## **ORIGINAL**

# Evaluación de la eficacia de la imagen en telefonía móvil para cirugía ambulatoria

J. Viñoles Pérez<sup>1</sup>, M. P. Argente Navarro<sup>2</sup>, M. J. Nodal López<sup>3</sup>, E. Montón Sánchez<sup>3</sup>, C. Solaz Roldán<sup>1</sup>, M. Barberá Alacreu<sup>2</sup>, V. Traver Salcedo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia. <sup>2</sup>Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia. <sup>3</sup>Institut ITACA. Universitat Politécnica de Valencia

#### **RESUMEN**

**Introducción:** Tras el alta se necesita mejorar la comunicación entre la unidad de cirugía sin ingreso y el domicilio de los pacientes para ofrecer la misma calidad asistencial y los mismos cuidados que en la cirugía con ingreso.

El objetivo principal del presente estudio es validar el impacto clínico, asistencial y de gestión del sistema de m-Salud de control domiciliario telefónico asistido con imágenes de telefonía móvil y pulsioximetría en el periodo postoperatorio tras intervenciones de cirugía ambulatoria.

Material y métodos: Este trabajo presenta los resultados de un estudio prospectivo randomizado de un sistema móvil-health para la monitorización postoperatoria de pacientes en los primeros días del postoperatorio en el domicilio. Se seleccionaron de forma aleatoria 310 pacientes intervenidos de cirugía ambulatoria comparables en complejidad quirúrgica. Evaluamos dos grupos: el grupo piloto (llevaba móvil con transmisión de imágenes del postoperatorio) y el grupo control (sin móvil).

**Resultados:** Los resultados muestran que el control telefónico protocolizado por sí mismo (con o sin imágenes de telefonía móvil) es eficiente en términos de calidad de la información recibida así como en la resolución de complicaciones menores domiciliarias. El grupo piloto requirió mayor tiempo de atención que el grupo control.

**Conclusiones:** Aunque no hayamos observado diferencias entre los dos grupos estudiados consideramos que harían falta estudios posteriores para determinar con mayor exactitud el tipo de paciente idóneo para el control mediante la imagen y pulsioximetría.

A la vista del estudio se considera que es necesario que las instrucciones domiciliarias sean claras y concisas, siendo explicadas con claridad por el personal correspondiente (aclarando todas las dudas previamente al alta), y además sean entregadas por escrito. Por otro lado el paciente y acompañante deben conocer los mecanismos de ayuda en caso de complicaciones domiciliarias (teléfono de contacto directo) y comunicarlos en caso de que surjan.

**Palabras clave:** Telemedicina. Control domiciliario. Continuidad asistencial. Control de calidad.

Estudio financiado mediante FIS PI06/90291.

Recibido: mayo de 2011 Aceptado: julio de 2011

Correspondencia: M. P. Argente Navarro. Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Avda. Campanar, 21. 46009 Valencia. e-mail: argente\_marnav@gva.es

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** The rationale behind the need to improve the communication between the ambulatory surgery unit and the patients at home after discharge from ambulatory surgery is to offer a healthcare quality at home comparable to hospital care. Nowadays this improvement is needed, taking into account that more complex operations and patients with higher co morbidity are being included in these programs.

The main objective of the study is to validate the clinical impact and management system of a domiciliary control m-health device assisted by mobile phone images and pulsioximetry after ambulatory surgery.

**Material and methods:** This paper presents the results of a randomized prospective study of an m-Health system for post-operative monitoring of patients in the early ambulatory surgery home postoperative process. About 310 patients, with surgeries comparable in complexity, were randomly selected and included in either the intervention or the control group.

**Results:** The results shows that the phone control protocol at home in postoperative process is very efficient in terms of the quality of information received and also in the resolution of late minor complications even compared with the most traditional ways of care. The timing of control of intervention group was longer than the control group.

**Conclusions:** Although we have not observed differences between the two groups studied believe that further studies would be needed to determine more precisely the type of patient suitable for mobile image control and pulsioximetry.

In this study is considered necessary to explain clearly instructions and household tips by the relevant personnel before discharge. In the other hand the patients they should known the help paths (direct phone number) in case of necessity.

