

Departamento de Medicina Clínica.

Programa de Doctorado en Investigación Clínica.

---



# TESIS DOCTORAL

## *La efectividad de la Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica (LVSQ)*

Doctoranda: Roser Santacatalina Mas

### **Directoras de tesis:**

Dra. Concepción Carratalá Munuera

Dra. Pilar Isla Pera

# AGRADECIMIENTOS

*“Equivocarse es humano. Ocultar los errores es una estupidez. No  
Aprender de ellos, imperdonable”*

*L. Donaldson*

*(Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente)*

Mi Agradecimiento:

- A todas las personas que con su ayuda y colaboración me ayudaron en gran manera a que esta tesis llegara a buen puerto. En primer lugar a mis Directoras de tesis la Dra. Concepción Carratalá Munuera por su apoyo incondicional, por cuestionarme haciéndome crecer y por sus sabios consejos y a la Dra. Pilar Isla Pera por su colaboración y asesoramiento.

- A José Antonio Quesada por el exhaustivo análisis estadístico realizado con unas bases de datos tan extensas.

- A la Dra. Neus Fàbregas Cap de Servei d'anestesiologia i Reanimació del Hospital Clínic de Barcelona y a la Sra. Ángeles Buisans por facilitarme la información necesaria para documentar este estudio.

- Al Dr. Antonio Trilla Director del Servicio de Calidad Asistencial y del Comité de Ética del Hospital Clínic de Barcelona. (CEIC), que con su incondicional soporte me permitió efectuar este estudio.

- Al Dr. Efraín Pantoja por su ayuda en la realización del cuestionario de percepción y a la Dra. M.I. Rodrigo-Rincón y colaboradores por permitirme utilizar su cuestionario validado de percepción.

- A la Sra. Dolors Robles del Servicio de Calidad Asistencial por facilitarme los antecedentes y actualizaciones de la implementación de la LVSQ del Hospital Clínic de Barcelona.

Por último agradezco al Hospital Clínic de Barcelona y a los servicios del Área Quirúrgica y de Anestesiología y Reanimación por su colaboración al facilitarme los datos estadísticos que he precisado. Extiendo mi agradecimiento al Comité de Ética por permitirme realizar este proyecto de investigación y darme el acceso a las historias informatizadas de los pacientes quirúrgicos, por último al Servicio de Calidad Asistencial por su asesoramiento y colaboración. Y a mi familia y amigos que cedieron de buen grado el tiempo que les dedico para que pudiera terminar esta tesis.

# INDICE DE CONTENIDOS



<b>1.- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2.- HIPÓTESIS DEL ESTUDIO.....</b>	<b>45</b>
<b>3.- OBJETIVOS PRINCIPAL Y SECUNDARIOS.....</b>	<b>46</b>
<b>4.- MATERIAL Y METODOS.....</b>	<b>47</b>
4.1- Diseño y tipo de estudio.....	48
4.2- Ámbito del estudio.....	49
4.3- Población de estudio.....	49
4.3.1-Descripción de la Muestra.....	50
4.3.2-Criterios de Inclusión.....	50
4.3.3- Criterios de Exclusión.....	51
4.3.4-Cálculo tamaño muestral.....	51
4.3.5-Método de Muestreo.....	52
4.4- Método de recogida de datos.....	52
4.5- Definición Variables del Estudio.....	53
4.6- Estrategia de Análisis.....	54
4.7- Aspectos Éticos.....	55
<b>5.- CALENDARIO PREVISTO.....</b>	<b>55</b>
5.1.- Plan De Trabajo.....	55
5.2.- Organización Del Estudio.....	56
<b>6.- RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
6.1.- Resultados GrNoExp/GrExp.....	58
6.2.- Resultados Encuesta Percepción.....	74
<b>7.- DISCUSIÓN.....</b>	<b>86</b>
7.1.1- Discusión resultados GrNoExp/GrExp.....	87
7.1.2- Comparación con otros autores.....	88
7.2.1 Discusión Encuesta percepción LVSQ.....	92
7.2.2 Comparación con otros autores.....	96
7.3 Limitaciones y Ventajas.....	104
<b>8.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>107</b>
<b>9.- BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>110</b>
<b>10.- ANEXOS.....</b>	<b>131</b>

# INTRODUCCIÓN



## 1- INTRODUCCIÓN

### 1.1- Antecedentes:

La Seguridad del Paciente se ha convertido en una de las prioridades de los sistemas sanitarios, desde que en 1999 el Institute of Medicine (IOM) de Estados Unidos (EEUU) publicara en su Informe “To Err is Human: Building a safer health system” que entre 44.000 y 98.000 personas mueren en los hospitales estadounidenses cada año como resultado de errores que podrían haberse prevenido [1].

El término de “Seguridad del Paciente” se define como la ***“ausencia o reducción, a un nivel mínimo aceptable, del riesgo de sufrir un daño innecesario en el curso de la atención sanitaria”***.

Siguiendo estas directrices la práctica clínica segura exige alcanzar tres objetivos: identificar que procedimientos clínicos, diagnósticos y terapéuticos son los más eficaces así como garantizar que se apliquen a quién los necesita, realizándose correctamente y sin errores [2].

Las complicaciones quirúrgicas siguen siendo un problema considerable, debido a que más del 50% de los eventos adversos que ocurren en los hospitales están relacionados con un procedimiento quirúrgico [3-4].

La cirugía se ha convertido en una parte integral del cuidado mundial de la salud. La carga de la enfermedad quirúrgica está aumentando en todo el mundo debido a enfermedades cardiovasculares, lesiones traumáticas, cáncer, esperanza de vida más larga, etc. Se estima que se realizan 234 millones de intervenciones quirúrgicas cada año en todo el mundo [3-4]. Las complicaciones quirúrgicas conocidas son del 3-16%, los índices de mortalidad conocidos van del 0,4%-0,8%, y se calculan unos 7 millones de complicaciones incapacitantes por año en el mundo [3-4].

Los principales problemas, centrados en la seguridad quirúrgica, son su falta de reconocimiento, como un problema grave de Salud Pública, además de la carencia de datos existentes entre la cirugía y sus

resultados, así como el fracaso en utilizar los conocimientos técnicos existentes sobre seguridad [5-9].

Actualmente en el ámbito internacional se sostiene que aproximadamente el 10% de los pacientes hospitalizados sufren algún daño relacionado con el tratamiento, y como mínimo la mitad de ellos son evitables [5].

Es importante resaltar que las complicaciones quirúrgicas son comunes y también con frecuencia evitables. Dos estudios retrospectivos han sugerido que al menos el 50% de todos los eventos adversos quirúrgicos son prevenibles [10-14].

Ante esta situación la Organización Mundial de la Salud (OMS) creó en octubre de 2004 una iniciativa denominada Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente con el deseo de establecer las políticas necesarias para mejorar la seguridad de los pacientes. En octubre de 2005, se lanzó el primer desafío, destinado a promover una campaña mundial para disminuir las infecciones nosocomiales bajo el lema *“Una atención limpia es una atención más segura”* [15].

Posteriormente en 2008 la organización Mundial de la Salud (OMS) encaró un segundo reto, implantar la estrategia *“La Cirugía segura salva vidas”*, destinado a aumentar la seguridad de las prácticas quirúrgicas y promocionar la cirugía segura del paciente, para enfocar la seguridad del paciente como un problema de salud pública [16-17]. Por lo tanto es lógico pensar que implementar un sistema para mejorar la seguridad del paciente es una necesidad básica de salud [8-14].

En el programa de *“La Cirugía segura salva vidas”* se identificaron las múltiples prácticas recomendadas para garantizar la seguridad de los pacientes quirúrgicos en todo el mundo, y en base a estas directrices, fue diseñada la lista de verificación de seguridad quirúrgica (LVSQ / Checklist World Health Organization) [16-19].



**TABLA 1**

<b>LOS DIEZ OBJETIVOS ESENCIALES DEL CHECKLIST</b>
<i>1.- El equipo operará al paciente correcto en el sitio anatómico correcto</i>
<i>2.- El equipo utilizará los métodos necesarios para Prevenir los Eventos Adversos anestésicos al tiempo que protegen al paciente del dolor.</i>
<i>3.- El equipo reconocerá los problemas de vía aérea o de la función respiratoria y se preparará para su manejo con eficacia.</i>
<i>4.- El equipo se preparará eficazmente para el caso de que se produzca una pérdida considerable de sangre (&gt;500ml) y efectuará acciones preventivas.</i>
<i>5.- El equipo evitará provocar reacciones alérgicas o reacciones adversas a fármacos que se sabe que suponen un riesgo importante para el paciente</i>
<i>6.- El equipo utilizará sistemáticamente métodos reconocidos para minimizar el riesgo de infección de la herida quirúrgica.</i>
<i>7.- El equipo realizará acciones preventivas para evitar dejar accidentalmente gasas o instrumentos en la herida quirúrgica.</i>
<i>8.- El equipo identificará, etiquetará y procesará correctamente todas las muestras biológicas extraídas al paciente durante la intervención.</i>
<i>9.- El equipo comunicará e intercambiará eficazmente la información fundamental sobre el paciente para que la operación se desarrolle de forma segura.</i>
<i>10.- Los hospitales y sistemas de salud públicos establecerán una vigilancia sistemática de la capacidad, el volumen y los resultados quirúrgicos</i>

En los últimos años, esta herramienta ha sido ampliamente defendida y aplicada. Probando su eficacia en múltiples estudios [4, 20-26].

A través de la bibliografía publicada se desprende que el empleo sistemático de la lista de seguridad quirúrgica (LVSQ) del programa “La cirugía segura salva vidas” de la OMS, logra disminuir las tasas de mortalidad y de morbilidad quirúrgica, asociándose también a una mejor percepción del trabajo en equipo y del clima de seguridad dentro del quirófano [12, 27-33].

Esta simple lista de verificación reduce en una tercera parte el número de muertes y complicaciones asociadas a cirugía [4,12]. El programa se inició oficialmente el 25 de junio del 2008 en Washington D.C. El estudio se realizó en 8 Hospitales piloto en ciudades del mundo con entornos muy diferentes [4] (figura 2).

**Figura 2**



Uno de los aspectos más importantes de este programa “*La cirugía segura salva vidas*”, es su capacidad para monitorizar los cambios en el transcurso del tiempo, ofreciendo un punto de partida para evaluar y medir las practicas actuales y compararlas con los objetivos de la atención quirúrgica establecidos por el programa de la OMS [16-19,].

La mayoría de los equipos médicos que utilizaron la LVSQ en el primer programa de implantación en los Estados Unidos en 2008, concluían unánimemente que en el caso de que ellos hubieran de ser sometidos a cirugía desearían les fuera aplicada la LVSQ [12, 28-29,33-37].

Gawande, A., jefe de equipo para la elaboración e implementación de la Lista de Verificación de la Seguridad Quirúrgica de la OMS, expone en un Comunicado de prensa del 14 de Enero de 2009 en Ginebra <sup>[38]</sup>, que durante la implementación de esta nueva herramienta se encontraron con cierto rechazo y resistencia entre los equipos y centros donde se implementó el programa y ante las resistencias encontradas declaró:

*"La idea de emplear una lista breve pero exhaustiva es sorprendentemente nueva para nosotros en el campo de la cirugía, y algunos de los miembros del personal quirúrgico no la acogieron bien, pero los resultados han sido un éxito sin precedentes y los equipos han pasado a defender resueltamente su uso"*<sup>[38]</sup>.

