

Original

Dificultades en la implantación del check list en los quirófanos de cirugía

Víctor Soria-Aledo^{a,*}, ZeNewton Andre Da Silva^b, Pedro J. Saturno^b, Marina Grau-Polan^c y Andrés Carrillo-Alcaraz^d

^a Cirugía General y del Aparato Digestivo, Servicio de Cirugía General, Hospital General Universitario Morales Meseguer, Murcia, España

^b Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Murcia, Murcia, España

^c Unidad docente de Medicina del Trabajo, Hospital General Universitario Morales Meseguer, Murcia, España

^d Medicina del trabajo, Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital General Universitario Morales Meseguer, Murcia, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 25 de febrero de 2011

Aceptado el 18 de septiembre de 2011

On-line el 11 de febrero de 2012

Palabras clave:

Seguridad

Listado de verificación

Cirugía segura

Complicaciones

RESUMEN

Objetivo: Valorar el grado de implantación y los factores asociados a la cumplimentación del listado de verificación quirúrgica (LVQ) propuesto por la OMS, en los servicios de cirugía de los hospitales públicos de la región de Murcia.

Metodología: Estudio transversal retrospectivo para el que se realizó un muestreo aleatorio estratificado no proporcional en cada hospital. El tamaño de la muestra se estableció en 10 casos por centro con un total de 90 intervenciones quirúrgicas. El análisis de datos incluye el porcentaje de cumplimiento de las variables de interés (presencia del LVQ y la cumplimentación del mismo, completa, por apartados y por ítems) a nivel regional y según el hospital, grupos de hospitales según tamaño; el tipo de anestesia (local, regional o general); y el turno de trabajo (mañana o tarde); así como la edad y sexo de los pacientes intervenidos.

Resultados: El listado se encontraba en la historia clínica en 75 casos (83,33%; IC 95%: 78,7-87,5%), y cumplimentado en su totalidad en 25 casos (27,8%; IC 95%: 18,5-37,0%). El porcentaje de ítems cumplimentados fue del 70,1% (IC 95%: 67,9%-72,2%). El porcentaje de cumplimentación varía por hospital desde un 35,8 hasta un 98,9%. La regresión logística mostró como variables significativas el tamaño de hospital (en los hospitales pequeños y medianos es más probable cumplimentar el listado) y operaciones con anestesia local como factor predictor negativo de cumplimentación.

Conclusiones: El LVQ se utiliza pero no se cumplimenta siempre ni de forma homogénea en todos sus apartados. Además existe una variabilidad importante entre los distintos hospitales públicos de la Región de Murcia.

© 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: victoriano.soria@carm.es (V. Soria-Aledo).

0009-739X/\$ - see front matter © 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.ciresp.2011.09.007

Difficulties in implementing a surgical check list in operating theatres

A B S T R A C T

Keywords:
Safety
Check list
Safe surgery
Complications

Objective: To assess the level of implementation and the factors associated with the compliance to the surgical check list (SCL) proposed by the WHO, in surgery departments in public hospitals in the Murcia Region of Spain.

Methodology: A retrospective cross-sectional study was conducted using a random, non-proportional, and stratified sample in each hospital. The sample size was established as 10 cases per centre, with a total of 90 surgical operations. The data analysis included the percentage of compliance of the variables of interest (presence of an SCL and the compliance to it, complete, by sections and by items) at regional level, according to hospital, hospital groups, depending on the size; the type of anaesthesia (local, regional or general); the work shift (morning or afternoon); as well as the age and sex of the surgery patients.

Results: The check list was found in the medical records in 75 cases (83.33%; confidence interval [CI]: 78.7% - 87.5%), and complied with in full in 25 cases (27.8%; 95% CI: 18.5% - 37.0%). The percentage of items complied with was 70.1% (95% CI: 67.9%-72.2%). The percentage compliance varied by hospital, from 35.8% to 98.9%. The logistic regression analysis showed significance in the variables such as, the size of the hospital (the list was more likely to be complied with in small and medium hospitals) and operations with local anaesthetic as a negative predictive factor of compliance.

Conclusions: The SCL is used, but is not always complied with, and not homogeneously in all its sections. There is also significant variation between the public hospitals in the Murcia Region of Spain.