**Key words:** Telemedicine. Home control. Continuity assistance. Quality control.

Viñoles Pérez J, Argente Navarro MP, Nodal López MJ, Montón Sánchez E, Solaz Roldán C, Barberá Alacreu M, Traver Salcedo V. Evaluación de la eficacia de la imagen en telefonía móvil para cirugía ambulatoria. Cir May Amb 2011; 16: 114-118.

### INTRODUCCIÓN

El objetivo de la mejora de la comunicación entre la Unidad de Cirugía Sin Ingreso (UCSI) y el domicilio de los pacientes tras el alta en cirugía ambulatoria es ofertar la misma calidad asistencial que la cirugía con hospitalización sin sus inconvenientes (1). Esta mejora es necesaria cuando se incluyen en programas de cirugía ambulatoria intervenciones cada vez más complejas: cirugía laparoscópica, cirugía ortopédica mayor o la cirugía del tabique nasal entre otras, que pueden producir manchado irregular de apósitos por sangrado. Por otro lado la mayoría de las complicaciones postoperatorias en cirugía ambulatoria se presentan durante las primeras 48 horas tras el alta (2,3).

Con el objetivo de mejorar la comunicación en el postoperatorio precoz domiciliario, realizamos un estudio basado en la aplicación de un sistema de móvil-Salud, consistente en el envío de fotografías de las zonas afectadas por la intervención quirúrgica, mediante un teléfono móvil. El estudio se llevó a cabo sobre el protocolo de control telefónico domiciliario mediante el análisis de cuatro variables (estado general, dolor, tolerancia oral y sangrado) que se realiza en la UCSI del Hospital Universitario Dr. Peset (4).

En un estudio preliminar con un grupo de 61 pacientes y contrastados con los datos de un grupo control del mismo número, se sugirió que la utilización del sistema m-Salud permite aumentar la satisfacción del paciente respecto al servicio de cirugía ambulatoria y al mismo tiempo disminuir costes como consecuencia de la disminución en el número de las visitas a urgencias (5).

## **OBJETIVOS**

El objetivo principal del presente estudio es validar el impacto clínico, asistencial y de gestión del sistema de m-Salud de control domiciliario telefónico asistido con imágenes de telefonía móvil y pulsioximetría en el periodo postoperatorio tras intervenciones de cirugía ambulatoria. El objetivo secundario sería corroborar o no las conclusiones del estudio preliminar mediante la utilización de mayor número de pacientes (5).

Realizaremos la comparación entre grupos de pacientes de procedimientos quirúrgicos ambulatorios equiparables, unos usando el sistema m-Salud y otros con el control telefónico postoperatorio habitual de la UCSI.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo randomizado de un sistema móvil-salud para la monitorización postoperatoria de pacientes en los primeros días del postoperatorio en el domicilio.

El material recogido para el estudio está basado en indicadores clínicos y asistenciales para evaluar las llamadas telefónicas protocolizadas acompañadas de imágenes y pulsioximetría enviadas a través de teléfonos móviles asignados aleatoriamente a cada paciente del grupo de estudio y su comparación con un grupo control (sin imágenes ni pulsioximetría). El plan de evaluación diseñado define los sujetos de estudio (diseño y tamaño de la muestra), los indicadores necesarios para poder hacer una valoración cualitativa y cuantitativa del servicio ofrecido y la metodología para medir el grado de éxito con respecto a los objetivos iniciales marcados por los indicadores.

#### Diseño de la muestra

Para la realización del estudio se han elegido como participantes pacientes incluidos en: a) cirugía ortopédica de miembro superior e inferior; b) cirugía de artroscopia de rodilla; c) cirugía laparoscópica ginecológica; d) cirugía laparoscópica de hernia inguinal; e) cirugía del tabique nasal; y f) pacientes portadores de infusores de analgesia (mediante mecanismo de perfusión con un elastómero y su control domiciliario).

El protocolo de estudio fue aprobado por el comité ético de investigación clínica del hospital y los pacientes aceptan y firman el consentimiento informado antes de incorporarse al estudio.

Los sujetos participantes se dividen en dos grupos mediante aleatorización alternante en cada proceso quirúrgico.

