



# Revista de Calidad Asistencial

www.elsevier.es/calasis



ORIGINAL

## Evolución de la prevalencia de eventos adversos relacionados con la asistencia en hospitales de la Comunidad Valenciana

J. Requena<sup>a,b,\*</sup>, J.M. Aranaz<sup>a,b</sup>, M.T. Gea<sup>a,b</sup>, R. Limón<sup>a,b</sup>, J.J. Miralles<sup>a,b</sup>,  
J. Vitaller<sup>b</sup> y Grupo de Trabajo del Proyecto Estudio de Prevalencia  
de Identificación de Eventos Adversos<sup>♦</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant, Comunidad Valencia, España

<sup>b</sup>Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología, Universidad Miguel Hernández d'Elx, Comunidad Valenciana, España

Recibido el 18 de septiembre de 2009; aceptado el 26 de marzo de 2010  
Disponible en Internet el 20 de mayo de 2010

### PALABRAS CLAVE

Eventos adversos;  
Errores médicos;  
Seguridad clínica;  
Calidad asistencial

### Resumen

**Objetivo:** Mejorar el conocimiento en relación con la seguridad del paciente por medio de la aproximación a la magnitud, a la trascendencia y al impacto de los eventos adversos (EA) analizando las características de los pacientes y de la asistencia que se asocian a la aparición de estos.

**Material y método:** Estudio transversal de prevalencia llevado a cabo durante una semana de mayo entre los años 2005–2008 en hospitales de la Comunidad Valenciana.

**Resultados:** La prevalencia de EA en los hospitales participantes se mantuvo constante (en torno al 6%) durante los 4 años del estudio. La edad media y la distribución por sexos también se mantuvieron constantes. Los factores causales de EA predominantes en los 4 años fueron la infección nosocomial, los procedimientos y la medicación, en ese orden, aunque apreciamos un aumento de los EA debidos a infección nosocomial en el período de estudio. Respecto a la gravedad, se observó una disminución del porcentaje de EA graves (el 31,5 en 2005 vs. el 17,8% en 2008), así como un aumento de la proporción de evitables desde un 50,8 a un 63,2% en 2008.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: requena\_jua@gva.es (J. Requena).

<sup>♦</sup>Grupo de Trabajo EPIDEA: A. Hernández, J. Mollar (H. La fe); J. L. Alfonso (H. General Valencia); R. Ortí (H. Clínico Valencia); F. Gómez (H. Malvarrosa); L. Segarra, A. Duch (H. Arnau Vilanova); J. M. Tenias, C. Mayordomo, M.L. Benavent, T. Cortell (H. Játiva); R. Bou, D. González, T. Quirós (H. La Ribera); A. Guasch (H. Francesc de Borja); N. Tolosa (H. Doctor Moliner); M. Pérez, C. González, N. Saurí, M. Pinazo, E. Gil (H. Sagunto); C. Adell (H. Vinaroz); A. González, D. Galicia, R. Casas, J. Barrenegoa (H. General Alicante); J. Navarro, M. Arencibia, I. García, R. Almela (H. General Elche); V. Valls, M. Rey (H. Elda); J. M. López, A. Cabrera (H. Vega Baja); C. Oltra (H. Virgen Lirios); E. Leutscher, C. Donate (H. La Vila); R.R. Manrique, Y. Vicens (H. Denia); J. Beltrán (H. General Castellón); V. Rodrigo (H. La Plana); B. Vila, P. Montesinos (H. Torre Vieja-Salud); R. Ferrandiz (H. San Jaime); I. Bermúdez (H. San Vicente); V. Agulló, J. A. Gómez, F. Pérez-Chacón, A. Ricci, D. Gallardo, M. J. Corrales, M. A. Montesinos, S. Muñoz, M. T. Holgado (H. San Juan); V. Aranaz, N. Álvarez, R. García, V. Ramírez, M. Vitaller (Universidad Miguel Hernández).