© 2011 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En países desarrollados se han registrado complicaciones importantes en el 3-16% de los procedimientos quirúrgicos que requieren ingreso, con tasas de mortalidad o discapacidad permanente del 0,4-0,8% aproximadamente¹.

Estos resultados de una atención sanitaria que supuestamente debería mejorar la salud motivaron a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a lanzar el reto «La Cirugía Segura Salva Vidas», a partir de 2008, dentro del marco de acciones prioritarias de la Alianza Mundial para la Seguridad para el Paciente. Así, una de las consecuencias inmediatas de esta iniciativa fue la publicación de una guías de práctica dirigidas a reducir los efectos adversos producidos por la cirugía². El grupo de trabajo de la Alianza Mundial por la Seguridad del paciente—compuesto por cirujanos, anestesistas, enfermeros y expertos en gestión de la seguridad— identificó diez objetivos fundamentales, recogidos en la «Lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía», dirigidos a guiar a los equipos quirúrgicos para evitar estos acontecimientos³.

Con estos antecedentes, el Servicio Murciano de Salud (SMS) adoptó este listado de comprobación como parte de sus estrategias para mejorar la seguridad de los pacientes, siendo su utilización recomendable en los quirófanos de sus hospitales a partir de los contratos de gestión aprobados para enero de 2010.

En la Región de Murcia se convocó una reunión en noviembre de 2009 invitando a los representantes de los distintos hospitales de la región. En esta reunión se acordó que se establecerían los mecanismos educativos en cada uno de

los hospitales para que el listado de verificación se utilizara en todos los quirófanos de la región en enero de 2010. Así, para mejorar su difusión e implantación se organizaron reuniones informativas en la comisión quirúrgica de cada hospital a la que acuden los jefes de servicio quirúrgicos y supervisores de enfermería. Posteriormente se hicieron reuniones dentro de cada servicio. El motivo de estas reuniones fue informar y recoger las sugerencias por parte de los interesados para mejorar el proceso de implantación (quién debe rellenar el listado, cuándo, cómo y se estableció el papel de cada uno de los miembros del equipo quirúrgico). Se abrió la oportunidad de introducir modificaciones aunque se aconsejó que no se retirara del listado ninguno de los ítems propuestos por la OMS. Aunque no fue una decisión institucional, en cada uno de los hospitales, el encargado de coordinar la cumplimentación del listado de verificación quirúrgica (LVQ) sería un enfermero.

A nivel institucional se decidió incluir el grado de cumplimentación del listado en los pactos de gestión de cada hospital, un contrato en el que se fijan los objetivos anuales a cumplir entre la gerencia de un hospital y el servicio regional de salud. Así, el uso del LVQ se consideró obligatorio desde enero de 2010 en todos los quirófanos de los hospitales públicos y privados.

Nuestro estudio tiene como objetivo comprobar si tras esta iniciativa el LVQ se está aplicando realmente en los hospitales públicos de la Región de Murcia. Adicionalmente, pensando en la eventualidad de encontrar la necesidad de iniciativas complementarias para asegurarse su implementación, valoramos qué factores estructurales (tales como el tamaño del hospital, el turno de trabajo, el tipo de anestesia utilizado en el

procedimiento quirúrgico, y la edad y sexo del paciente) se asocian al nivel de utilización, con el objetivo de entender mejor los factores a tener en cuenta en el proceso de implementación, y poder focalizar adecuadamente las iniciativas de mejora que pudieran ser diseñadas e implementadas.

Metodología

El diseño del estudio es transversal y retrospectivo, analizando datos registrados en las historias clínicas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente en los nueve hospitales públicos de la Región de Murcia en el mes de febrero de 2010, ya que es a partir de enero del mismo año cuando la implantación del listado es obligatoria en los hospitales participantes.

Para la selección de historias se utilizó un muestreo aleatorio no proporcional en cada hospital. El tamaño de la muestra en su conjunto fue de 90 cirugías, 10 por cada hospital. El universo de casos para la extracción de la muestra fue el total de intervenciones realizadas en febrero de 2010, identificadas en el conjunto mínimo básico de datos (CMBD) de cada hospital.

La revisión de historias fue realizada por dos enfermeros no vinculados a ninguno de los hospitales estudiados. Para conseguir una buena concordancia entre ambos investigadores, se realizó un estudio de la fiabilidad inter-observador con 30 casos, calculando el índice kappa, siendo este superior a 0,8 en todos los casos, no siendo necesaria la redefinición de las instrucciones para la recogida de datos.