- 1. Grupo piloto (GP): los pacientes reciben un teléfono móvil desde el que pueden hacer y enviar fotografías de la zona intervenida quirúrgicamente. Antes de enviarlos a casa, se les instruye en el uso del teléfono, dándoles posteriormente instrucciones de cómo y cuándo deben utilizar dicho teléfono. Además a los pacientes de cirugía ortopédica se les proporciona un pulsioxímetro para medir su nivel de saturación de oxígeno en sangre en la extremidad intervenida pudiendo detectar alteraciones del flujo sanguíneo.
- 2. *Grupo control (GC):* no reciben teléfono móvil siguiendo el protocolo habitual de llamadas telefónicas por parte del personal de enfermería de control domiciliario.

En ambos casos el personal sanitario llama a los pacientes a sus domicilios para evaluar su recuperación mediante llamadas de evaluación protocolizadas de la UCSI (método del *score* telefónico) (4).

La toma de datos del estudio se llevó a cabo durante 9 meses, momento en el que se comenzó la fase de análisis e interpretación de resultados.

## Tamaño de la muestra

Para la evaluación se estudiaron 310 pacientes, 156 del GP y 154 del GC.

Los pacientes fueron seleccionados siguiendo dos criterios: tipo de patología quirúrgica y orden alternante. Fueron excluidos los pacientes y acompañantes que se negaran a participar en el mismo y aquellos que por su nivel cultural o dificultad de comunicación no pudiesen aprender el funcionamiento del sistema e-salud. El número de pacientes que conformaron la muestra, así como el reparto de estos pacientes en los distintos grupos, se expone en la tabla I.

TABLA I TAMAÑO DE LA MUESTRA ESTUDIADA

Patología	Número de participantes		
	Grupo piloto	Grupo control	
Cirugía ortopédica			
Miembros superior	22	28	
Miembros inferior	28	26	
Cirugía artroscópica rodilla	12	12	
Cirugía tabique nasal	16	15	
Infusores de analgesia	39	32	
Cirugía laparoscópica			
Ginecológica	33	33	
Hernia inguinal	18	20	
Totales	156	154	

#### Método e indicadores de evaluación

Ambos grupos son equiparables en cuanto al protocolo de selección de pacientes, al tratamiento anestésico y quirúrgico, al tratamiento analgésico, realizándoles el mismo control telefónico domiciliario con la protocolización del contenido de las llamadas mediante la aplicación del *score* telefónico ya mencionado (estado general, dolor, tolerancia y sangrado) (4).

Los indicadores utilizados en el estudio son:

- 1. Evaluación del estado del paciente mediante llamadas protocolizadas de control telefónico de la UCSI (*score* telefónico) y sus componentes: estado general, dolor, tolerancia oral y sangrado (4).
- Registro del número de llamadas de los pacientes al hospital.
- 3. Número de visitas a urgencias. Consideramos como visita a urgencias a la situación en la que el paciente necesita acudir después de una intervención ambulatoria al área de urgencias del hospital, al centro de salud correspondiente o es visitado en su domicilio por un profesional sanitario tras ser dado de alta, pero no necesita quedarse hospitalizado.
- 4. Número de reingresos. Consideramos reingreso a aquella visita al hospital del paciente después de haber sido dado de alta domiciliaria y tras su evaluación clínica ingresa porque precisa atención hospitalaria.
- 5. Número de reintervenciones. Se considera reintervención cuando un paciente es vuelto a intervenir a causa de una primera intervención de cirugía ambulatoria en menos de un mes
- 6. Si el sistema m-Salud modifica la evolución del postoperatorio. Se considera que el sistema m-Salud modifica la evolución cuando el paciente refiere que necesita atención por cualquier complicación y mediante la imagen o la pulsioximetría se resuelve evitando una visita a urgencias hospitalarias o a otro centro médico. No se considera modificación de la evolución si la duda planteada se puede resolver mediante una llamada telefónica sólo de voz.
- 7. Tiempo de uso del personal para efectuar el control telefónico.

#### Método estadístico

El método estadístico utilizado es el análisis univariante parar comparar grupos; aplicación del ji-cuadrado para las variables cualitativas y la t de Student para comparar medias y desviación estándar entre las variables cuantitativas. Se han utilizado hojas de Microsoft Office Excel 97-2003 para recogida de los datos clínicos y telefónicos y el software informático SPSS versión 13.0 para la realización de los cálculos estadísticos.

#### RESULTADOS

De los 310 pacientes de los dos grupos del estudio (GP y GC) se excluyen tres pacientes por imposibilidad de recoger sus datos. Los resultados clínicos y asistenciales obtenidos de la evaluación y análisis de los diferentes indicadores son los siguientes (Tablas II y III).