Y añadió:

*"Estos resultados tienen implicaciones que trascienden el ámbito de la cirugía, pues llevan a pensar que las listas de verificación podrían redundar en una mayor seguridad y fiabilidad de la atención en numerosos campos de la medicina", Gawande, A., señala. "Las listas de verificación deben ser breves y muy sencillas, y han de haberse ensayado meticulosamente en el mundo real. Pero en especialidades que van de la cardiología a la pediatría podrían convertirse en un arma tan fundamental como el estetoscopio en la medicina diaria."*<sup>[38]</sup>

Los ensayos llevados a cabo en ocho países en todo el mundo <sup>[22]</sup>, para la incorporación de la LVSQ en la práctica cotidiana, ha requerido un esfuerzo concertado, para promover el trabajo en equipo y una adecuada comunicación, los profesionales han tenido que realizar un cambio de mentalidad, hacia la cultura de seguridad, en esta nueva perspectiva se aceptar el error como un mecanismo mental propio de la condición humana <sup>[5]</sup>. Por tanto no se buscan culpables sino no detectar los fallos en el sistema, para realizar medidas de prevención, o en su defecto detectarlos y minimizarlos. Esta es precisamente la función de la lista de verificación de seguridad quirúrgica (LVSQ).

En el ámbito sanitario el error es inaceptable, por las graves consecuencias que puede desencadenar para el paciente <sup>[3-4,10-11]</sup>,

además hay que añadir los beneficios obtenidos derivados de la reducción en la tasa de complicaciones que revierte en un ahorro de costos sanitarios. Por este motivo en los modelos sanitarios actuales se concede una gran importancia a la cultura de seguridad del paciente, pues protege al usuario frente errores del sistema como ya apuntaba Leape L. [5], y evita los elevados costos que está iatrogenia genera, demandas, prolongación de la estancia hospitalaria, etc.

En estos momentos la utilización de la LVSQ es mundial [3-4,21-26], y ha demostrado su efectividad con la reducción de la morbilidad quirúrgica [3-4].

Se hace necesario que en España se realicen también estudios para cuantificar el uso adecuado de la LVSQ.

Debido a que cada institución y país poseen sus propias idiosincrasias, la LVSQ ha sido adaptada y validada en Cataluña por la Fundación Abedis Donavedian [39], el Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya, y la Aliança per la Seguretat del Pacient a Catalunya. La LVSQ adaptada se ha denominado: *“Llistat de comprovació per a la prevenció d’incidents a cirurgia: pacient, procediment i lloc correcte del cos”* dividido en tres tiempos, que contiene los 19 ítems del checklist con sus diez objetivos esenciales (*figura 3*).

Los diez objetivos esenciales de la lista de verificación de seguridad quirúrgica (LVSQ) pueden verse en la tabla 1.

Figura 3



Aliança per a la Seguretat dels Pacients a Catalunya

ETIQUETA IDENTIFICATIVA

Servei/Especialitat .....



Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut

AVEDIS  
DONABEDIAN  
INSTITUT UNIVERSITARI DE LAR

## LLISTAT DE COMPROVACIÓ PER A LA PREVENCIÓ D'INCIDENTS A CIRURGIA: PACIENT, PROCEDIMENT I LLOC CORRECTE DEL COS

### VERIFICACIÓ PREOPERATÒRIA (ABANS DE LA INDUCCIÓ ANESTÈSICA)

Comprovació prèvia a la inducció anestèsica.

Professionals clau: Infermera i Anestesiòleg.

Procés liderat per la infermera responsable del pacient.

	SI	SI, després de comprovar amb llistat de comprovació	NO	NO procedeix
1. Confirmació del pacient correcte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Confirmació del procediment correcte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Confirmació de lloc/lateralitat/nivell de la cirurgia correcte/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Confirmació del marcatge correcte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Informació dels apartats anteriors (1 a 3) enregistrats correctament a: Història Clínica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Detecció i documentació d'al·lèrgies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Té el pacient via aèria difícil? SI: <input type="checkbox"/> NO: <input type="checkbox"/>				
En cas afirmatiu, s'ha preparat el carro de via aèria difícil?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Comprovacions estació d'anestèsia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Planificació activitat si risc de d'hemorràgia >500 ml previst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nom i cognom:

Càrrec:

Data:

Hora :

### PAUSA PREOPERATÒRIA (ABANS DE LA INCISIÓ QUIRÚRGICA)

Comprovació verbal prèvia a la incisió quirúrgica.

Professionals clau: Cirurgià, Anestesiòleg, Infermera circulant.

Procés liderat per la infermera circulant o anestesiòleg.

Recomanació: Suspènere les activitats desde l'inici de la pausa preoperatòria i durant la verificació de tots els ítems inclosos en el llistat.

	SI	SI, després de comprovar amb llistat de comprovació	NO	NO procedeix
1. Tots els membres clau de l'equip presents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Confirmació del pacient correcte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Confirmació del procediment correcte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Confirmació de lloc/lateralitat/nivell de la cirurgia correcte/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Confirmació de la posició correcta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Confirmació del marcatge correcte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Profilaxis antibiòtica 60 minuts previs incisió quirúrgica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Cirurgià: S'han verbalitzat els moments previstos de la intervenció quirúrgica (durada aproximada, risc hemorràgies...)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Anestesiòleg: S'han verbalitzat les dificultats previstes durant la intervenció?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Infermera: S'han verbalitzat les dificultats previstes de la intervenció quirúrgica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Ratificar l'exposició correcta de les imatges radiològiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Confirmació d'esterilitat, equipament i material comprovat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nom i cognom:

Càrrec:

Data:

Hora :

### VERIFICACIÓ POSTOPERATÒRIA (ABANS DE LA SORTIDA DEL QUIRÒFAN)

Comprovació abans de la sortida de quiròfan.

Professionals clau: Cirurgià, Anestesiòleg, Infermera circulant.

Procés liderat per la infermera circulant.

	SI	SI, després de comprovar amb llistat de comprovació	NO	NO procedeix
1. Enregistrament del procediment realitzat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Recompte de gases i instrumental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Mostres biològiques identificades i enviades correctament etiquetades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nom i cognom:

Càrrec:

Data:

Hora :

## Implementación de la LVSQ:

Actualmente la literatura científica disponible a nivel internacional demuestra la amplia aceptación y progresiva implementación de la LVSQ en múltiples naciones a nivel mundial y en general, los resultados obtenidos son bastante alentadores. Además del impacto en la seguridad quirúrgica, la aplicación de la LVSQ constituye a su vez un punto de partida para posteriores medidas destinadas a la optimización de la seguridad en quirófano [38, 40-42].

Dentro del marco europeo el 5 de abril del año 2005, Luxemburgo asume la Presidencia del Consejo de la Unión Europea y dentro de la Dirección General de Salud y Protección del Consumidor se consensua la declaración "Patient security: making it happen". Donde se acuerda realizar un trabajo conjunto con la Alianza para la seguridad del paciente de la OMS para consensuar unos criterios comunes en relación a la seguridad del paciente y crear un banco europeo de soluciones con estándares y ejemplos de buena práctica [43].

La aplicación de la LVSQ a nivel mundial, sigue la línea de evolución hacia la calidad en la atención sanitaria, que en los años previos a la implementación de esta herramienta, ya estaban presentes en los modelos de salud, en que se afirmaba que la realización de protocolos de actuación estandarizados para las intervenciones quirúrgicas las hacía más eficientes y seguras. Con la LVSQ se consiguen chequear todos los parámetros clave para una cirugía segura, a través del seguimiento de una metodología que previene el pasar por alto las especificaciones de seguridad de cada acto quirúrgico orientadas a cada paciente en particular [44].

Una revisión sistemática, publicada en 2014 por Patel et al. [45], analiza la aplicación de la LVSQ propuesta por la OMS, que incluye 99 artículos internacionales. Este grupo de científicos afirma que a partir del desarrollo de este instrumento y su proyección a nivel mundial los equipos de profesionales quirúrgicos en múltiples naciones han alcanzado un mayor

grado de consciencia y previsión en relación a la importancia que tiene anticiparse a las posibles complicaciones de cada cirugía, y que dichas complicaciones pueden ser reducidas con un efecto significativo para la salud [45].

Estos autores resaltan que la implementación de la LVSQ en los múltiples hospitales analizados y en todas las cirugías realizadas se realizó de forma correcta y acorde a las instrucciones formuladas por la OMS, reconociéndola en diferentes países como una herramienta obligatoria en todos los quirófanos, lo que ha promovido su incorporación progresiva en cada contexto nacional, adaptándolo apropiadamente a las normativas y regulaciones locales [45].

Otra de las primeras revisiones sistemáticas de la literatura científica sobre el impacto de la LVSQ, fue la de Russ et al. [46], que se enfocó principalmente en las habilidades comunicativas y de trabajo en equipo. Esta revisión incluyó 20 artículos publicados en el año 2012 específicos para cada especialidad quirúrgica, e indicaba que el beneficio general de implementación de la LVSQ es debida a la optimización del proceso de comunicación y de trabajo en equipo. Sin embargo, al mismo tiempo, se vislumbraba un reto inherente a la implementación de esta herramienta, concerniente a la comprobación científica de estas observaciones, ya que estaban basadas en principio en la propia opinión de los equipos quirúrgicos [46].

Este grupo de investigadores identificó la necesidad de profundizar en la comprobación y comprensión de las habilidades comunicativas y participativas del equipo quirúrgico, tomando en cuenta que este tipo de impacto no fue incluido en la mayoría de los estudios de evaluación de la efectividad de la LVSQ. Esto explica por qué esta revisión incluyó únicamente 20 artículos. Asimismo, en ese periodo de estudio (2013) las metodologías empleadas para cualificar la eficacia de la LVSQ eran bastante heterogéneas. La auto-percepción de los profesionales sanitarios del área quirúrgica en relación a la comunicación y el trabajo en equipo mejoró notoriamente en los ensayos incluidos. Se observó una

reducción de los errores con frecuencia asociados a fallos en la comunicación y así mismo a los descuidos que pueden ser prevenibles con una simple verificación <sup>[46]</sup>.

Específicamente, un efecto atribuido a la utilización correcta de la LVSQ, que ha sido comprobado a nivel internacional es la reducción en la morbilidad y mortalidad quirúrgicas además, los diversos análisis señalan que dicha mejora en los resultados postoperatorios es más significativa cuanto más estricto es el cumplimiento del procedimiento de aplicación de la LVSQ <sup>[3, 4, 12, 20-22, 38, 40- 42, 45]</sup>.

Los efectos más importantes señalados por la mayoría de publicaciones suelen ser la reducción de las complicaciones quirúrgicas más frecuentes como el error en el sitio de intervención <sup>[26, 38, 43, 47-50]</sup>.

Las confusiones del sitio de intervención, es uno de los errores más habituales, cuando nunca deberían de ocurrir ya que puede traer consecuencias devastadoras para el paciente, concretamente en especialidades como la cirugía vascular, urológica y ortopédica. Por esta causa se han realizado medidas específicas de prevención de este tipo de errores, como son los protocolos de lateralidad y/o del sitio quirúrgico correctos, el marcado de la zona a intervenir, así como la obligatoriedad de tener a disposición en quirófano los estudios de imagen del paciente. Todos estos ítems están incluidos en la LVSQ (figura1) <sup>[26, 46, 47-50]</sup>.