Las variables indicadoras de la utilización del LVQ son las siguientes: a) presencia del listado en la historia clínica del paciente intervenido; y b) cumplimentación de los 19 ítems

que componen el listado. La cumplimentación se considera de forma global (todos los ítems), por grupos relacionados con el momento en que se han de comprobar (entrada, pausa, y salida, [tabla 1](#)). Un ítem se considera cumplimentado si está marcada la casilla de respuesta correspondiente, y como «no cumplimentado» cuando dicha casilla se encuentra en blanco.

Por otro lado, las variables consideradas potencialmente asociadas a la utilización del listado fueron: el hospital (H1-H9); el tamaño del hospital (pequeño [<150 camas], mediano [151-400 camas] o grande [>400 camas]); el tipo de anestesia (local, regional o general); y el turno de trabajo (mañana o tarde); así como la edad y sexo de los pacientes intervenidos.

El análisis estadístico incluye la descripción del porcentaje de cumplimiento con intervalo de confianza del 95% de los indicadores «existencia del listado en la historia clínica» y «cumplimentación de los ítems del listado» (en su totalidad, en cada uno de sus tres apartados y en cada ítem individual). Las estimaciones, tanto de los porcentajes como de los intervalos de confianza, se realizaron teniendo en cuenta el tipo de muestreo utilizado (estratificado no proporcional), ajustando por el tamaño del universo de cada estrato (especialidad quirúrgica). Adicionalmente, se calculó un indicador compuesto de la cumplimentación de los ítems del listado con la siguiente fórmula:

% de ítems cumplimentados

$$= \frac{\sum \text{N}^\circ \text{ de ítems cumplimentados en el total de la muestra} \times 100}{\sum \text{N}^\circ \text{ de ítems evaluados en el total de la muestra}}$$

Las diferencias de cumplimentación por hospitales se estudiaron numérica y gráficamente mediante un análisis comparativo del cumplimiento de la variable «cumplimentación completa del listado». En el análisis gráfico de perfiles estadísticos, se incluyen las estimaciones de cumplimiento (puntuales e intervalos de confianza) de cada hospital y del total regional.

Finalmente, se hizo un análisis logístico multivariable para averiguar qué factores estructurales se asocian a la cumplimentación del listado. La magnitud ajustada de la asociación de las variables estructurales con las cuatro variables dependientes de cumplimentación del listado, se estima mediante el cálculo del coeficiente beta correspondiente en los cinco modelos de regresión logística, utilizando el método por pasos hacia delante.

Los análisis se realizaron con SPSS 15.0, considerando para las pruebas estadísticas como hipótesis nula la inexistencia de diferencias o de asociación, que se rechaza cuando el nivel de significación es de $p < 0,05$.

Resultados

Características de la muestra

Todos los hospitales de la Región de Murcia aceptaron participar del estudio ($n = 9$). En total, hemos podido revisar una muestra representativa de 90 intervenciones quirúrgicas realizadas en el mes de febrero de 2010. Las características de la muestra se resumen en la [tabla 2](#).

Tabla 1 – Breve descripción de los ítems del listado de verificación

Entrada	
1	Identificación datos y consentimiento del paciente
2	Marcado del sitio quirúrgico
3	Control anestésico
4	Pulsioxímetro
5	Alergias
6	Vía aérea/riesgo de aspiración
7	Riesgo de hemorragia
Pausa	
8	Presentación miembros equipo
9	Identidad del paciente
10	Profilaxis antibiótica
11	Eventos críticos: Cirujano
12	Eventos críticos: Anestesista
13	Eventos críticos: Enfermería
14	Imágenes diagnósticas
Salida	
15	Procedimiento
16	Recuento del instrumental
17	Etiquetado de muestras
18	Problemas con los equipos
19	Revisión recuperación/tratamiento

Tabla 2 – Características de la muestra

Variables generales	FA	%
Tamaño del hospital		
Pequeño	40	44,4
Mediano	40	44,4
Grande	10	11,1
Turno		
Mañana	72	80,0
Tarde	18	20,0
Tipo de anestesia		
Local	5	5,6
Regional	34	37,8
General	51	56,7
Sexo del paciente		
Hombres	45	50,0
Mujeres	45	50,0
Edad del paciente		
Media de edad		57,8
n = 90		
FA: frecuencia absoluta		

Uso y cumplimentación del listado de verificación quirúrgica

En los resultados globales, se observó que el LVQ estaba presente en 75 casos estudiados (83,33%; IC 95%: 78,7-87,5%), estando cumplimentado en su totalidad en solo 25 casos (27,8%; IC 95%: 18,5-37,0%). El porcentaje de ítems cumplimentados fue del 70,1% (IC 95%: 67,9%-72,2%).

