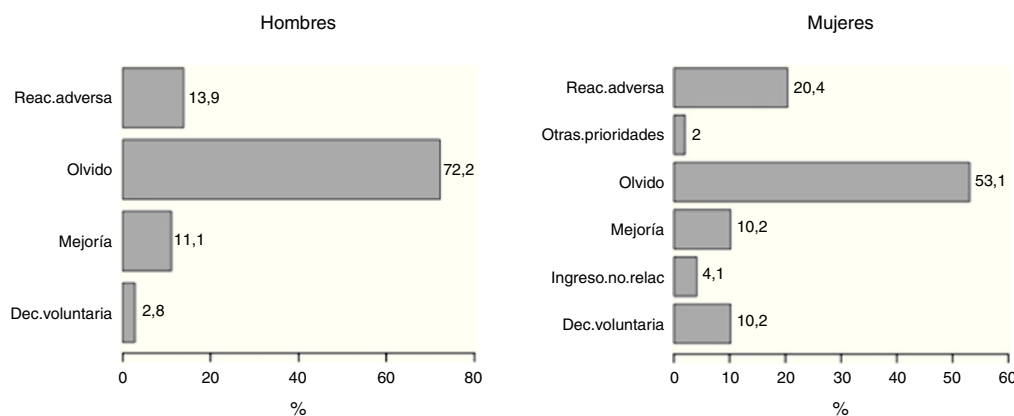


Figura 7 Causas del incumplimiento según el sexo.

Existe una gran variabilidad en los resultados encontrados en el porcentaje de incumplimiento terapéutico, ya que la mayoría son estudios en procesos crónicos; así, el porcentaje de incumplimiento es del 75% en enfermedad psiquiátrica o del 50% en hipertensos, diabéticos y dislipidémicos<sup>22-26</sup>. De este modo, en un metaanálisis realizado en 2005 por Kardas et al.<sup>12</sup> se observó que el 37,8% de los pacientes se olvidaron de tomar alguna dosis de antibiótico. El incumplimiento encontrado en nuestro estudio es superior al de Kardas et al. y al encontrado en otros estudios como el de Al-Shammari et al. en 1995 con pautas cortas de antibióticos, donde encuentran un 67,8% de cumplimiento terapéutico<sup>27</sup>.

El tipo de incumplimiento terapéutico mayoritario es el de llevar una posología inadecuada respecto de la aconsejada (18,4%; IC 95% 14,4-23,2), seguido del olvido de alguna de las tomas (16,3%; IC 95% 12,5-20,9). Las reacciones adversas solo son causa del 5,7% de los incumplimientos (IC 95% 3,6-8,9). El 4,7% (IC 95% 2,8-7,7) de los incumplidores fueron por abandonos del tratamiento por sentirse mejor. Parece que es importante informar al paciente de la diferencia entre la curación clínica y la bacteriológica.

Al analizar las «preguntas añadidas» por los autores (test VA) encontramos un único caso de paciente que no llega a iniciar el tratamiento con el antibiótico. Un dato que difiere bastante de los encontrados en otros estudios como el de Reiter Consulting y Gestión, que en 1995 estimaron en un 14% los pacientes españoles que no van a la farmacia a retirar los medicamentos prescritos<sup>28</sup>. En este estudio, al incluir a pacientes con enfermedad aguda infecciosa, una afección sintomática en la mayoría de los casos, son ellos los que demandan asistencia, lo que hace que inicien el tratamiento en la inmensa mayoría de los casos.