**KEYWORDS**

Adverse events;  
Medical errors;  
Clinical safety;  
Quality care

**Conclusiones:** El diagnóstico de situación realizado nos acerca a la necesidad de un cambio cultural entre los profesionales, que facilite la promoción de la cultura proactiva para la seguridad del paciente, y permite anticiparse a un problema de creciente repercusión social. Conocer la epidemiología de los EA facilitará desarrollar estrategias y mecanismos de prevención para evitarlos o minimizarlos.

© 2009 SECA. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

**Evolution of the adverse effects prevalence related to healthcare in hospitals of the comunidad valenciana****Abstract**

**Objective:** Improvement of knowledge on patient safety by a study of the number, importance and impact of Adverse Events (AEs), analysing the patient and healthcare characteristics associated with their occurrence.

**Material and methods:** Cross-sectional study of prevalence carried out for one week every year in the years 2005–2008 in hospitals of the Comunidad Valenciana.

**Results:** AE prevalence in participating hospitals remained constant at around 6 % during the four years of study. The mean age and sex distribution were also constant. The predominant causal factors of AEs were nosocomial infection, procedures and medicines, in that order, although we did observe an increase in AEs due to nosocomial infection during the period of study. With regard to severity, we observed a decrease in the percentage of serious AEs (31.5 % in 2005 vs. 17.8 % in 2008), as well as an increase in the proportion of avoidable AEs from 50.8 % to 63.2 % in 2008.

**Conclusions:** The results of the study demonstrate the need for a cultural change among professionals that will stimulate the promotion of a proactive culture for patient safety, and allows us to anticipate a social problem of increasing repercussions. Knowledge of EA epidemiology will help in the development of prevention strategies to avoid or to minimise them.

© 2009 SECA. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

La práctica sanitaria es una actividad de riesgo para los pacientes y los profesionales que los atienden<sup>1–4</sup>. Un objetivo primordial de la calidad de la asistencia sanitaria es asegurar que los tratamientos y los cuidados que reciben los pacientes no les supongan más daño, lesión o complicación que los derivados de la evolución natural de la propia enfermedad que presenten o los necesarios y justificados para la adecuada actitud diagnóstica y terapéutica de esta. Sin embargo, conforme las técnicas diagnósticas y terapéuticas se vuelven más sofisticadas, estos riesgos aumentan. Decimos que el paciente tiene un evento adverso (EA) cuando se produce un accidente imprevisto e inesperado que causa algún daño o complicación al paciente y que es consecuencia directa de la asistencia sanitaria que recibe y no de la enfermedad que presenta. Muchos de estos EA son inevitables, pero existen otros que podrían evitarse. Las recientes corrientes científicas y metodológicas sobre seguridad y calidad de la asistencia han incidido en la necesidad de potenciar la prevención de los EA y han determinado que su vigilancia sea una exigencia básica y permanente de todo hospital<sup>5–16</sup>.

Hay que hacer la elección del método epidemiológico más apropiado para analizar los EA en función de los objetivos del estudio, e intentar conjugar la minimización de los sesgos y la validez de la identificación de los EA con la reproducibilidad del juicio de valor sobre su carácter

iatrogénico y su evitabilidad<sup>17</sup>. El diseño retrospectivo parece el método más utilizado por los estudios previos, pero sus resultados pueden verse muy influidos por la calidad de los registros<sup>5,18</sup>. El estudio prospectivo presenta virtudes pedagógicas y comunicativas, y permite un análisis concomitante de las causas raíz que favorecen la aparición de los EA, pero es demasiado caro y supone una carga de trabajo elevada y excesiva complejidad<sup>16,19</sup>. El diseño transversal es más económico y fácil de realizar, y ha demostrado ser suficientemente capaz para sostener un sistema de vigilancia, debido a que la estimación de la incidencia real no es un objetivo prioritario, ni estrictamente necesario para evaluar un programa de control de riesgos<sup>20</sup>. Si, además, estos estudios se repiten con cierta periodicidad y con la misma metodología, permiten valorar la evolución temporal de la prevalencia de EA y ver qué estrategias se muestran como las más efectivas para evitarlos o, al menos, minimizarlos.