Sin embargo, la Sociedad Americana de Cirujanos Ortopédicos <sup>[50]</sup> señala que es necesaria la apropiada identificación del estudio radiológico correcto antes de la cirugía, ya que un fallo en este punto podría restar eficacia a al proceso de verificación. Incluso se propone que el sitio o lado a intervenir sea identificado en las imágenes radiológicas con las iniciales del cirujano para garantizar al máximo la prevención de este error. La correcta aplicación de la LVSQ evita los problemas de comunicación entre el equipo quirúrgico, que suele ser la causa de errores de lateralidad y del sitio de la cirugía <sup>[26, 46, 47-50]</sup>.

Otro indicador significativo es la morbimortalidad, los índices de mortalidad conocidos van del 0,4%-0,8% y los de morbilidad conocida del 3%-16% [3-4]. En la revisión sistemática y meta-análisis realizado por Borchard A, et al. [51], obtiene en sus resultados que con el uso de la LVSQ, el riesgo relativo de mortalidad es de 0.57 Odds Ratio con un (IC) del 95%: [0,42-0,76], también encuentra que cualquier complicación es de 0,63 Odds Ratio con un (IC) del 95%: [0,58-0,67]. Concluye que las LVSQ son herramientas efectivas y económicas que disminuyen la morbimortalidad. Aunque es necesario realizar más investigaciones, en particular en relación con su aplicación [51].

Otro parámetro analizado por algunos grupos de investigación [52, 53] relacionado con la morbilidad quirúrgica, es la reintervención no planificada dentro de los 30 días después de la cirugía. En el informe realizado por la Agencia de Calidad y Evaluación Sanitaria de Cataluña elaborado por Grau M., [53] declaro que este parámetro no obtuvo diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, no se descarta que a largo plazo este tipo de indicadores sí que pueda verse modificado, particularmente de modo favorable. Es crucial en este sentido la realización de estudios prospectivos multicéntricos que permitan evaluar grandes poblaciones de pacientes y múltiples especialidades, estableciendo un punto de partida y en paralelo con la calidad de implementación de la LVSQ [41, 42, 44, 45].

La disminución en el número de demandas por mala praxis a profesionales quirúrgicos es también un indicador de la mayor seguridad en el quirófano. Con la implementación de la LVSQ, se ha observado que un 30% de los incidentes incapacitantes o de muertes pueden ser prevenidos [3, 4, 21, 45].

También se ha señalado desde los inicios de la implementación de la LVSQ que esta herramienta mejora la comunicación entre los equipos quirúrgicos al ser una estrategia que obliga a establecer un diálogo abierto entre el equipo al inicio de cada procedimiento, promoviendo la revisión de toda la información más relevante de cada paciente justo

antes de cada intervención. Esto permite revelar aquellos detalles de la historia clínica que han podido escapar del conocimiento de alguno de los participantes en el acto operatorio [40].

La Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya, efectuó un informe elaborado por Grau M., en 2015 [53], en el que se evaluó el impacto integral de la implementación de la LVSQ, teniendo en consideración tanto las relaciones del equipo de trabajo como la morbimortalidad y la seguridad paciente. Para esto, dicha agencia elaboró una revisión bibliográfica con una metodología muy depurada, en la que recopiló la información científica más relevante y precisa disponible hasta el año 2015, refinando de forma sistemática la información hasta concentrar una selección correspondiente a 4 metanálisis y 10 revisiones sistemáticas de la literatura científica relacionada con la implementación de la LVSQ en el ámbito internacional [53].

En este informe de la Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries está en línea con las propuestas internacionales en referencia a las barreras encontradas en la implementación y también apunta que las LVSQ deben ser adaptadas como herramienta de prevención a cada especialidad quirúrgica y cada centro hospitalario, como parte de un sistema integrado de mejora de la seguridad hospitalaria [51-53]. Se realiza un énfasis especial en la necesidad de tener a disposición en quirófano de los estudios de imagen realizados al paciente, así como señala la importancia de la revisión y verificación del equipamiento anestésico y quirúrgico en la fase de preparación del quirófano, siendo estos aspectos determinantes en la reducción real de incidencias y complicaciones que aportan una mayor seguridad para los pacientes y profesionales que integran el equipo quirúrgico [53-55].

En tres metanálisis se pudo constatar la disminución estadísticamente significativa de las complicaciones quirúrgicas por medio del uso de la LVSQ. Porcentualmente hablando, se ha identificado una disminución de entre el 11% y el 36% [56-58].

Una de las complicaciones más temidas en cualquier intervención quirúrgica de alto riesgo, es el sangrado intraoperatorio, con pérdidas hemáticas de más de 500 ml. Esta complicación puede ser prevenida y también tratada de forma exitosa si se realizan las previsiones facilitadas por la LVSQ. En el artículo de Weiser TG et al., [21] la proporción de pacientes con pérdidas sanguíneas superiores a 500 ml disminuyó de 20,3% al 13,3% ( $P < 0,001$ ). [21]

Con respecto a la correlación entre el grado cumplimiento riguroso de la LVSQ y la reducción en la incidencia de morbilidad, la revisión sistemática de Bergs J et al., obtiene una significancia estadística de  $p = 0,042$  [59].

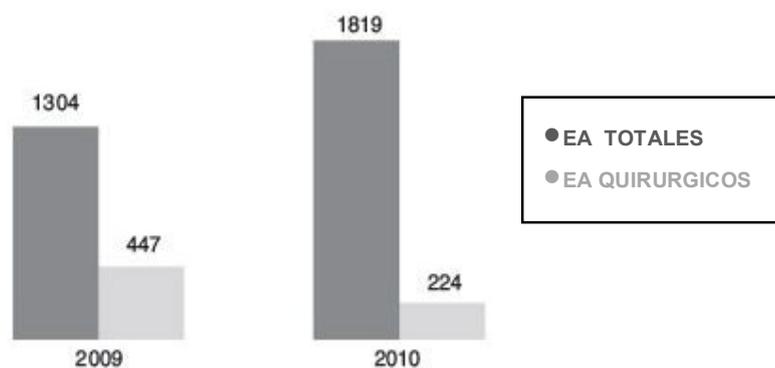
El nivel de cumplimiento es, un parámetro tan importante como variable entre los diferentes ámbitos de ejercicio quirúrgico, identificándose varios grados de cumplimiento, como ejemplo estos resultados; en el momento del “*Sign in*” (entrada en quirófano) según Borchard A, et al. [51], es del 75%, pero Tang R, et al [58], lo situaba en un 99%, durante el “*Time out*” (antes del inicio de la intervención) según Borchard A, et al. [51], es del 91%, mientras que durante el “*Sign out*” (antes de la salida de quirófano), Tang R, et al., [58] encontró solo un 2% de cumplimiento.

Diferentes autores [51, 58, 60] destacan que sólo en un 33% de los casos, se realiza el LVSQ en su totalidad. Se pueden mencionar otros ejemplos que demuestran la amplia variabilidad de este indicador. Sin embargo, como ya se ha comentado, la cuantificación del porcentaje de cumplimentación completo de la LVSQ aporta observaciones muy limitadas y difíciles de extrapolar a cualquier contexto de trabajo. De modo que a efectos prácticos puede carecer de utilidad el enfocarse únicamente en estos resultados. Para evitar el sesgo de interpretación, es necesario evaluar el grado de cumplimiento de la LVSQ dentro de un mismo centro de forma prospectiva, relacionándolo con los incidentes adversos y la morbilidad de cada especialidad quirúrgica dentro de un mismo hospital, de modo que se necesitan grandes bases de datos para una valoración más confiable de este tipo de indicador [52, 53].

Una experiencia del continente sudamericano ha sido la publicada en 2013 por Collazos C, et al. [54], del Hospital General de Medellín, en Colombia. Con metodología de estudio de cohortes transversal, seleccionaron durante un mes, todos los pacientes quirúrgicos. Dicho estudio tomó en cuenta, principalmente la percepción de la seguridad por parte de los pacientes a través de los ítems verificables por ellos mismos. El ítem con menor índice de cumplimiento fue la presentación del personal quirúrgico (identificarse con el nombre) al paciente y sus funciones (roles dentro del equipo) [54].

La mayoría de pacientes (56%) manifestó una buena apreciación general de su seguridad en relación a las intervenciones quirúrgicas aunque este es un aspecto muy subjetivo y que puede estar relacionado con el estado general del paciente y el tipo de intervención; sin embargo, debe destacarse que el 97% recomendó posteriormente ese mismo hospital para la realización de cirugías, siendo un parámetro novedoso en la apreciación de la seguridad. Por otra parte, esta misma publicación indica una reducción significativa de la proporción de eventos adversos en todo el hospital, desde 7,26% a 3,29% después de un año de aplicación de la LVSQ. Específicamente, las complicaciones dentro del área quirúrgica disminuyeron desde un 34,28% a un 12,31% entre el año 2009 y 2010. Aunque fue el primer año de implantación, se observó una importante mejora en la seguridad, como puede observarse en la figura 4 [54].

**Figura 4: Eventos adversos de cirugía comparados con los eventos adversos totales en el Hospital de Medellín, Colombia entre 2009-2010.**



Con respecto a la mejora de la comunicación entre los integrantes de los equipos quirúrgicos, han identificado un afianzamiento en el sentido de pertenencia al equipo de trabajo y mejoras generales en la comunicación, entre los estudios realizados para estudiar la percepción entre los profesionales del área quirúrgica. Por su parte, aquellos estudios que contaron con la presencia de observadores o auditores externos destacaron un impacto favorable en aspectos más complejos de la comunicación, como la promoción de la participación e intercambio de ideas y la expresión de dudas en los momentos críticos para la seguridad quirúrgica, promoviendo una toma de decisiones en conjunto, aprovechamiento de la interdisciplinariedad y la promoción del compañerismo. La LVSQ se percibe como una guía para la comunicación asertiva y para la mejora continua del trabajo en equipo [12, 28-33, 38, 45-46, 53].

Dentro de esta línea diferentes estudios han confirmado una gran variabilidad de percepción sobre la utilidad del LVSQ entre los componentes del equipo quirúrgico, predominando en general una mejor valoración por parte de enfermería. Por otra parte, la percepción de mejoras en el proceso de comunicación dentro del quirófano, se ha registrado principalmente entre los cirujanos de las diferentes especialidades, mientras que entre la enfermería esta percepción de mejora de la comunicación es menor. Esto parece indicar que, aunque el personal de enfermería valora en gran medida la utilidad de la LVSQ, no siempre se encuentran satisfechas en cuanto al nivel de comunicación, y esto puede apuntar a un aspecto específico a mejorar, que indica la persistencia de los gradientes de jerarquía que deben ser modulados en función de la seguridad integral y el bienestar del equipo de trabajo, particularmente de enfermería [45,61-63].

También indicar que varios artículos refieren que el personal de enfermería desde un inicio tuvo una mayor percepción del beneficio de la aplicación de la LVSQ, mientras que los cirujanos y anestesiólogos opinaban que dicho beneficio era escaso o intermedio, respectivamente. Esto dice mucho de las diferentes percepciones del equipo, y tiene que

ver con la jerarquía en la práctica quirúrgica. De todos modos, esto puede ser considerado como normal al inicio de la implementación de una herramienta novedosa [40, 45, 46].