Al analizar los porcentajes de incumplimiento según la edad y el sexo los datos son muy interesantes, encontrando una clara tendencia decreciente en el incumplimiento conforme aumenta la edad (fig. 5). Este dato coincide con un estudio de 2014 que estima el porcentaje de incumplimiento en niños en Atención Primaria mediante el test MG. Ballester Vidal et al. encontraron en niños un porcentaje de incumplimiento de tratamiento antibiótico en Atención Primaria mediante el test MG de un 55,6% (IC 95% 45,1-65,0)<sup>29</sup>. Este dato coincide con los resultados encontrados en este estudio, ya que obtuvimos en niños un 59% de incumplidores, y en contra de lo que pudiera pensarse, los niños son el grupo de edad donde encontramos un mayor incumplimiento, y el

mejor cumplimiento con el tratamiento antibiótico prescrito lo hallamos en los pacientes de más edad (fig. 5).

Si nos fijamos en el sexo encontramos que los varones son más incumplidores que las mujeres, siendo el riesgo de ser incumplidor el doble en hombres que en mujeres: OR = 2,02 (IC 95% 1,27-3,24).

Las causas de incumplimiento aludidas por los pacientes son en su mayoría el olvido, que representa el 61,2% de las causas, seguido de las reacciones adversas (17,6%) y la mejoría (10,2%). Esto coincide con los estudios publicados por otros autores<sup>12,30,31</sup>.

Recogemos qué porcentaje de pacientes olvidan alguna de las tomas pero no cuántas, del mismo modo que estudiamos el porcentaje de pacientes que no toman el antibiótico a las horas indicadas, pero sin diferenciar si ha sido en una única toma o ha sido una práctica continua hasta finalizar el tratamiento. Algunos autores hablan de incumplidor como aquel que incumple más del 80% de las dosis.

Cuando realizamos un estudio sobre cumplimiento el principal obstáculo que encontramos es la fiabilidad de los métodos de medida. Este estudio presenta las limitaciones propias de un test indirecto de medida del cumplimiento terapéutico como es el test MG, que unido a la petición del teléfono y a la advertencia de que se va a llamar al paciente puede producir un sesgo en la valoración del cumplimiento. Estas limitaciones se han intentado minimizar añadiendo al test MG, validado para población española en una enfermedad crónica como es la HTA<sup>17</sup>, otras 3 preguntas que nos han parecido necesarias en este estudio donde valoramos un tratamiento agudo, como es la terapia con ABS, aportando información adicional en cuanto a la coincidencia en la duración del tratamiento entre las instrucciones dadas por el médico y los datos aportados por el paciente.

El cálculo de los porcentajes de incumplimiento puede estar infravalorado porque se lleva a cabo con datos procedentes del estudio de pacientes que aceptan participar, lo que hace suponer que son sujetos «más motivados». Por otro lado, el paciente puede ver como un «error» el no cumplir las indicaciones dadas por el médico, un error del que es responsable él mismo. Para evitar en lo posible estos posibles sesgos se invita a todos los pacientes a participar en el estudio durante el periodo en el que se recogen los datos, siempre que cumplan los criterios de inclusión. Los pacientes que no aceptaron participar fueron 15 (menos

del 5%) y el test MG fue pasado por un profesional distinto al prescriptor del antibiótico.

Aun así, el ser un estudio multicéntrico, el alto número de sujetos participantes y el hecho de que a los pacientes se les pase el test de evaluación del cumplimiento en los 3 días posteriores a la finalización del tratamiento constituyen las mayores fortalezas de este.

El estudio continúa en el tiempo ya que el periodo de análisis corresponde a los meses de verano, cuando la enfermedad infecciosa es posiblemente menos grave o con menos procesos infecciosos respiratorios del tracto respiratorio inferior, que al corresponder con enfermedad más grave puede mejorar el porcentaje de cumplimiento.

## Conclusiones

El porcentaje de pacientes que no cumplen con el tratamiento antibiótico sistémico prescrito en un servicio de urgencias de Atención Primaria resulta elevado, de un 44,9%. Se aprecia un menor grado de incumplimiento en los ancianos. Los hombres son más incumplidores. Dentro de las causas del incumplimiento el olvido es la razón aludida en la mayoría de los pacientes.