El Estudio de Prevalencia de Identificación de Eventos Adversos (EPIDEA) es un sistema multicéntrico de vigilancia de los EA basado en el desarrollo de un estudio anual de prevalencia que desde 2005 viene realizándose en un numeroso grupo de hospitales de la Comunidad Valenciana<sup>21</sup>. El sistema de vigilancia de EA es un instrumento metodológico puesto a disposición de los hospitales para ayudarlos a determinar su prevalencia de EA de forma homogénea, estandarizada y comparable con otros hospitales. Secundariamente, mediante la agregación de los datos recogidos

permite obtener la prevalencia de infecciones para el conjunto de los hospitales participantes y, al repetirlo una vez al año, nos permite valorar la evolución temporal de la prevalencia de EA en los hospitales y ver qué estrategias de prevención se muestran más efectivas.

## Material y método

Se realizó un estudio de tipo transversal simultáneamente en todos los hospitales participantes de la Comunidad Valenciana durante una semana previamente acordada del mes de mayo entre los años 2005-2008. Los sujetos de estudio fueron todos los pacientes hospitalizados en el momento del estudio. Para la identificación de los posibles EA se utilizó la guía de cribado del proyecto Identificación de Eventos Adversos, un cuestionario elaborado a partir de una investigación previa de una lista de condiciones similar a la de los estudios de Nueva York, Utah y Colorado, bajo técnicas de consenso<sup>5,22</sup>. Las historias clínicas que cumplían al menos uno solo de los 19 criterios de la guía de cribado se examinaron en detalle con posterioridad, para la caracterización precisa del EA con el formulario modular de revisión<sup>23</sup>.

Se estudiaron variables ligadas a la asistencia (servicio de hospitalización, tipo de ingreso, estancia en días y factores de riesgo extrínsecos), ligadas a la enfermedad o al procedimiento, ligadas al sujeto (edad, sexo y factores de riesgo intrínsecos) y ligadas al impacto (estancia ocasionada por el EA, procedimientos y tratamientos añadidos como consecuencia del EA, incapacidad o muerte). Se determinó la frecuencia de EA y la proporción de EA evitables.

Los datos se introdujeron en la aplicación informática diseñada específicamente para el estudio de los EA, el sistema de vigilancia de EA<sup>21</sup>, en la que se hizo la depuración de datos mediante rangos y cruce de campos lógicos. Una vez depurada la información, los datos se exportaron a SPSS 12, con el que se realizó el análisis estadístico. Se describieron las variables mediante los estadísticos más apropiados a su naturaleza, a su tipo y a su escala de medida. Se realizó un análisis descriptivo, y se presentó el porcentaje correspondiente para las variables cualitativas, mientras que las variables cuantitativas se presentaron a través de medidas de centralización y dispersión según procediera.

Para el análisis bivariable se utilizó la prueba de  $\chi^2$ , o el test exacto de Fisher para las variables cualitativas y la t-Student o la U de Mann-Whitney para las variables cuantitativas (según se cumplieran o no criterios de normalidad), así como la prueba de asociación lineal por lineal; se consideraron significativos valores de p menores de 0,05.

## Resultados

Durante los 4 años estudiados participó una media de 20 hospitales de la Comunidad Valenciana cada año, con una media de 4.511 pacientes por año. Los porcentajes de hospitales de tamaño grande, mediano y pequeño que participaron cada año, así como la distribución por tipos de servicio se reflejan en la tabla 1. La edad media y la distribución por sexos se mantuvieron constantes durante los 4 años.