La medición de la percepción acerca de la aceptación general de los equipos quirúrgicos a nivel internacional se basa en la aplicación de cuestionarios específicamente desarrollados para evaluar la admisión de la LVQS dentro de los equipos. Estas encuestas han demostrado que, en general, médicos y enfermeras no presentan objeciones acerca de su aplicación, al tiempo que consideran importantes cada uno de los 19 ítems. La LVQS facilita una mejor comunicación entre los profesionales y un trabajo más eficiente, siendo ésta una razón propuesta para explicar la menor incidencia de morbilidad asociada a la cirugía [37-38,44-45, 62].

Una posible limitación considerada por varios equipos de investigación es el llamado *Efecto Hawthorne*, [64] que se describe como un fenómeno en el que la observación dentro de la metodología de la investigación puede tener un efecto de sesgo en los resultados de los ensayos clínicos, debido a que el comportamiento de los participantes en la investigación puede verse modificado durante la misma, estando quizás más atentos de lo normal puesto que se sienten observados, lo cual podría ser la principal causa de sesgo [45, 64].

Como contrapartida Koutantji M, et al. [65] en un estudio informó incluso de un empeoramiento en las precauciones ante ciertas situaciones durante la cirugía por parte de los anestesiólogos, aunque afortunadamente esta observación fue producto de condiciones de simulación, por lo que su aplicabilidad es limitada [65].

Por otra parte, y como sucede en muchos estudios de investigación, existen múltiples maneras diferentes y válidas para la evaluación de la eficacia de la LVSQ. Así, se describe que algunos estudios evalúan la aceptación por parte de los profesionales del equipo quirúrgico, otros el cumplimiento o conformidad del procedimiento de verificación, otros las

estadísticas de morbilidad y mortalidad, y otros una combinación de todos estos parámetros [3, 4, 8, 12, 20, 21,42, 45].

Se encontraron algunos hallazgos negativos al inicio de la implementación de LVSQ en ensayos con resultados mixtos, indicando que algunas medidas no resultaban del todo favorables [66-68]. Estos trabajos señalan que por tratarse de una lista, que dicta unos pasos a seguir, esta herramienta puede interrumpir la comunicación natural, convirtiéndose en un acto rutinario. Además, debemos tener en consideración que para determinados equipos quirúrgicos, con una metodología ya consolidada y eficaz, la aplicación de esta herramienta puede convertirse en un acto meramente repetitivo de información e incluso un momento aburrido en la intervención, perturbando la concentración o incluso restando tiempo de forma innecesaria a la agenda quirúrgica [46, 66, 67]. Estos estudios señalan que estas situaciones pueden poner en riesgo la aplicación correcta de la LVSQ al convertirla en un simple acto rutinario de rellenar casillas y no de verificación. Además, otro problema sería que al estar utilizando la LVSQ incorrectamente se podrían tener una falsa sensación de seguridad al tiempo que se descuida la corroboración rigurosa [67].

Por otra parte, si los integrantes del equipo quirúrgico no tienen claro el nivel de compromiso o participación que cada cual aporta durante la ejecución de la LVSQ, es posible que su utilización sea contraproducente dentro del equipo multidisciplinario y que pueda reforzar de forma negativa las jerarquías, impidiendo el efecto beneficioso del compañerismo y la mejora de la comunicación. Esto denota la importancia de emplear la ecología emocional dentro del ejercicio sanitario, no sólo en cuanto al trato al paciente, sino también en la forma en que los profesionales interaccionan entre si al cumplir con todas y cada una de sus funciones [68-70].

Existen herramientas para evaluar la calidad del trabajo en equipo, de forma autoinformada y observada, que han sido particularmente útiles para el análisis de los beneficios de la aplicación de la LVSQ en la práctica quirúrgica diaria. Por ejemplo están; the Teamwork Climate

Sub-scale of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ) <sup>[69]</sup> and the Observational Teamwork Assessment for Surgery instruments (OTAS) <sup>[69-70]</sup>.

Sexton JB et al. <sup>[70]</sup>, comentan que utilizando el SAQ, pudo medirse el clima de trabajo en equipo en 60 quirófanos y cito:

*"Los análisis encontrados demostraron la solidez psicométrica de la escala del clima de trabajo en equipo, que proporciona una sólida puntuación de consenso que es internamente consistente en general y en todos los tipos de cuidadores. El clima de trabajo en equipo varía ampliamente entre los hospitales, haciendo hincapié en la necesidad de medir la cultura y adaptar los esfuerzos de mejoras. Los estudios recientes de las sesiones informativas de quirófano parecen ser un área prometedora de investigación para mejorar el clima de trabajo en equipo en los quirófanos, pero son un paso inicial en lo que será un largo viaje para desarrollar y refinar una variedad de herramientas para entender y mejorar el trabajo en equipo. Podríamos y debemos centrarnos en lo que los equipos quirúrgicos hacen bien en un intento de construir constructivamente sobre lo que aprendemos de la investigación de defectos. Dado que el clima de trabajo en equipo es importante, mensurable y sensible a las intervenciones, las evaluaciones del clima en equipo de los cuidadores de primera línea que usan el SAQ podrían convertirse en una medida rutinaria de la seguridad del paciente <sup>[70]</sup>."*

Por su parte Russ S et al. <sup>[71]</sup>, concluye que la OTAS (Observational Teamwork Assessment for Surgery instruments) es un instrumento de observación y evaluación de los comportamientos del trabajo en equipo en los quirófanos y que puede ser efectuado por cualquier persona del equipo quirúrgico, recibiendo un corto periodo de entrenamiento estructurado, no es necesario ser psicólogo para aplicar esta herramienta, por tanto la OTAS es una herramienta accesible que puede ser utilizada de manera robusta (es decir, confiable) por psicólogos y por asesores (personal del equipo quirúrgico) <sup>[71]</sup>.

Algunos ensayos clínicos para evaluar la eficacia de la LVSQ fueron particularmente heterogéneos al inicio. Presentando limitaciones por no evaluar las habilidades comunicativas y de trabajo en equipo, considerando únicamente una mejoría en forma retrospectiva del cumplimiento y las complicaciones. El hecho de no evaluarse apreciaciones interesantes sobre la dinámica de equipo puede restar información fiable sobre la implementación, como así concluyen en su estudio [72]

La no monitorización y evaluación del trabajo en equipo, se ha identificado como una limitación ya que permite determinar la calidad de implementación en la LVSQ; quién conduce la verificación, quiénes están presentes en ese momento, quién interrumpe o interviene, quién aporta alguna información importante, cuánta o qué tipo de información surge durante la verificación, cuánto tiempo se invierte. Todos son aspectos relevantes para la evaluación del trabajo en equipo en general y deben ser tenidos en consideración a la hora de realizar la valoración en la calidad de la implementación de la LVSQ. [66-71,73].

El uso inadecuado y/o mecanicista de la LVSQ puede tener un impacto perjudicial en la seguridad y calidad asistencial para el paciente, algo que algunos autores señala como una “disfunción” del equipo quirúrgico. Para prevenir este inconveniente, además del entrenamiento y la capacitación, es necesario mantener un programa de mejora continua, particularmente en la adaptación de la LVSQ a diferentes especialidades quirúrgicas, de modo que adquiera sofisticación y no que se vuelva un acto cada vez más reduccionista. Puesto que cada contexto institucional, geográfico y disciplinar es distinto antes de la implementación de la LVSQ, también lo es el impacto que tiene en la calidad quirúrgica de cada equipo de trabajo [3-4, 22, 70, 74-75].

Por esta razón, se recomienda que cada centro hospitalario y cada departamento quirúrgico diseñen sus propios planes de implementación de la LVSQ, según sus necesidades. La misma organización mundial de la salud cuando afronto este reto con este programa [16-18] declaro que no

existe ninguna fórmula única ni perfecta. Y que la adaptación de la LVSQ a cada centro y departamento garantiza una mayor obtención de beneficios en cuanto a seguridad asistencial y satisfacción por parte de los equipos quirúrgicos [51].

Además se recomendaron programas de auditorías internas sobre la utilización de la LVSQ. Sin embargo, las auditorías no deberían limitarse a la simple corroboración de su utilización y de unos pocos aspectos de la cumplimentación como la firma de la LVSQ, o qué ítems son chequeados o no durante el proceso, como es el estilo de las auditorías típicas en sistemas de salud como el británico [76]. Este tipo de auditoría no permite el registro de información concerniente a los aspectos más complejos de la comunicación interdisciplinar dentro del equipo quirúrgico. Esto ha requerido el desarrollo de herramientas secundarias para la evaluación específica de la calidad quirúrgica, que permitan evaluar en profundidad cómo estas herramientas son utilizadas y su impacto dentro del equipo quirúrgico [68-71], para así poder realizar las modificaciones necesarias en la LVSQ dentro de cada especialidad, que responda a las necesidades del contexto real de trabajo. [45-46] En relación a esto, la evaluación de la calidad durante estos primeros años de implementación tiene como limitación principal que en su mayoría solo se ha “verificado” el grado de cumplimentación, lo cual ya se ha señalado como insuficiente [72, 74, 75-77].

La implementación de la LVSQ no debe ser una medida aislada, ya que forma parte de todo un movimiento para la potenciación de la cultura de seguridad dentro de cada hospital, como iniciativa de los sistemas públicos y privados de salud. De esta forma sí que es posible promover que esta valiosa herramienta sea empleada de manera consciente y no de forma automática. Es importante eliminar la percepción burocrática o restrictiva de este tipo de herramienta, y promover su valoración auténtica como un instrumento verdaderamente útil y de protección tanto para el paciente como para los profesionales que integran los equipos de quirófano [77].

La LVSQ es una herramienta de muy bajo coste que bien utilizada aporta grandes beneficios, pero de la que un equipo quirúrgico inestable y poco integrado no podrá verse beneficiado [78].

En el futuro, se recomienda la realización de estudios multicéntricos, abarcando diferentes contextos geográficos y de trabajo, con grandes bases de datos de las diferentes especialidades quirúrgicas. Así como la evaluación de algunos ítems individuales determinando qué tipo de información es la más relevante y con mayor impacto en la prevención para el paciente y para la comodidad del equipo quirúrgico. Por otra parte, son necesarios los estudios de seguimiento, así como las actividades de capacitación y entrenamiento [45, 46, 66-68].

## 1.2 - Ejemplos de implementación de la LVSQ en España:

Actualmente en España en todas las comunidades autónomas se están desarrollando estrategias para promover y garantizar la seguridad del paciente, integrándolas en sus planes de calidad asistencial dentro del marco del Sistema Nacional de Salud Española (SNSE) [79].

Dentro de la preocupación por el nivel de calidad asistencial dentro del SNSE en 2005 se realizó un Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos (EAs) ligados a la Hospitalización (ENEAS 2005) [80]. En este estudio se define el efecto adverso (EA) como: *“Todo accidente imprevisto e inesperado, recogido en la historia clínica que ha causado daño al paciente, ligado a las condiciones de la asistencia. El accidente puede producir prolongación de la hospitalización, una secuela en el momento del alta, la muerte, o cualquier combinación de estos, que se deriva de la asistencia sanitaria y no de la enfermedad de base del paciente”*

En el estudio ENEAS [80], se estima que la incidencia de pacientes con EAs relacionados con la asistencia sanitaria fue de 9,3% (IC 95%:8,6%-10,1%). La incidencia de pacientes con EAs relacionados directamente con la asistencia hospitalaria (excluidos los de atención primaria,

consultas externas y ocasionados en otro hospital) fue de 8,4% (IC 95%: 7,7% - 9,1%). En la tabla 2 muestra los diversos tipos de EAs, recogidos en el estudio ENEAS, en la misma podemos observar qué un 42,6% de los EAs son evitables.