TABLA II

COMPARACIÓN DE SCORES TELEFÓNICOS EN LAS
LLAMADAS. NO SE HAN ENCONTRADO DIFERENCIAS
ESTADÍSTICAS SIGNIFICATIVAS

Primera llamada	Control	Piloto	Total
Mala evolución	0	0	0
Necesita nueva llamada	0	0	0
Evolución normal	152	155	307
Totales	152	155	307
Segunda llamada	Control	Piloto	Total
Mala evolución (1,6%)	2	3	5
Necesita nueva llamada (0,6%)	1	1	2
Evolución normal (97,7%)	149	149	298
Totales	152	153	305
Tercera llamada	Control	Piloto	Total
Mala evolución (0,3%)	1	0	1
Necesita nueva llamada (0,0%)	0	0	0
Evolución normal (99,7%)	141	136	277
Totales	142	136	278

TABLA III

GRADOS DE ESTADO GENERAL REGISTRADO EN LAS TRES
LLAMADAS

Dolor		Control	Piloto	Significación
Dolor	1ª llamada	Ausencia	Ausencia	No significativa
	2ª llamada	Leve-moderado	Leve-moderado	0,005
	3ª llamada	Leve-moderado	Leve-moderado	No significativa
Estado general	1ª llamada	Buen estado	Buen estado	No significativa
	2ª llamada	Buen estado	Buen estado	No significativa
	3ª llamada	Exce <b>l</b> ente	Excelente	No significativa

Fueron realizadas 890 llamadas desde el hospital durante las primeras 48 horas del postoperatorio. De ellas, 6 (0,7%) fueron consideradas como de mala evolución necesitando atención médica inmediata; 2 (0,2%) necesitaron una nueva llamada para su reevaluación y 882 (99,1%) detectaron una evolución normal. No se encontraron diferencias en la evaluación de la evolución global entre los dos grupos a estudio (Tablas II y III) y tampoco se han observado diferencias significativas en cuanto al registro de llamadas de los pacientes al hospital entre los dos grupos estudiados. El 91,3% no realizan ninguna llamada, el 7,1% (22 pacientes) realizan una llamada y solo en 5 casos (1,6%) se realiza más de una llamada.

Se producen 10 casos de visitas a urgencias, 4 visitas del GC y 6 del GP. Los motivos de visita a urgencias en el GC fueron por sangrado en un paciente de cirugía del pie dos visitas y otro por sangrado tras septoplastia otras dos visitas. En cuanto al GP los motivos de visita fueron para revisión por sangrado persistente tras septoplastia en dos pacientes, uno de ellos dos veces (tres visitas en total); dos pacientes por hipotensión y dolor mal controlado tras hernioplastia laparoscópica y otro paciente de artroscopia de rodilla para cambio de vendaje porque se le aflojó.

Se producen dos reingresos del GP. Un paciente tras ser intervenido de hernioplastia laparoscópica por hipotensión y ansiedad subsiguiente que necesitó ingreso de más de 24 horas. El segundo caso fue un paciente intervenido de septoplastia que ingresa tras resangrado persistente y queda en observación más de 24 horas. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ni en cuanto a las visitas a urgencias ni en los reingresos.

No se ha registrado ninguna reintervención en ningún paciente de los 310 del estudio después de un mes de evolución.

La presencia de móvil en el postoperatorio modificó la evolución en una ocasión (0,7% de los pacientes que llevan móvil) evitando su visita al hospital. Esto se diagnosticó tras comprobar a través de la imagen, la pulsioximetría y el resto de los datos clínicos transmitidos por teléfono que el edema de miembro superior referido por el paciente no comprometía la circulación.

Se observa un 44,4% de mayor tiempo de dedicación del personal en las llamadas efectuadas a los pacientes del GP [19,2 (14-35) frente a 13,3 (5-25) del GC)]. Esto se debe a que la enfermera al llamar al paciente tras entrevistarle y evaluarle le indica que envíe las imágenes a través del móvil. A pesar de que el tiempo de envío es corto (apenas 20 segundos) cuando es recibida la imagen hay que evaluarla y en muchas ocasiones se debe repetir desde otro ángulo, con otra luz o se detecta algún matiz que debe ser estudiado con mayor detalle y consultarlo con el facultativo.