Hubo diferencias significativas en el porcentaje de cumplimentación global de los ítems entre los hospitales, oscilando entre el 35,8 y el 98,9% (fig. 1).

Agrupando los ítems según las fases en las que se divide el listado, la Pausa se cumplimenta totalmente un 51,8% (IC 95%: 45,9-57,6%) de los casos, la Entrada un 49,3% (IC 95%: 43,5-55,2%), y la Salida un 43,1% (IC 95%: 37,4-48,9%).

Los ítems con mayores porcentajes de cumplimiento en la Entrada con el uso del pulsioxímetro (78,8%) y la comprobación de alergias (78,7%). El marcado del sitio quirúrgico registra el menor índice de cumplimiento de este grupo (63,1%). En la Pausa, la previsión de los eventos críticos correspondientes a enfermería obtiene el mayor porcentaje de cumplimiento

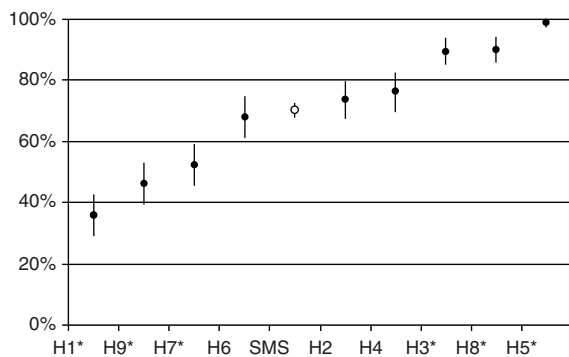


Figura 1 – Porcentaje de ítems cumplimentados en cada hospital. Diferencias significativas con respecto a la media de hospitales.

(78,6%), mientras que los eventos críticos correspondientes al anestesista y cirujano se cumplimentan en el 66,9 y 69,3% de los casos respectivamente. La aplicación de imágenes diagnósticas tiene el menor porcentaje de cumplimentación en esta fase del listado, con un 60,6%. En la Salida, se observan los valores más bajos de cumplimentación de todo el listado, con un 55,7% en la identificación de muestras, seguido por el recuento del instrumental (66,2%).

Factores asociados a la cumplimentación

La regresión lineal múltiple utilizando como variable dependiente el porcentaje de ítems cumplimentados nos indica que el uso de la anestesia local se asocia con una menor cumplimentación; y el tamaño de hospital pequeño y mediano son factores predictivos independientes de mayor cumplimentación según se puede ver en la tabla 3.

Discusión

El LVQ se utiliza pero no se cumplimenta siempre ni de forma homogénea

El LVQ se encuentra en el 83,3% de las historias revisadas. Aunque lo ideal sería haber alcanzado el 100%, puede parecer un porcentaje elevado; pero si lo comparamos con los resultados obtenidos en otros hospitales de España y otros países este resultado es sensiblemente inferior. En España, por ejemplo, hay estudios que muestran una utilización superior al 85%, llegando incluso al 100% de las intervenciones programadas^{4,5}. En los hospitales de Ontario (Canadá) el check list se utiliza en una media del 92% de las intervenciones^{6,7}. Estos datos comparativos, tanto en nuestro mismo entorno como en otros países, nos indica que una mejora en la utilización del listado es perfectamente posible, y que por tanto debería ser considerado un objetivo a conseguir por parte de los programas de gestión de calidad de los centros.