**Tabla 2: Naturaleza del EA y evitabilidad. ENEAS 2005 [76].**

NATURALEZA	Méd.	Quir.	Totales	Evitables
Relacionados con un procedimiento	11,2	37,6	25,0	31,7
Relacionados infección nosocomial	21,2	29,2	25,3	56,6
Relacionados con la medicación	53,8	22,2	37,4	34,8
Relacionado con los cuidados	8,7	6,7	7,6	56,0
Relacionados con el diagnóstico	2,9	2,9	2,7	84,2
Otros	2,2	1,5	1,8	33,3
<b>Total</b>	<b>312</b>	<b>343</b>	<b>655</b>	<b>278 (42,6%)</b>

En 2007 se realiza otro importante estudio en España el Estudio sobre la Seguridad de los pacientes en Atención Primaria de Salud (APEAS). Los resultados que se ofrecen en este informe ponen de relieve que la práctica sanitaria en Atención Primaria (AP) es segura: la frecuencia de EA es baja y, además, predominan los de carácter leve. En este estudio la prevalencia de sucesos adversos fue de 18,63%, la prevalencia de incidentes fue de 7,45% y la de EAs de un 11,18%. La etiología de los EA es multicausal. En su origen están comprometidos factores relacionados con el uso de fármacos, con la comunicación, con la gestión y con los cuidados. A pesar de ser relativamente baja, son numerosos los pacientes afectados ya que de media 7 de cada 100 ciudadanos en un año podrían verse afectados. La prevención de los EAs en AP se perfila como una estrategia prioritaria dado que el 70% de los EAs son evitables [81].

Con estos resultados y dentro del marco del aumento de la calidad asistencial Española, el Sistema Nacional de Salud (SNS) desarrolla diversos Planes de Calidad, previstos en la Ley 16/2003 de Cohesión del SNS [79]. Concretamente el Plan de Calidad del 2010 contempla en su

estrategia nº 8 la mejora de la seguridad de los pacientes atendidos en los centros sanitarios del Sistema Nacional de Salud. Establece que la seguridad en la atención sanitaria es uno de los componentes principales de la calidad y además un derecho de las personas. La morbilidad que se derive de la atención sanitaria tiene consecuencias para las personas y los servicios, ya que supone un aumento de los costes sanitarios en los presupuestos del estado. En este Plan de Calidad del 2010 se indica que es necesario que los servicios reconozcan los errores que se produzcan, no con ánimo culpabilizador sino de aprender a partir de ellos, lo que supone un cambio de cultura en la organización sanitaria hacia la cultura de seguridad asistencial [83].

En España aunque la implementación de la LVSQ no es obligatoria, en las directrices nacionales de la estrategia nº 8 del Plan de Calidad del 2010 se califica como “muy recomendable”, la implementación de LVSQ. Sin embargo, se establece que en aquellos servicios en los que no se apliquen la LVSQ se cuente con protocolos estandarizados para las actividades dentro de la sala quirúrgica [83].

Un ejemplo de la evolución de la LVSQ en el contexto español, es la propuesta de diseño de una herramienta de verificación desarrollada especialmente para los equipos de radiología intervencionista en la Comunidad Valenciana. Esta lista que cumple con la estructura e ítems designados por la OMS, añade otros considerados de utilidad en sus procedimientos [84].

Específicamente, han añadido ítems como el nivel de consciencia, la presencia de acompañante, los fármacos administrados al paciente y el registro de constantes vitales durante la realización del procedimiento intervencionista, además de síntomas y signos de estado general, con un espacio para el registro de incidencias, de modo que queda abierta a la producción de datos de interés para una mayor aplicabilidad dentro del entorno hospitalario específico [84].

Esta interesante e innovadora propuesta de diseño está dentro de la opinión científica internacional de adaptar la LVSQ en cada servicio y centro, motivando al personal a una utilización más activa y consecuente. En las figuras 5 se observa el reverso de este modelo de LVSQ, destinado al registro de datos clínicos y observaciones de la evolución del paciente después del procedimiento. En la figura 6 vemos este modelo de LVSQ [84].

**Figura 5: Propuesta de Diseño de Apartado para el Registro de la Evolución.**

REVISIONES:  
 FECHA: ...../...../..... Enfermer@ intervencionista.....  
 Síntomas desde última visita.....  
 Observaciones:.....  
 ANESTESIA  Local  Sedación

Hora	Medicación /sueros	Dosis	Hora	TA mmHg	FC ppm	Sat %

Cuidados posteriores / observaciones:  
 .....  
 .....

**Figura 6: LVSQ Especialmente Diseñada para Enfermería Intervencionista.**

NOMBRE.....  
 SIP.....  
 N.º historia.....  
 Fecha nacimiento.....

<p><b>ENTRADA</b></p> <p><input type="checkbox"/> El paciente ha confirmado  <input type="radio"/> su identidad  <input type="radio"/> el procedimiento</p> <p><input type="checkbox"/> Inconsciente <input type="checkbox"/> Hay familiar</p> <p><input type="checkbox"/> Aporta consentimiento <input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> Ayunas <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Alergias conocidas  <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si .....</p> <p><input type="checkbox"/> Prótesis <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si / <i>se retira</i>  <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Dental <input type="checkbox"/> Audifono</p> <p><input type="checkbox"/> Antiagregantes /anticoagulantes  <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si .....</p> <p><input type="checkbox"/> suspendido desde ...../...../.....</p> <p><input type="checkbox"/> Analítica: <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si fecha ...../...../.....  Quick ..... %  Plaquetas ..... 10<sup>9</sup>/L  Filtrado Glomerular ..... ml/min/1,73m<sup>2</sup></p> <p><input type="checkbox"/> Vía venosa <input type="checkbox"/> No precisa  <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Rx .....</p> <p><input type="checkbox"/> Pauta antibiótica  <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si.....</p> <p><input type="checkbox"/> Monitorización:  <input type="checkbox"/> Pulsioxímetro  <input type="checkbox"/> Monitor cardiaco  <input type="checkbox"/> Esfigmomanómetro</p>	<p><b>TIPO INTERVENCIONISMO</b></p> <p>.....</p> <p>ANESTESIA  <input type="checkbox"/> Local  <input type="checkbox"/> Sedación <input type="checkbox"/> Anestesta.....</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hora</th> <th>Medicación</th> <th>Dosis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hora</th> <th>Sueroterapia</th> <th>ml</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hora</th> <th>TA mmHg</th> <th>FC ppm</th> <th>Sat%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Radiólogo intervencionista.....  Enfermer@ intervencionista.....  Fecha...../...../.....</p>	Hora	Medicación	Dosis																Hora	Sueroterapia	ml																Hora	TA mmHg	FC ppm	Sat%																					<p><b>SALIDA</b></p> <p><input type="checkbox"/> Catéter  <input type="checkbox"/> Zona anatómica .....</p> <p><input type="checkbox"/> Obturado  <input type="checkbox"/> A bolsa <input type="checkbox"/> Aspiración  .....cc.</p> <p><input type="checkbox"/> Vendaje compresivo : Localización  .....</p> <p><input type="checkbox"/> Se cursa muestra:  <input type="checkbox"/> Anatomía patológica  <input type="checkbox"/> Microbiología  <input type="checkbox"/> Bioquímica  <input type="checkbox"/> Otros .....</p> <p><input type="checkbox"/> Remisión imágenes al PACS</p> <p><b>CUIDADOS</b> específicos a seguir  .....  .....</p> <p><b>OBSERVACIONES:</b> incidencias, profilaxis  .....  .....  .....</p>
Hora	Medicación	Dosis																																																												
Hora	Sueroterapia	ml																																																												
Hora	TA mmHg	FC ppm	Sat%																																																											

En otras áreas de España como por ejemplo la Región de Murcia se realizó un estudio para valorar el grado de implementación y los factores asociados a la cumplimentación del LVSQ propuesto por la OMS en los Servicios de Cirugía de sus hospitales públicos. El estudio fue transversal retrospectivo y se realizó un muestreo aleatorio estratificado no proporcional en cada hospital, estableciendo el tamaño de la muestra en 10 casos por centro con un total de 90 intervenciones quirúrgicas <sup>[85]</sup>.

En los resultados hallaron que el LVSQ se encontraba dentro de la historia clínica en 75 de los 90 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%), con resultados variables entre los diferentes hospitales, desde un 35,8 hasta un 98,9%. Los resultados mostraron cierta heterogeneidad en la cumplimentación, encontrándose que el tamaño del hospital es un factor determinante; en los hospitales de menor tamaño se evidenció una mayor cumplimentación, asociándose a una mayor capacidad organizativa. Por otra parte, en las intervenciones con administración de anestesia local se observó una tendencia a la menor cumplimentación de la LVSQ <sup>[85]</sup>.

Otro estudio realizado en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla de Cantabria, en la especialidad de Neurocirugía <sup>[86]</sup>, también evaluó la implementación de la LVSQ, lo interesante de este estudio es su propuesta de análisis.

En esta institución hospitalaria, el sistema de documentación clínica está digitalizado y la cumplimentación de la LVSQ se realiza de forma electrónica. En las figuras 7 y 8 pueden observarse ejemplos de las capturas de pantalla en las que se muestra la versión de la LVSQ especialmente diseñada para esta especialidad quirúrgica (neurocirugía) que incluye un apartado para el registro de incidencias, la figura 8 muestra la descripción de incidencias que pueden ser registradas.

**Figura 7: Versión de la LVSQ electrónica para la especialidad de Neurocirugía del Hospital Marqués de Valdecilla, Cantabria.**

The screenshot shows a digital checklist for neurosurgery. It is organized into three columns corresponding to different stages of the procedure:

- Antes de la inducción de la anestesia (ENTRADA):** Includes items like 'EL PACIENTE HA CONFIRMADO' (with sub-fields for identity, procedure, and consent), 'DEMARCACIÓN DEL SITIO / NO PROCEDE', 'SE HA COMPLETADO EL CONTROL DE LA SEGURIDAD DE LA ANESTESIA', 'EQUIPOS DISPUESTOS', 'MONITORIZACION', 'RESPECTA EL TIEMPO DE AYUNO', 'DENTADURA, OBJT. METALICOS, PROTESIS', 'ALERGIAS CONOCIDAS', 'VÍA AÉREA DIFÍCIL / RIESGO DE ASPIRACIÓN', 'RIESGO DE HEMORRAGIA', 'CONOCEMOS LA MEDICACION DEL PACIENTE?', and 'PROFILAXIS TROMBOSIS VENOSA'.
- Antes de la incisión cutánea (PAUSA QUIRÚRGICA):** Includes 'CONFIRMAR QUE TODOS LOS MIEMBROS DEL EQUIPO SE HAYAN PRESENTADO POR SU NOMBRE Y FUNCIÓN', 'CIRUJANO, ANESTESISTA Y ENFERMERO CONFIRMAN VERBALMENTE: LA IDENTIDAD DEL PACIENTE, EL SITIO QUIRÚRGICO Y EL PROCEDIMIENTO', 'EL CIRUJANO REVISLA: LOS PASOS CRÍTICOS O IMPREVISTOS, LA DURACIÓN DE LA OPERACIÓN Y LA PERDIDA DE SANGRE PREVISTA', 'EL EQUIPO DE ANESTESIA REVISLA: SI EL PACIENTE PRESENTA ALGÓN PROBLEMA ESPECÍFICO', 'EL EQUIPO DE ENFERMERÍA REVISLA: SI SE HA CONFIRMADO LA ESTERILIDAD (CON RESULTADOS DE LOS INDICADORES) Y SI EXISTEN DUDAS O PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL INSTRUMENTAL Y LOS EQUIPOS', and 'VERIFICADA PROFILAXIS ANTIBIOTICA SEGUN PROTOCOLO'.
- Antes de que el paciente salga del quirófano (SALIDA):** Includes 'EL ENFERMERO CONFIRMA VERBALMENTE CON EL EQUIPO:', 'EL NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO REALIZADO', 'QUE LOS RECIENTOS DE INSTRUMENTOS, GASAS Y AGUJAS SON CORRECTOS', 'EL ETIQUETADO DE LAS MUESTRAS ES CORRECTO EN IDENTIDAD, NUMERO, TIPO Y DESTINO', 'VERIFICAR QUE EL INSTRUMENTAL Y LOS EQUIPOS QUEDAN DISPUESTOS PARA SU USO', and 'EL CIRUJANO, EL ANESTESISTA Y EL ENFERMERO REVISAN LOS PRINCIPALES ASPECTOS DE LA RECUPERACIÓN Y EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE'.