**Tabla 1** Características de la población en estudio (Estudio de Prevalencia de Identificación de Eventos Adversos 2005-2008)

EPIDEA/resultados	2005, n	%	2006, n	%	2007, n	%	2008, n	%
<i>Hospitales incluidos en el análisis</i>	20		21		20		19	
Hospitales grandes ( $\geq 500$ camas)	5		4		4		3	
Hospitales medianos (200-499 camas)	11		10		11		11	
Hospitales pequeños (<200 camas)	4		7		5		5	
<i>Pacientes estudiados</i>	4.627		4.149		4.661		4.608	
<i>Sexo</i>								
Mujer	2.224	48,5	1.983	48,4	2.215	47,5	2.288	49,7
Hombre	2.357	51,5	2.112	51,6	2.446	52,5	2.320	50,3
Desconocido	46		54					
<i>Edad</i>								
Media (dt)	56,2	(24,3)	56,4	(24,8)	57,8	(23,4)	55,6	(24,8)
Mediana (AI)	62,8	(36,6)	63,6	(37,4)	63,0	(34,0)	62,0	(38,0)
<i>Pacientes por servicio hospitalario</i>								
Especialidades médicas	2.356	50,9	1.943	46,8	2.477	53,1	2.122	46,1
Especialidades quirúrgicas y ginecológicas	1.553	33,6	1.505	36,3	1.573	33,7	1.652	35,9
Obstetricia	223	4,8	243	5,9	188	4,0	304	6,6
Pediatría	324	7,0	288	6,9	238	5,1	358	7,8
UTI y afines	171	3,7	170	4,1	185	4,0	172	3,7
<i>Pacientes por tamaño del hospital</i>								
Hospitales grandes ( $\geq 500$ camas)	2.455	53,1	1.504	36,2	1.906	40,9	1.867	40,5
Hospitales medianos (200-499 camas)	1.893	40,9	2.132	51,4	2.151	46,1	2.248	48,8
Hospitales pequeños (<200 camas)	279	6,0	513	12,4	604	13,0	493	10,7

AI: amplitud intervalo; dt: desviación típica; EPIDEA: Estudio de Prevalencia de Identificación de Eventos Adversos; UTI: unidad de cuidados intensivos.

La prevalencia de EA en hospitales de la Comunidad Valenciana se mantuvo constante durante los 4 años del estudio, y osciló en torno al 6% (tabla 2). Las prevalencias por servicio y tamaño de hospital pueden verse en la tabla 3. Los factores causales de EA predominantes en los 4 años fueron los relacionados con la infección nosocomial (IN), los procedimientos y la medicación, en ese orden, aunque apreciamos un aumento de los EA debido a IN en el periodo de estudio (tabla 4). Respecto a la gravedad, se observó una disminución del porcentaje de EA graves (el 31,5 en 2005 vs.

el 17,8% en 2008). En relación con la evitabilidad, se apreció un aumento de la proporción de evitables desde un 50,8 a un 63,2% en 2008 (tabla 4).

## Discusión

El estudio sobre la prevalencia de los EA ligados a la hospitalización se enmarca en el conjunto de estudios cuyo objetivo es la mejora de la calidad. Este estudio pone de

**Tabla 2** Prevalencia de pacientes con eventos adversos asociados a la asistencia sanitaria

EPIDEA/resultados asociados a la asistencia sanitaria	2005	2006	2007	2008
<i>Prevalencia de pacientes con algún EA, %</i>	6,03	4,80	6,63	6,03
IC del 95%	5,34–6,72	4,15–5,45	5,92–7,34	5,35–6,72
<i>Prevalencia de pacientes con EA por tamaño del hospital, %</i>				
Hospitales grandes ( $\geq 500$ camas)	5,13	2,19	6,45	5,57
Hospitales medianos (200–499 camas)	6,71	6,52	7,30	5,34
Hospitales pequeños (<200 camas)	9,32	5,26	4,80	10,95
<i>Edad, mediana (AI)</i>				
Pacientes con EA	65,3 (26,5)	67,1 (26,7)	64,0 (30,5)	67,5 (28,3)
Pacientes sin EA	62,6 (37,3)	63,3 (37,7)	63,0 (34,0)	61,0 (39,0)
<i>Prevalencia de pacientes con algún EA por sexo, %</i>				
Mujer	5,44	4,74	5,55*	5,94
Hombre	6,58	4,88	7,60	6,12
<i>Prevalencia de pacientes con algún EA según FRI, %</i>				
Ausencia	3,52*	2,83*	5,18*	3,81*
Presencia	7,24	5,86	7,36	7,10