## DISCUSIÓN

El dolor postoperatorio es una de las principales complicaciones en cirugía ambulatoria (6-8) y diferentes estudios indican que es un problema sin resolver a pesar de los avances en conocimiento fisiopatológico sobre los mecanismos del mismo y de los avances farmacológicos y tecnológicos producidos durante los últimos años (4,9-12). Como era de esperar, el dolor postoperatorio es el síntoma con mayor incidencia en el estudio y se estabiliza a las 48 horas en leve-moderado. Se ha comprobado por parte de algunos autores que una buena comunicación telefónica con el hospital puede disminuir el consumo de analgésicos (13-18). La no existencia de diferencias entre los grupos de estudio en cuanto a dolor postoperatorio podría deberse a que la asistencia ofertada en ambos es homogénea. Solo se registran dos casos de dolor intenso acompañado de mal estado general que obligan a ingreso hospitalario.

Se ha encontrado una diferencia estadísticamente significativa de respuesta al dolor en la segunda llamada (24 horas) (Tabla III). Los pacientes que llevan móvil tienen peor respuesta al dolor que los pacientes que no llevan móvil en su domicilio (p = 0,005). En base a este resultado se podría concluir que la variable llevar móvil en este estudio no es capaz por sí sola de atenuar la respuesta al dolor ni disminuir el consumo de analgésicos en el domicilio a las 24 horas. No se han encontrado diferencias estadísticas significativas en la primera llamada, a las pocas horas de estar en el domicilio, ni en la tercera llamada, a las 48 horas del alta. Globalmente el dolor en las tres llamadas y en ambos grupos ha sido calificado como de leve a moderado. En conjunto la diferencia sólo en la segunda llamada no tiene relevancia clínica, ya que la variable llevar móvil si influyera sobre el grado de analgesia postoperatoria debería hacerlo en las tres llamadas y no sólo en la segunda.

La variable llevar móvil no ha mostrado en este estudio ninguna diferencia significativa en cuanto a la evolución global durante las primeras 48 horas en el domicilio tras una intervención de cirugía ambulatoria. Aquí están contemplados todos los pacientes de todas las intervenciones del estudio. No se han encontrado diferencias significativas en ninguno de los otros componentes del *score* telefónico: estado general (Tabla III), tolerancia oral o sangrado.

La llamada de los pacientes al hospital es considerada como un déficit en la calidad percibida por el paciente. Si los pacientes y acompañantes han recibido una correcta información del proceso postoperatorio y la evolución es normal no deben efectuar llamadas. Se considera que el número de llamadas al hospital es inversamente proporcional a la calidad ofertada.

No se han observado diferencias significativas en cuanto a la emisión de llamadas o del número de llamadas por paciente entre los grupos estudiados.

Aunque la cantidad de pacientes que han llamado al hospital durante el estudio ha sido baja (9%), la variable llevar móvil no disminuye el número de llamadas que realiza el paciente desde su domicilio, ni la cantidad de llamadas por paciente con respecto al grupo que no lleva móvil.

La presencia de móvil en el postoperatorio modificó en una ocasión la evolución del postoperatorio evitando su visita a un centro médico.

Se observa un 44,4% de mayor carga de trabajo en las llamadas efectuadas a los pacientes del grupo piloto. A esto hay que añadir que se necesita un periodo de aprendizaje antes del alta cuyo tiempo oscila entre 10 y 20 minutos (según la aptitud del paciente y acompañante), por lo que el tiempo utilizado adicional en cada paciente entre el alta y las llamadas oscila entre un 50 y un 75%.

Como conclusión, en cirugía ambulatoria el alta domiciliaria no significa que el paciente esté curado. Mediante el estudio de indicadores de calidad postoperatoria como el control del dolor o las visitas a urgencias se observa que la calidad ofertada en los dos grupos del estudio es similar, por lo que se puede concluir que el apoyo de las llamadas telefónicas protocolizadas con imágenes y pulsioximetría no se ha observado que mejore los indicadores de calidad estudiados: dolor postoperatorio percibido, número de llamadas efectuadas por los pacientes al hospital, número de visitas a urgencias o número de reingresos. Se observa además que el tiempo de control necesario para la evaluación de las imágenes enviadas a través de la telefonía móvil es mayor por lo que aumenta el tiempo de trabajo del personal del control telefónico sin contrapartidas claras.