A red circle highlights the checkbox 'HA HABIDO INCIDENCIAS' in the 'SALIDA' section. Below the checklist, there are input fields for 'cirujano', 'anestesiólogo', and 'circulante'.

Este equipo analizo una serie de 400 cirugías programadas entre 2009 y 2010. Enfocaron su análisis en la detección de incidencias, sometiéndolas a un análisis causa-raíz (ACR) e introduciendo las medidas correctoras pertinentes. Encontraron que el 88,2% de estas incidencias pudieron ser subsanadas precozmente, sin repercusiones para el paciente. El ACR demostró causas-raíz de origen humano en el 37,8%, problemas de equipamiento y material en el 29,7%, y causas organizativas en el 21,6%. La mayoría de las incidencias fueron clasificadas como leves, es decir aquellas que pueden resolverse fácilmente y que únicamente prolongan el tiempo quirúrgico, aunque se detectaron también dos incidencias muy graves, correspondientes a la falta de extracción de una compresa en una cirugía de artrodesis cervical por vía anterior y que requirió un control radioscópico; y la ausencia de muestra para anatomía patológica, ya que

se había enviado la totalidad del material de un glioblastoma extraído para estudio citogenético, permitiendo el acto de verificación recuperar parte del tejido tumoral para remitirlo en condiciones adecuadas al laboratorio de anatomía patológica. En definitiva la LVSQ es una herramienta efectiva en la mejora de la seguridad del paciente neuroquirúrgico y puede implantarse en los servicios quirúrgicos de cualquier hospital sin incrementar los gastos hospitalarios ni alargar el tiempo quirúrgico [86].

**Figura 8: Captura de Pantalla de la Ventana de Introducción de Incidencias de la especialidad de Neurocirugía del Hospital Marqués de Valdecilla, Cantabria.**

nºhistoria	fecha	Retraso	Suspensión
RELACIONADO CON EL PACIENTE	El paciente no se presenta	<input type="checkbox"/>	Problemas de intubación
	Paciente no corresponde	<input type="checkbox"/>	Desaparición de la patología
	No higiene adecuada	<input type="checkbox"/>	Se niega a operarse
RELACIONADO CON LA DOCUMENTACION	Falta historia clínica	<input type="checkbox"/>	Falta preoperatorio
	Historia clínica no corresponde	<input type="checkbox"/>	Falta consentimiento quirúrgico
	Faltan Rx	<input type="checkbox"/>	Falta consentimiento anestésico
RELACIONADO CON RECURSOS HUMANOS O MATERIALES	Hay una urgencia	<input type="checkbox"/>	Falta material anestésico
	Falta cama en UCI	<input type="checkbox"/>	Falta material quirúrgico
	Falta cama en planta	<input type="checkbox"/>	Falta material anestésico
	Falta tiempo quirúrgico	<input type="checkbox"/>	Falta material quirúrgico
RELACIONADO CON ORDENES MEDICAS	No medicación preoperatoria	<input type="checkbox"/>	No profilaxis antitrombótica
	No profilaxis antibiótica	<input type="checkbox"/>	Anticoagulación/antiagregación
MISCELANEAS	<input type="checkbox"/>	Comentarios	

Esta propuesta, del hospital Cántabro permite optimizar la implementación de la LVSQ y su utilización como documento informativo dentro del programa integral de mejoras en materia de seguridad hospitalaria, constituye un avance la calidad de la seguridad quirúrgica y puede aplicarse a diferentes ámbitos geográficos y quirúrgicos. La figura 9 muestra la pantalla del ACR empleado en el Hospital de Valdecilla.

La reducción absoluta del riesgo después de la adopción de las medidas correctivas fue de 7,9%, equivalente a la eliminación de estas medidas en

uno de cada 13 intervenciones quirúrgicas. La tendencia observada fue la reducción general de todos los tipos de incidentes [86].

**Figura 9: Propuesta de Análisis de la Causa Raíz de las Incidencias.**

Debidos al personal	Gestión del personal	Personal de sustitución adecuado en número y capacitación
	Capacitación y educación	Profesional experto, cualificado y competente Conocimientos adecuados del proceso Cumplimiento del protocolo
	Supervisión y tutela	Supervisión adecuada del personal en formación o inexperto
Organizativos	Relacionados con la tarea	Existencia, actualización y difusión de protocolos de actuación Disponibilidad de información clínico-radiológica necesaria para el diagnóstico y tratamiento Disponibilidad de ayuda especializada
	Relacionados con el equipo	Estructura de equipo cohesiva, con líder identificado y comunicativo
Entorno de trabajo	Entorno físico	Ambiente físico que contribuya a la optimización del cuidado del paciente y a la minimización de las distracciones (ruido, iluminación, interrupciones, etc.)
	Organización	Ausencia de tensión interpersonal Reparto de cargas adecuado Clara distribución de funciones y tareas Coordinación adecuada de todo el equipo
Equipamiento y materiales	Máquinas y equipos	Equipos adecuados, disponibles y en correcto funcionamiento Comprobación protocolizada del estado de funcionamiento Conocimiento del funcionamiento Mantenimiento adecuado
	Tecnología de la información	Correcto funcionamiento de los sistemas informáticos de prescripción y acceso a la historia clínica electrónica
Coordinación y comunicación	Coordinación y comunicación verbal y escrita	Adecuada coordinación entre estamentos, especialistas y responsables de la unidad Comunicación verbal y escrita clara, completa, clínicamente relevante y orientada a objetivos
Individuales	Profesionales a cargo del paciente	Fatiga por tiempo de trabajo, turnicidad o estrés Perspectiva o percepción del profesional sobre su rol Salud física y mental
	Del paciente	Características de la personalidad Estado de salud del paciente Problemas de comunicación Existencia de cuestiones personales, familiares o sociales que condicionaron la aparición del evento

Es importante resaltar las ventajas que aporta un sistema de registro electrónico para documentación clínica, que permite un máximo aprovechamiento en la gestión de datos, especialmente para la evaluación del LVSQ como instrumento de seguridad que constituye una excelente herramienta en la garantía y mejora de la calidad y la seguridad

quirúrgica, tal y como lo expresa la Asociación de Juristas en Salud en España <sup>[87]</sup>.

### 1.3– Implementación de la LVSQ en Cataluña:

Desde el lanzamiento de la LVSQ de la OMS en su estrategia “La cirugía segura salva vidas”, todos los hospitales de la red de utilización pública y centros privados que han deseado adherirse al programa tanto a nivel mundial como en nuestro país han iniciado la implementación del LVSQ adaptada a cada país, centro y especialidad quirúrgica. La comunidad internacional ha aceptado que la LVSQ, aumenta la seguridad del paciente quirúrgico y disminuye la morbimortalidad, por tanto es una herramienta imprescindible, no obstante, sólo es efectiva si se aplica de manera adecuada <sup>[88]</sup>.

Con estos antecedentes mundiales y estatales el “Departament de la Salut de la Generalitat de Catalunya” promovió la iniciativa “Aliança per la Seguretat dels pacients” <sup>[89]</sup>. Esta iniciativa es un proyecto de prevención de incidentes en cirugía, que adopta el LVSQ como una de sus estrategias para las prácticas seguras del paciente quirúrgico. Recomendando su utilización en las áreas quirúrgicas de los hospitales Catalanes.

En cuanto a la experiencia de la implementación del LVSQ en los hospitales de Cataluña, en 2014 Secanell M et al., <sup>[90]</sup> realizaron un estudio para evaluar el impacto de la implementación del LVSQ. Fue la primera iniciativa en Cataluña, que de forma más exhaustiva evaluó el uso de este instrumento durante los últimos años. Se trató de un estudio prospectivo, longitudinal, multicéntrico, basado en la aplicación y seguimiento de julio 2009 a febrero 2010, en una intervención colaborativa en la que se adhirieron 39 hospitales, aplicando una LVSQ de 24 ítems repartido en tres tiempos quirúrgicos, igual a la LVSQ que se muestra en la figura 3. Una de las fortalezas más relevantes de esta investigación es su robusto sistema de análisis de datos estadísticos <sup>[90]</sup>.

Obtuvieron datos de 27 hospitales durante 7 meses. Un total de 19 hospitales (70%), cuentan con acreditación docente, 12 de ellos (44,4%) son hospitales concertados y 5 (18,52%) son hospitales privados. Por otra parte, la mayoría de los hospitales incluidos contaba con un número de camas de entre 200 y 500 (48,15%), 10 con menos de 200 camas (37,03%) y 4 con 500 camas o más (14,82) <sup>[90]</sup>. Las características de estos centros se muestran en las tablas 3 y 4.

Los 27 hospitales adheridos fueron: **Barcelona:** Consorci Hospitalari de Vic, Hospital General de L'Hospitalet, Hospital Dos de Maig, Corporació Sanitària Parc Taulí, Hospital de Terrassa, Centre Mèdic Delfos, Hospital Sant Rafael, Hospital de Sant Celoni, Hospital Plató, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Hospital de Sant Pau, Hospital de Granollers, Fundació Althaia, Hospital de Mollet, Hospital Residència Sant Camil, Institut Guttmann, Hospital de Sant Boi, Hospital Clínic, Fundació Hospital Esperit Sant. **Lleida:** Hospital Montserrat, Hospital Universitari Arnau de Vilanova. **Tarragona:** Clínica Terres de l'Ebre, Hospital Universitari Verge de la Cinta, Hospital Universitari Sant Joan de Reus, Hospital Universitari Joan XXIII. **Girona:** Fundació Salut Empordà-Hospital de Figueres, Hospital de Sta. Caterina.