EA: evento adverso; EPIDEA: Estudio de Prevalencia de Identificación de Eventos Adversos; FRI: factores de riesgo intrínseco; IC: intervalo de confianza.  
\* $p < 0,01$ .

**Tabla 3** Prevalencia de eventos adversos asociados a la asistencia hospitalaria

EPIDEA/resultados asociados a la asistencia hospitalaria	2005	2006	2007	2008
<i>Prevalencia de pacientes con algún EA hospitalario, %</i>	5,25	4,22	5,32	4,82
IC del 95%	4,61–5,90	3,60–4,83	4,68–5,97	4,20–5,44
<i>Prevalencia de pacientes con EA por tamaño del hospital, %</i>				
Hospitales grandes ( $\geq 500$ camas)	4,40	1,99	5,25	4,23
Hospitales medianos (200–499 camas)	5,76	5,58	5,76	4,40
Hospitales pequeños (<200 camas)	9,32	5,05	3,97	8,92
<i>Prevalencia de pacientes con EA por servicio hospitalario, %</i>				
Especialidades médicas	4,03	3,45	3,67	3,11
Especialidades quirúrgicas y ginecológicas	7,15	5,45	5,79	6,66
Obstetricia	0,45	2,06	3,19	2,30
Pediatría	4,01	1,74	9,24	3,63
UCI y afines	13,45	9,36	20,54	15,12
<i>Prevalencia de pacientes con algún EA según FRE, %</i>				
Ausencia	3,09*	2,56*	3,19*	1,66*
Presencia	6,21	4,72	5,90	5,65

EA: evento adverso; EPIDEA: Estudio de Prevalencia de Identificación de Eventos Adversos; FRE: factores de riesgo extrínseco; IC: intervalo de confianza.  
\* $p < 0,01$ .

**Tabla 4** Causalidad e impacto de los eventos adversos en los hospitales de la Comunidad Valenciana (Estudio de Prevalencia de Identificación de Eventos Adversos 2005–2008)

EPIDEA/resultados	2005	2006	2007	2008
<i>EA ligados a la asistencia sanitaria, n</i>	321	252	341	298
<i>Origen del EA, %</i>				
(C0) Período de prehospitalización	13,02	10,61	18,56	20,34
(C1) En la admisión a la planta	0,95	2,45	1,80	0,34
(C2) Durante un procedimiento	26,98	33,88	26,95	27,46
(C3) Durante una maniobra de reanimación o en la UCI	12,06	4,90	11,08	10,17
(C4) Durante los cuidados en la planta	45,08	42,86	38,32	39,32
(C5) En el asesoramiento al alta	1,90	5,31	3,29	2,37
<i>Naturaleza del EA, %</i>				
Relacionado con los cuidados	12,46	21,20	7,04	9,49
Relacionado con la medicación	14,95	14,40	10,26	11,53
Relacionado con una infección asociada a los cuidados	41,43	36,00	60,41	53,90
Relacionado con un procedimiento	23,36	24,80	16,72	18,31
Relacionado con el diagnóstico	1,56	2,40	0,59	2,03
Relacionado con otros	6,23	1,20	4,99	4,75
<i>Repercusión de los EA en la hospitalización (por paciente), %</i>				
No aumentó la estancia	24,69	15,13	16,73	30,08
Aumentó parte de la estancia	56,07	60,53	60,00	54,88
Causó un reingreso	19,25	24,34	23,27	15,04
<i>Gravedad de los EA (asociación lineal por lineal &lt;0,001), %</i>				
Leve o moderado	68,54	76,61	80,78	82,17
Grave (ocasionó muerte, incapacidad o reintervención)	31,46	23,39	19,22	17,83
<i>Evitabilidad de los EA (asociación lineal por lineal =0,002), %</i>				
EA inevitable	49,22	44,10	41,44	36,84
EA evitable	50,78	55,90	58,56	63,16