Sin embargo, la mayor diferencia y la situación más preocupante la encontramos en su cumplimentación. El LVQ se encuentra totalmente cumplimentado solo en el 27,8% de los casos, un 70,1% de las posibles casillas a cumplimentar. La media de cumplimentación íntegra que encontramos en los estudios publicados hasta el momento es muy superior, tal como puede verse en la tabla 4⁸⁻¹⁴. Es posible que, a diferencia de nuestro trabajo, solo se hayan hecho públicos los buenos resultados o quizá aquellos en los que hay un compromiso activo en su utilización. No obstante, en algunos casos, se han

Tabla 3 – Análisis multivariante de la influencia de las variables independientes en el resultado de la cumplimentación del listado

Modelo (R ² = 0,186; p = 0,000)	p-valor	Coeficiente B	IC 95%
(Constante)	0,001	35,8	14,4 57,2
Anestesia local	0,008	-42,7	-74,1 -11,4
Tamaño pequeño	0,000	44,2	20,2 68,2
Tamaño mediano	0,002	38,2	14,1 62,3

Tabla 4 – Porcentajes de cumplimentación completa de otros hospitales

Hospital	% Período 2010			% Julio
	Abril	Mayo	Junio	
<i>Reino Unido</i>				
Woodstock General Hospital		99,6		
St. Joseph's, London		98,9		
University Hospital London		62,2		89,0
Victoria Hospital, London		62,1		91,0
Bluewater Salud, sitio Mitton, Sarnia		95,0		
Health Place Bluewater, Norman, Sarnia		94,3		
Health Alliance Chatham-Kent, Chatham		96,9		
General Hospital St. Thomas-Elgin		99,3		
Stratford General Hospital		89,1		
Strathroy General, Middlesex		88,2		
<i>Ontario (Canadá)</i>				
Brampton Civic	94,7	98,0	99,3	
Etobicoke General	98,4	99,3	99,5	
Rouge Valley Ajax and Pickering		77,7		
Rouge Valley Centenary		85,7		

Fuente: elaboración propia a partir de los artículos referenciados.

publicado medidas de intervención que han mejorado los resultados utilizando el *feed-back* orientado a los profesionales¹⁵⁻¹⁹. Estos datos apuntan, de nuevo, a la necesidad y factibilidad de intervenir para mejorar la utilización efectiva del LVQ, sobre todo en situaciones comparativamente tan deficientes como la que hemos encontrado en nuestros hospitales, a pesar de la decisión política de hacer obligatoria su utilización, y las actividades realizadas para lograrlo, que se nos muestran obviamente insuficientes.

Por otra parte, las deficiencias en la cumplimentación no son homogéneas en todos los apartados del listado. En general, los ítems correspondientes a la *Entrada* y la *Pausa* se cumplimentan mejor que los de la *Salida*. Esta misma situación ha sido encontrada en otros estudios⁸. Las causas que pueden originar este comportamiento diferenciado no son obvias y habría que profundizar en su comprensión. Algunos probables factores subyacentes pueden ser el cansancio de los profesionales tras la intervención quirúrgica, y el que la cumplimentación de estos ítems se realiza cuando el cirujano ya ha dado por terminada su intervención, pudiendo incluso ser cumplimentados cuando se encuentra fuera del quirófano.

Variabilidad importante entre centros. Importancia de las características estructurales

Al analizar los resultados del porcentaje de cumplimentación, se observa que el porcentaje medio de cumplimentación oscila entre un 35,8 y un 98,9% entre los 9 hospitales. Cinco de ellos se encuentran por encima de la media regional habiendo en tres de ellos diferencias significativas con el resto (fig. 1). Un factor común en los tres hospitales con diferencias significativas es que el listado de verificación se encuentra informatizado y todos sus quirófanos están dotados de ordenadores. Es razonable pensar que este hecho facilita la cumplimentación del listado, dada la probable escasez de tiempo y el excesivo número de hojas y formularios que deben rellenarse en los quirófanos⁸. Otro factor que hemos encontrado significativamente asociado a la cumplimentación, como el tipo de anestesia empleada en la intervención, tiene más difícil

explicación; aunque es posible que en las intervenciones con anestesia local la percepción de riesgo por parte del personal de quirófano sea menor y esto haga que se relajen las medidas de seguridad para los pacientes.

De todos modos, debemos subrayar que todo lo anterior puede explicar pero no justificar la baja cumplimentación encontrada en algunos hospitales, a la vez que pone de manifiesto los factores a tener en cuenta para el diseño de las necesarias estrategias de mejora.