**Tabla 3 Características de los hospitales participantes.**

	n	%
Número de hospitales participantes	27	100
Acreditación docente	19	70,37
Titularidad		
Público	10	37,03
Concertado	12	44,45
Privado	5	18,52

**Tabla 4 Características: número de camas**

Número de camas	n	%
< 200	10	37,03
200-500	13	48,15
500	4	14,82

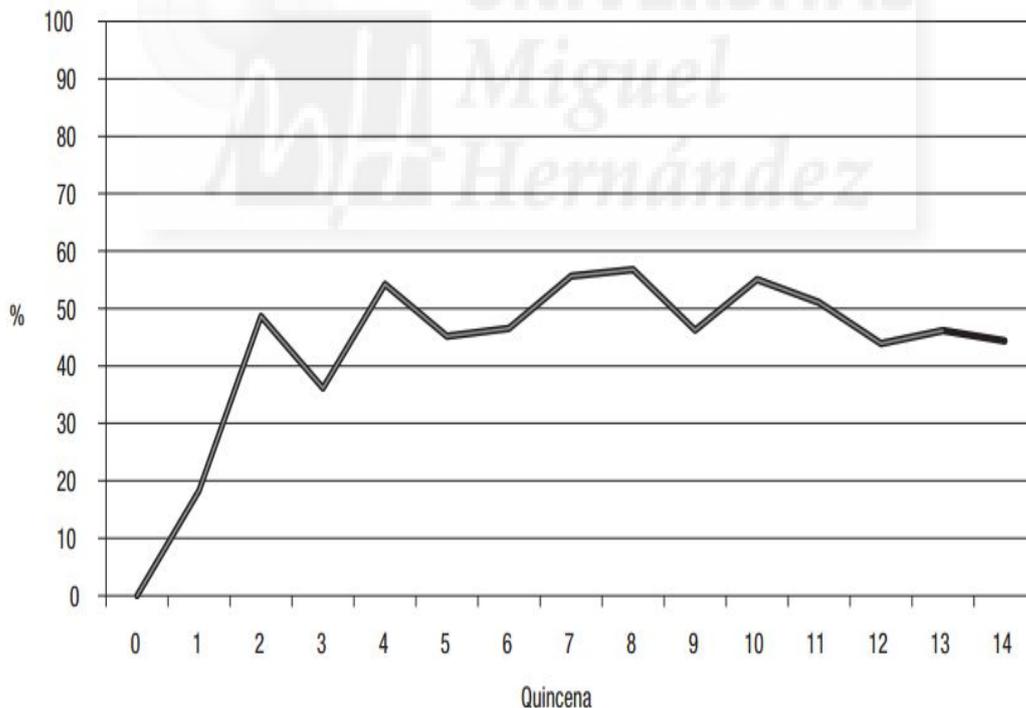
Durante la realización del estudio se alcanzó a registrar un total de 65.320 intervenciones quirúrgicas, de entre las cuales la LVSQ fue aplicada en 31.376 de ellas, lo que equivale a un nivel global de implementación de un 48% (IC del 95%, 47,6-48,4) (Tabla 5).

En la evaluación quincenal se registró un incremento del 55% desde la quincena 1 a la 4, y se mantuvo estable entre el 45 y el 55% durante el resto del estudio (Figura 10) <sup>[90]</sup>.

**Tabla 5 Indicador de implementación del LVSQ en las cirugías realizadas**

Cirugías realizadas, n	LVQ aplicados, n	% grado de implementación LVQ	IC del 95%
65.320	31.376	48,03	47,65-48,62

**Figura 10: Grado de implementación quincenal de la LVSQ en Cataluña.**



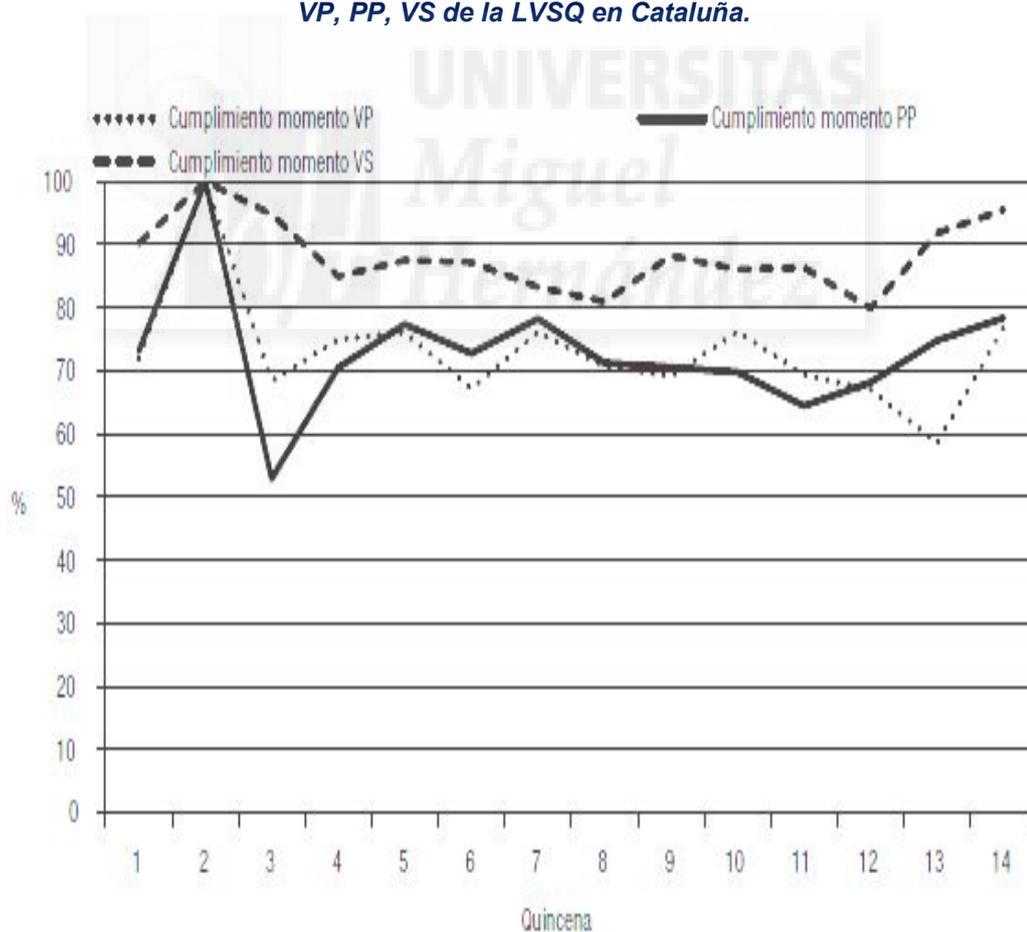
Para evaluación profunda de la cumplimentación de la LVSQ, se evaluó una muestra de 2.891 cirugías, en esta muestra se detectó una adherencia global del 75,1% (IC del 95%, 73,5-76,7) a todos los ítems del LVSQ que incluía cada uno de los 3 momentos de verificación (tabla 6) <sup>[90]</sup>.

**Tabla 6: Cumplimiento en cada uno de los 3 momentos de verificación; VP: verificación preoperatoria antes de la inducción anestésica; PP: pausa preoperatoria antes de la incisión quirúrgica; VS: verificación postoperatoria antes salida de quirófano.**

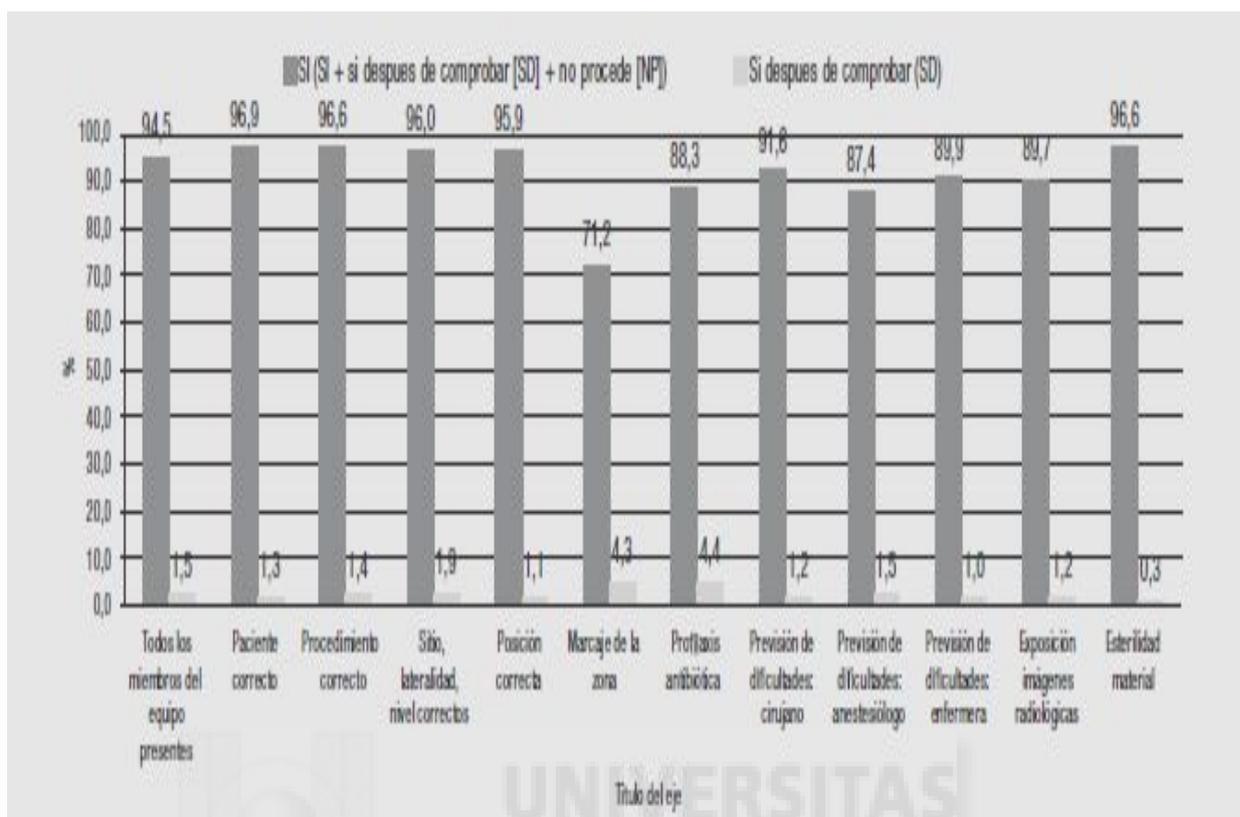
Total de pacientes evaluados (n = 2.891)	%	IC del 95%
Grado de cumplimiento momento VP	75,10	73,52-76,67
Grado de cumplimiento momento PP	77,07	75,53-78,60
Grado de cumplimiento momento VS	88,34	87,17-89,51

En la segunda quincena durante el período de evaluación se detectó una estabilización de la tendencia en cuanto al nivel de implementación global y la cumplimentación de los 3 momentos quirúrgicos, como puede observarse en las figuras 11 y 12 [90].