Los pacientes elegidos para este estudio han sido los que han necesitado mayor control postoperatorio, sea porque van a tener más dolor o porque van manchar apósitos. Aunque no hayamos observado diferencias entre los dos grupos estudiados consideramos que harían falta estudios posteriores para determinar con mayor exactitud el tipo de paciente idóneo para el control mediante la imagen y pulsioximetría.

A la vista del estudio se considera que es necesario que las instrucciones y los consejos domiciliarios sean explicados con claridad por el personal correspondiente y además sean entregados por escrito de forma clara y concisa a los pacientes y acompañantes. El contacto con el hospital debe facilitarse por parte del personal de la UCSI para que el paciente reciba la misma calidad asistencial que el paciente hospitalizado (1). Por otro lado el paciente y acompañante deben conocer los mecanismos de ayuda en caso de complicaciones domiciliarias (teléfono de contacto directo) y comunicarlos en caso de que surjan. Debe ser el personal de la Unidad el que coordine el tipo de asistencia necesaria para la resolución de la complicación intentando evitar que el paciente y sus familiares utilicen los servicios de urgencia evitando desplazamientos innecesarios. En el supuesto que el paciente tenga que recibir asistencia en el hospital o en el domicilio debe ser el personal del control telefónico el que coordine la ayuda de forma que no se interrumpa la cadena asistencial en ningún momento del postoperatorio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ramon Roca C. Mejora del proceso quirúrgico ambulatorio. Cir May Amb 2001;6(2):69-70.
- Chung F, Chan VW, Ong D. A post-anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery. J Clin Anesth 1995;7(6):500-6.
- Oberle K, Allen M and Lynkowski P. Follow-up of same day surgery patients. A study of patient concerns. AORN J 1993;59(5):1016-8.
   Viñoles Pérez J. Control de calidad postoperatoria en cirugía ambula-
- Viñoles Pérez J. Control de calidad postoperatoria en cirugía ambulatoria. Universidad de Valencia. Facultad de Medicina y Odontología. 2007. Valencia. Publicaciones Universidad de Valencia; 2008.
- Viñoles J, Soliveres J, Solaz R, Barbera M. Telemedicina para el seguimiento postoperatorio domiciliario. Rev Esp Anest Reanim 2007;54(7):445-6.
- Schung SA, Chong C. Pain management after ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol 2009;22(6):738-43.
- Rawal N. Postdischarge complications and rehabilitation after ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol 2008;21(6):736-42.
- Chauvin M. State of art of pain treatment following ambulatory surgery. Eur J Anaesthesiol 2003;28(Supl.):3-6.
- Chung F, Ritchie E, Su J. Postoperative pain in ambulatory surgery. Anesth Analg 1997;85(5):808-16.
- Rawal N, Hylander J, Nydahl P, Oloffson I, Gupta A. Survey of postoperative analgesia following ambulatory surgery. Acta Anaesthesiol Scand 1997;41(8):1017-22.
- McGrath B, Elgendy H, Chung F, Kamming D, Curti B, King S. Thirty percent of patients have moderate to severe pain 24 hr after ambulatory surgery: a survey of 5,703 patients. Can J Anaesth 2004;51(9):886-91.
- Mattila K, Toivonen J, Janhunen L, Rosenberg PH, Hynynen M. Postdischarge symtoms after ambulatory surgery: first-week incidence, intensity and risk factors. Anesth Analg 2005;101(9):1643-50.
- Dewar A, Craig K, Muir J, Cole C. Testing the effectiveness of a nursing intervention in relieving pain following day surgery. J Ambulatory Surgery 2003;10(1):81-8.
- Aranaz JM, Ivorra F, Compañ AF, Miralles JJ, Gea MT, Limon R, et al. Adverse events in ambulatory surgical procedures. Cir Esp 2008:84(5):273-8.
- Padilla M, Álvarez EE, Aranaz JM, Jiménez A, García JA. Efectos adversos relacionados con la asistencia sanitaria en ginecología y obstetricia: una revisión crítica. Rev Calidad Asistencial 2005;20(2):90-9.
- 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(6):377-84.
- 17. 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(3):261-71.
- Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrisson BT, Newby L, Hamilton JD. The quality in Australian Health-Care Study. Med J Aust 1995;163(9):458-71.