Incluimos una nueva variable al estudio del incumplimiento mediante métodos indirectos, que hace referencia a la duración del tratamiento, que consideramos como una de las más importantes a la hora de estimar la prevalencia de incumplimiento en tratamientos agudos.

En este estudio se contó con la colaboración de los profesionales y pacientes del Servicio de Urgencias de Atención Primaria, que puede considerarse como un recurso muy valioso para llevar a cabo una investigación en enfermedades agudas y, como en este caso, en el tratamiento con antibióticos, ya que son fármacos muy utilizados en estos servicios. Se podría decir que son unos recursos inestimables aunque, en la actualidad, poco utilizados.

La información aportada por este estudio permite dar una respuesta administrativa, si fuera el caso, más apropiada a la mejora del cumplimiento y la calidad de las intervenciones terapéuticas<sup>20,32</sup>. Se consideran necesarias futuras investigaciones sobre los factores asociados al incumplimiento y las estrategias dirigidas a su mejora.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Autoría

Los autores han leído y aprobado el manuscrito y declaran que los requisitos de la autoría se han cumplido.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Haynes RB, Taylor DW, Sackett DJ, editors. Compliance in healthcare. Baltimore: Johns Hopkins University Press;1976. p. 26-35.
- Bonafout X, Costa J. Adherencia al tratamiento farmacológico. *Butll Inf Ter.* 2004;16:9-14.
- World Health Organization. Antimicrobial resistance: Global report of surveillance. Geneva, Switzerland: WHO Press; 2014 [consultado 18 Sep 2015]. Disponible en: [www.who.int/medicentre/news/releases/2014/amrreport/en/](http://www.who.int/medicentre/news/releases/2014/amrreport/en/)
- Rigueira Al. Cumplimiento terapéutico: ¿qué conocemos de España? *Aten Primaria.* 2001;27:559-68.
- Bugarín González R, López Vázquez PM. Antibióticos pero con prudencia. *Semergen.* 2012;38:549.
- Shehan B, Patel PR, Srinivasan A, Budnitz DS. Emergency department of visits for antibiotic associated adverse events. *Clin Infect Dis.* 2008;47:744-6.
- Santamaría Pablos A. Resultados negativos asociados con medicamentos como causa de ingreso hospitalario [tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada; 2008.
- Conthe P, Márquez Contreras E, Aliaga Pérez A, Barragán García B, Fernández de Cano Martín MN, González Jurado M, et al. Adherencia terapéutica en la enfermedad crónica: estado de la situación y perspectiva de futuro. *Rev Clin Esp.* 2014;214:336-44.
- Ortego C, Huedo-Medina TB, Vejo J, Llorca FJ. Adherence to highly active antiretroviral therapy in Spain: A meta-analysis. *Gac Sanit.* 2011;25:282-9.
- Llor C, Sierra N, Hernández S, Moragas A, Hernández M, Bayona C, et al. The higher the number of daily doses of antibiotic treatment in lower respiratory tract infection the worse the adherence. *J Antimicrob Chemother.* 2009;63:396-9.
- Bjerrum L, Munck A, Gahrn-Hansen B, Hansen MP, Jarboel D, Llor C, et al. Health alliance for prudent prescribing, yield and use of antimicrobial drugs in the treatment of respiratory tract infections (HAPPY AUDIT). *BMC Fam Pract.* 2010;23:29.
- Kardas P, Devine S, Golembesky A, Roberts R. A systematic review and metaanalysis of misuse of antibiotic therapies in the community. *Int J Antimicrob Agents.* 2005;26:106-13.
- Palop Larrea V, Martínez Mir I. Adherencia al tratamiento en el paciente anciano. *Inf Ter Sist Nac Salud.* 2004;28:113-20.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of microbial consumption in Europe 2012. Stockholm: ECDC; 2014 [consultado 28 Sep 15]. Disponible en: [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Antimicrobial\\_resistance/esac-netdatabase/Pages/Antimicrobial-consumption-rates-by-country.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Antimicrobial_resistance/esac-netdatabase/Pages/Antimicrobial-consumption-rates-by-country.aspx)
- Álvarez M, Eiros JM, Pastor E, Sierra E. Consumo de antibióticos de uso sistémico en la Comunidad de Castilla y León. *Semergen.* 2011;37:534-9.
- Ripoll MA, Otero A, González J. Prescripción de antibióticos en Atención Primaria en España. Motivos y características. *Med Gen.* 2002;48:785-90.
- Val Jiménez A, Amorós Ballesteros G, Martínez P, Fernández ML, León M. Estudio descriptivo del cumplimiento del tratamiento farmacológico antihipertensivo y validación del test de Morisky-Green. *Aten Primaria.* 1992;10:767-70.
- Rodríguez MA, García E, Amariles P, Rodríguez A, Faus MJ. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica. *Aten Primaria.* 2008;40:413-7.