EA: evento adverso; EPIDEA: Estudio de Prevalencia de Identificación de Eventos Adversos; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

manifiesto cómo el grado de vulnerabilidad de los pacientes es un factor decisivo en la aparición de EA ligados a la hospitalización, al haber podido medir los factores de riesgo tanto intrínsecos como extrínsecos del conjunto de los pacientes incluidos en el estudio, tuvieran o no EA. Más interesante aún es el resultado obtenido en relación con la presencia de EA y la de factores de riesgo extrínsecos, pues, si bien sobre los factores de riesgo intrínsecos es difícil actuar dado que son factores poco modificables, sí se puede actuar sobre los factores de riesgo extrínsecos. Al disminuirlos al mínimo posible en cada paciente, se minimizaría considerablemente el riesgo de ocurrencia de EA.

Encontramos diferencias en la prevalencia según el tamaño del hospital, que fue mayor en los pequeños y menor en los grandes. Nuestro resultado puede venir condicionado por el número de pacientes seguidos, que, al ser proporcionalmente más reducido en el caso de los hospitales pequeños, hace que el intervalo de confianza de la prevalencia estimada sea muy amplio y que esta se pueda ver, además, influida por otras variables condicionantes del EA que no se hayan contemplado. Tal vez el tamaño de hospital no sea hoy una característica apropiada para clasificar a los hospitales, de tal modo que buscar una combinación entre la tecnología disponible y la complejidad de la práctica clínica podría ser más interesante para

agrupar los diferentes tipos de hospitales y pensar en la seguridad clínica del paciente y los EA ligados a la asistencia.

El tipo de EA más frecuentemente encontrado fue la IN. Esto se debe, principalmente, a que la duración del efecto de estos EA es mayor que la de otros tipos de EA, como pueden ser los efectos secundarios por fármacos o los relacionados con procedimientos que requieren una reparación, en muchas ocasiones, inmediata. Además, este estudio se realizó a la vez que el específico de prevalencia de IN, lo que pudo hacer que los investigadores estuvieran más alerta para detectar este tipo de EA; se observó, además, que si bien en el estudio específico de IN la prevalencia se mantuvo constante, en nuestro estudio, que requirió un juicio subjetivo por parte del evaluador para discernir la relación de esta con la asistencia, fue aumentando, lo que tal vez haya sido debido a que con el tiempo va mejorando la precisión de los evaluadores. En nuestro caso comprobamos, además, que la prevalencia referida a los servicios quirúrgicos fue mayor que la de los servicios médicos, tal y como cabe esperar a tenor de la diferente carga de instrumentación y técnicas invasivas. Estos resultados nos orientan y permiten establecer las prioridades para garantizar la seguridad clínica del paciente desde la gestión clínica. De modo semejante a otros estudios, el nuestro identificó que

la mitad de los EA relacionados con la asistencia podrían ser evitables.

El estudio ofrece, además, la posibilidad a los hospitales de tener unos indicadores de calidad para comparar sus propios resultados con un estándar que sería el resultado del conjunto de todos los hospitales.

La prolongada utilización del EPIDEA ha contribuido a que muchos hospitales de la Comunidad Valenciana posean una amplia información sobre la evolución de su prevalencia de EA y, posiblemente, haya propiciado una notable sensibilización en el ámbito sanitario de nuestra comunidad sobre la importancia de la prevención de los EA. Disponer de un diagnóstico de situación permite anticiparse a un problema de creciente repercusión/preocupación social. Los resultados disponibles permiten informar con honestidad, franqueza y transparencia a la sociedad, a los pacientes y a los medios de comunicación sobre los riesgos asistenciales y las medidas que se pueden tomar para evitarlos, y finalmente, incorporar a la agenda de todos los hospitales en los diferentes niveles organizativos y asistenciales, objetivos y actividades encaminadas a la mejora de la seguridad del paciente, un componente esencial de la calidad de la asistencia.