Limitaciones del estudio

Los datos de este estudio son los registrados sobre la cumplimentación del LVQ y no sobre la realización real de las medidas de seguridad, por lo que puede que los resultados no se correspondan totalmente con la realidad si existe un infra-registro o un supra-registro de lo que realmente se hace. Finalmente, el tipo de muestreo no permite realizar inferencias por los distintos factores dentro de cada hospital sino únicamente de la situación global a nivel regional.

Como conclusión, podemos decir que el LVQ está mayoritariamente implantado en los hospitales públicos de la Región de Murcia, aunque no se cumplimenta siempre ni de forma homogénea en todos sus apartados. Existe una variabilidad importante entre los distintos hospitales públicos de la Región de Murcia aunque hay que mejorar de forma notable su cumplimentación. Hacerlo obligatorio no es suficiente y los esfuerzos necesarios para lograr hacerlo operativo varían considerablemente por hospital y según las características de la intervención.

Financiación

Esta investigación ha recibido fondos procedentes del Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para el impulso de prácticas seguras en los Centros Sanitarios, de 12 de noviembre de 2008. (BOE, 6 de enero de 2009).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud. Segundo reto mundial por la seguridad del paciente: la cirugía segura salva vidas. Alianza Mundial para la seguridad del paciente, 2008. [consultado 6/1/2012]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO_IER_PSP_2008.07_spa.pdf
- Grande L. Mejorar la seguridad en los quirófanos reduce la mortalidad hospitalaria. *Cir Esp.* 2009;86:329-30.
- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AS, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med.* 2009;360:491-9.
- Noticias médicas. [consultado 6/1/2012]. Disponible en: <http://www.noticiasmedicas.es/medicina/noticias/4122/1/El-Hospital-de-Xativa-implanta-en-quirofanos-un-nuevo-protocolo-de-seguridad-del-paciente-/Page1.html>
- Noticias médicas. [Consultado 25 Ago 2010]. Disponible en: <http://www.noticiasmedicas.es/medicina/noticias/3941/1/El-Hospital-Universitario-de-La-Ribera-implanta-el-Check-list-Quirurgico-como-medida-para-reforzar-la-Seguridad-del-Paciente-/Page1.html>
- Brampton Guardian. [consultado 6/1/2012]. Disponible en: <http://www.bramptonguardian.com/community/health/article/855127-surgery-checklist-a-go>
- Salut Area Hospital. Disponible en: <http://www.sah.on.ca/>
- Vats A, Vincent CA, Nagpal K, Davies RW, Darzi A, Moorthy K. Practical challenges of introducing WHO surgical checklists: UK pilot experience. *BMJ.* 2010;340:b5433.
- Weiser TG, Haynes AB, Dziekan G, Berry WR, Lipsitz SR, Gawande AA, Safe Surgery Saves Lives Investigators and Study Group. Effect of a 19-item surgical safety checklist during urgent operations in a global patient population. *Ann Surg.* 2010;251:976-80.
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. The universal Protocol. For Preventing Wrong Site, Wrong Procedure and Wrong Person Surgery. Disponible en: <http://www.jointcommission.org/patientsafety/universalprotocol/>
- Sexton JB. Teamwork in the Operating Room Frontline Perspectives among Hospitals and Operating Room Personnel. *Anesthesiology.* 2006;105:877-84.
- Lingard L, Espin S, Whyte S, Regehr G, Baker GR, Reznick R, et al. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Qual Saf Health Care.* 2004;13:330-4.
- Espin SL, Lingard LA. Time as a catalyst for tension in nurse-surgeon communication. *AORN J.* 2001;74:672-82.
- Servicio Madrileño de Salud. Disponible en: http://www.aegris.org/VJornada/3_MESA_Actuaciones_para_mejorar_la_seguridad_en_cirugia/Actuaciones_mejora_seguridad_Rosa_Fernandez_Lobato.pdf
- Ifpress. Disponible en: <http://www.lfpress.com/news/london/2010/07/30/14884366.html>
- St.Thomas Times-Journal. Disponible en: <http://www.stthomastimesjournal.com/ArticleDisplay.aspx?e=2698124>
- HIROC news. Disponible en: <http://www.hiroc.com/AxiomNews/2010/August/August09.html>
- Disponible en: <http://www.bramptonguardian.com/community/health/article/855127-surgery-checklist-a-go>
- Rouge Valley Health System. [consultado 25/8/2010]. Disponible en: http://www.rougevalley.ca/surgical_safety_checklist