19. Piñeiro F, Gil V, Donis M, Orozco D, Torres MT, Merino I. Validez de métodos indirectos para valorar el cumplimiento del tratamiento farmacológico en las dislipemias. *Aten Primaria*. 1997;19:465–8.
20. Julius RJ, Novitsky MA Jr, Dubin WR. Medication adherence: A review of the literature and implications for clinical practice. *Psychiatr Pract*. 2009;15:34–44.
21. Vega Cubillo E. Estudio de utilización de los fármacos gastroprotectores asociados a antiinflamatorios no esteroides [tesis doctoral]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2004.
22. DiMatteo MR, Lepper HS, Croghan TX. Depression is a risk factor for noncompliance with medical treatment: Meta-analysis of the effects of anxiety and depression on patient adherence. *Arch Intern Med*. 2000;24:2101–7.
23. Krapek K, King K, Warren SS, George KG, Caputo DA, Mihelich K, et al. Medication adherence and associated hemoglobin A1c in type 2 diabetes. *Ann Pharmacother*. 2004;38:1357–61.
24. David NJ, Billet HH, Cohen HW, Arnsten JH. Impact of adherence knowledge and quality of life on anticoagulation control. *Ann Pharmacother*. 2005;39:632–6.
25. Gallardo R, Gea MT, Requena J, Miralles JJ, Rigo MV, Aranaz JM. Factores asociados a la adherencia en el tratamiento de la infección tuberculosa. *Aten Primaria*. 2014;46:6–14.
26. Ramsey RR, Ryan JL, Hershey AD, Powers SW, Aylward BS, Hommel KA. Treatment adherence in patients with headache: A systematic review. *Headache*. 2014;54:795–815.
27. Al-Shammari SA, Khoja T, al-Yamani MJ. Compliance with short-term antibiotic therapy among patients attending primary health centres in Riyadh, Saudi Arabia. *J R Soc Health*. 1995;115:231–4.
28. Reiter Consulting y Gestión. Cumplimiento del tratamiento. Claves económicas de un problema sanitario. Estudio preliminar. Madrid: Reiter Consulting y Gestión; 1995.
29. Ballester Vidal MR, de la Rosa Alarcón L, Mansilla Ortuño J, Tello Nieves G, de la Ossa Moreno M, Párraga Martínez I. Cumplimiento del tratamiento antibiótico en niños en Atención Primaria. *Rev Clin Med Fam*. 2014;7:32–8.
30. Pérez Trallero E, Martín Herrero JE, Mazón A, García de la fuente C, Robles P, Iriarte V, et al., the Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens. Antimicrobial resistance among respiratory pathogens in Spain: Latest data and changes over 11 years (1996-1997 to 2006-2007). *Antimicrob Agents Chemother*. 2010;54:2953–9.
31. Jin J, Sklar GE, Min Sen Oh V, Chuen Li S. Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. *Ther Clin Risk Manag*. 2008;4:269–86.
32. Haynes RB, Ackloo E, Sahota N, McDonald HP, Yao X. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;2:CD000011, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000011.pub3>.