## Bibliografía

- Chantler C. The role and education of doctors in the delivery of health care. *Lancet*. 1999;353:1178–81.
- Barr D. Hazards of modern diagnosis and therapy—the price we pay. *JAMA*. 1955;159:1452.
- Moser R. Diseases of medical progress. *N Engl J Med*. 1956;255:606.
- Schimmel EM. The hazards of hospitalization. *Qual Saf Care*. 2003;12:58–64.
- Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med*. 1991;324:370–6.
- Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients: Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med*. 1991;324:377–84.
- Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, Orav EJ, Zeena T, Williams EJ, et al. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *Med Care*. 2000;38:261–71.
- Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The Quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust*. 1995;163:458–71.
- Davis P, Lay-Yee R, Schug S, Briant R, Scott A, Johnson S, et al. Adverse events regional feasibility study: Indicative findings. *N Z Med J*. 2001;114:203–5.
- Baker RG, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian Adverse Events Study: The incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *JAMC*. 2004;170:1678–1686.
- Neale G, Woloshynowych M, Vincent C. Exploring the causes of adverse events in NHS hospital practice. *J R Soc Med*. 2001;94:322–30.
- Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: Preliminary retrospective record review. *BMJ*. 2001;322:517–9.
- Schioler T, Lipczak H, Pedersen BL, Mogensen T, Bech KB, Stockmarr A, et al. Incidence of adverse events in hospitals. A retrospective study of medical records. *Ugeskr Laeger*. 2001;163:5370–8.
- Aranaz JM, Aibar C, Gea MT, León MT. Los efectos adversos en la asistencia hospitalaria. Una revisión crítica. *Med Clín (Barc)*. 2004;123:21–5.
- Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, Gandhi TK, Bates DW. The incidence and severity of adverse events affecting patients after discharge from the Hospital. *Ann Intern Med*. 2003;138:161–167.
- Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P, Limón R, Terol E, et al. Incidence of adverse events (AEs) related to health care in Spain. Results of the Spanish National Study of Adverse Events (ENEAS). *JECH*. 2008;62:1022–9.
- Michel P, Aranaz JM, Limón R, Requena J. Siguiendo la pista de los efectos adversos: cómo detectarlos. *Rev Calidad Asistencial*. 2005;20:204–10.
- Zegers M, De Bruijne MC, Wagner C, Hoonhout LH, Waaijman R, Smits M, et al. Adverse events and potentially preventable deaths in Dutch hospitals: Results of a retrospective patient record review study. *Qual Saf Health Care*. 2009;18:297–302.
- Michel P, Quenon JL, De Sarasqueta AM, Scemama O. Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. *BMJ*. 2004;328:199–202.
- Estudio de Prevalencia las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE), 2009. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. 20.º estudio. [consultado 9/3/2010]. Disponible en: [http://www.vhebron.net/preventiva/epine/2\\_protocolo\\_epine\\_2009.pdf](http://www.vhebron.net/preventiva/epine/2_protocolo_epine_2009.pdf).
- Proyecto EPIDEA. [consultado 9/3/2010]. Disponible en: <http://www.dsp.umh.es/proyectos/idea/menu1e.htm>.
- Aranaz JM, por el Grupo de Estudio del Proyecto IDEA. Proyecto IDEA: Identificación de Efectos Adversos. *Rev Calidad Asistencial*. 2004;19:14–8.
- Woloshynowych M, Neale G, Vincent C. Case record review of adverse events: A new approach. *Qual Saf Health Care*. 2003;12:411–5.