**Figura 11: Grado de cumplimiento quincenal de los momentos de verificación; VP, PP, VS de la LVSQ en Cataluña.**

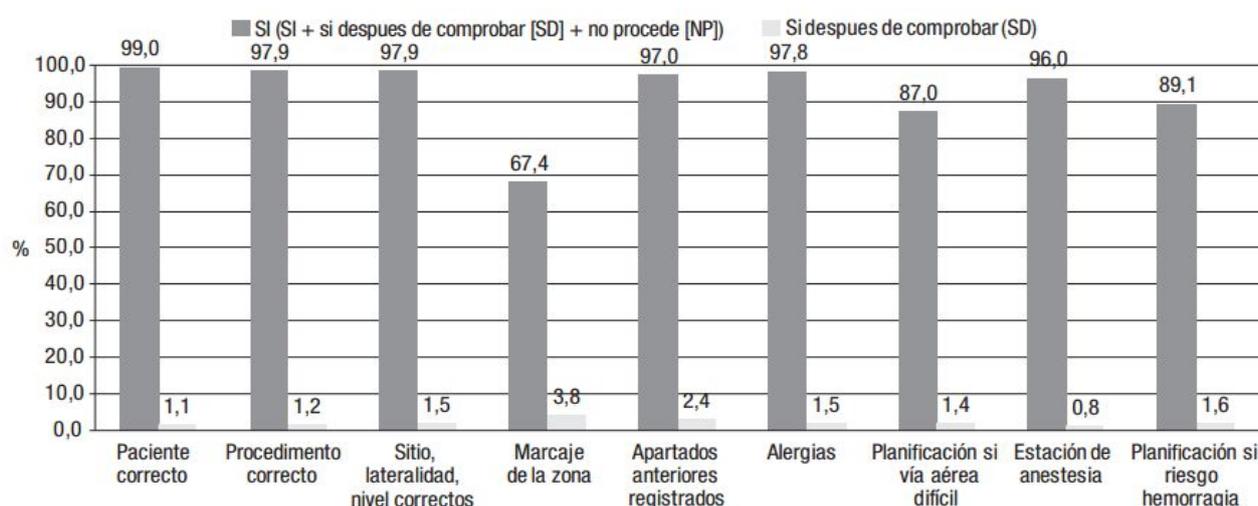


**Figura 12: Cumplimiento individual de los ítems de la pausa preoperatoria.**

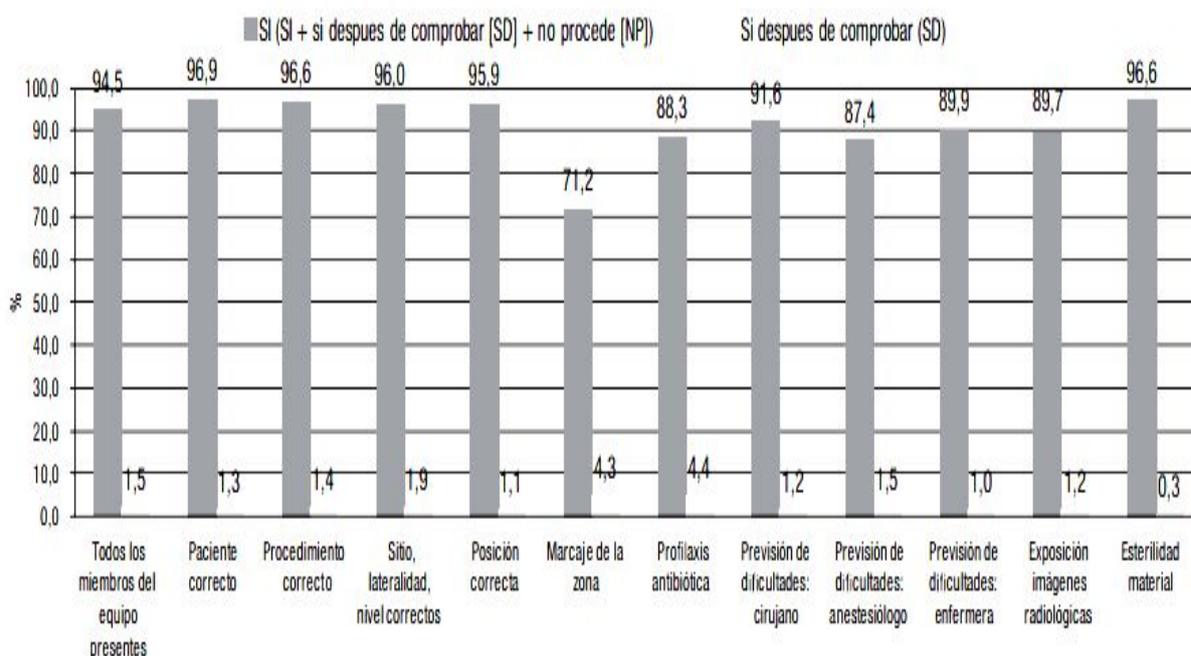


En general el nivel de cumplimiento de los ítems de la LVSQ, se mantuvo en más del 85% aunque la realización del marcaje o indicación del sitio operatorio presentó un menor cumplimiento global del 67,4% (IC del 95%, 65,7-69,1) y del 71,2% (IC del 95%, 69,6-72,9) en la VP y PP, respectivamente (Figura 13 y 14) [90].

**Figura 13: Cumplimiento individual de los ítems de verificación preoperatoria (VP)**

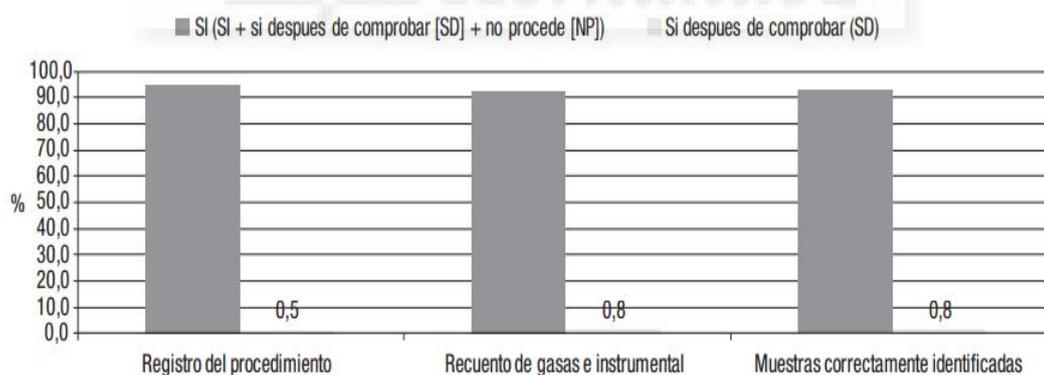


**Figura 14: Cumplimiento individual de los ítems de pausa postoperatoria (PP)**



El momento de verificación antes de la salida de quirófano (VS) mantuvo un cumplimiento individual por encima de 91% para cada uno de sus tres ítems, como se observa en la figura 15 [90].

**Figura 15: Cumplimiento individual de los ítems de la LVSQ en la VS.**



El marcaje de la zona quirúrgica o lateralidad se efectuó de forma correcta en 1.948 operaciones (67,4%) durante la valoración preoperatoria (VP) es decir antes de la inducción de anestesia y en 20.059 intervenciones (71,2%) en la pausa preoperatoria, antes de la incisión. La variable respuesta SD se utilizó cuando durante el proceso de verificación del LVQ se comprobaba que, o bien no se había realizado marcaje de la zona, o

bien este no seguía las recomendaciones establecidas en el protocolo de actuación, llevándose a cabo una actividad correctora inmediata antes de continuar con el proceso de verificación de los demás ítems del LVQ.

En referencia a la prevención de infecciones postoperatorias, la profilaxis antibiótica se realizó de forma correcta en 2.552 (88,3%) cirugías, de las cuales pudo identificarse que no había indicación previa de profilaxis en 113 casos (4,4%), lo que permitió la resolución del fallo humano de forma oportuna antes de la incisión quirúrgica (Figura 14) <sup>[90]</sup>.

Este estudio concluye que el inicio y la velocidad de implementación del LVQ entre los centros no han sido homogéneos y se podría atribuir a la falta de adopción y formalización de un protocolo por parte de las organizaciones. En algunos países, como Reino Unido, Canadá, Estados Unidos y Jordania, se ha descrito que la adopción de un protocolo dentro de las políticas de los servicios quirúrgicos de cada hospital era un factor facilitador <sup>[18,91-95]</sup>. En línea con estas experiencias podría resultar recomendable la inclusión de un protocolo como un criterio de calidad en los servicios quirúrgicos <sup>[91-95]</sup>. Tomando en cuenta la cantidad de hospitales que actualmente la utilizan en general, puede decirse que la LVSQ ha alcanzado un impacto favorable como herramienta de prevención en la atención sanitaria actual en Cataluña. Continuando con la línea establecida en el resto de España y en la comunidad internacional, en Cataluña también se percibe la importancia de consolidar la cultura de seguridad, así como la realización de programas formativos para fomentar la aplicación de prácticas seguras en nuestro entorno quirúrgico, incidiendo en la comunicación entre cirujanos, anestesiólogos y enfermeras <sup>[90]</sup>.

Aunque este estudio de Secanell M et al., <sup>[90]</sup> sólo toma en cuenta indicadores de proceso, la mayor parte de las investigaciones acerca de la implementación de la LVSQ a nivel internacional ya han demostrado el gran impacto favorable en la disminución de las morbimortalidad asociada a las intervenciones quirúrgicas al utilizar este instrumento <sup>[4, 12, 20-22, 41-42, 45, 91-98]</sup>. Sin embargo, es recomendable correlacionar de forma precisa los

diferentes indicadores con los resultados en cuanto a las complicaciones quirúrgicas evitables <sup>[99-100]</sup>.

Más allá de los resultados obtenidos de este proyecto piloto de implementación, los cuales son alentadores en cuanto a la utilidad de la LVSQ y los beneficios observados en los servicios médico-quirúrgicos, las características metodológicas de diseño y su ejecución que engloba a los centros asistenciales más importantes de la Comunidad Autónoma de Catalunya, así como el tratamiento estadístico de la información obtenida, le confieren un valor agregado a este estudio <sup>[90]</sup>.

Tomando en cuenta el origen y la historia del surgimiento de la LVSQ desde sus aplicaciones en la industria y la aeronáutica, es necesario mantener la idea de que un paciente no se comporta como un avión. En este sentido, la implementación del LVSQ debe ser de forma humanizada no sólo en relación a la atención del paciente, sino también desde el modo en que los integrantes de los equipos quirúrgicos deben utilizarlo, evitando que se convierta en un mero acto rutinario o pérdida de tiempo.

La Fundación Avedis Donabedian <sup>[39]</sup> fue la encargada de llevar a cabo un estudio prospectivo, longitudinal y multicéntrico, correspondiente a la fase inicial de la implementación de la LVSQ en los hospitales de Catalunya <sup>[89]</sup>. Fundada hace casi treinta años, esta fundación es la que gestiona al Instituto Universitario homónimo, el cual se encuentra adscrito a la Universidad Autónoma de Barcelona <sup>[39, 53]</sup>. Tiene como misión la de colaborar con los profesionales, instituciones y organizaciones de salud pública y privada como un ente procurador de calidad en los servicios profesionales y científicos en el área de la salud a través de la planificación sistematizada y la utilización de metodologías de evaluación y de gestión enfocados en mejorar la calidad recibida y percibida por los usuarios de los servicios de salud, lo que ayuda a la protección de los derechos humanos y ciudadanos <sup>[39, 53]</sup>.

Esta Fundación ha establecido un sistema robusto de monitorización y evaluación de la implementación de la LVSQ, especialmente diseñado al contexto institucional y geográfico en el que se encuentra, para garantizar un nivel óptimo de calidad y seguridad asistencial dentro de las áreas quirúrgicas. Una mayor calidad y seguridad revierte en menores complicaciones que a su vez tiene profundas implicaciones en la gestión sanitaria regional reduciendo los costos innecesarios [39, 53, 89].

#### **1.4 Justificación:**

Dentro del gran número de profesionales sanitarios que han formado parte de esta puesta en marcha inicial así como de la evaluación y rectificación del plan de implementación de la LVSQ en los quirófanos de Catalunya, estuvo presente un equipo multidisciplinar del Hospital Clínico de Barcelona, que monitorizó el proceso de implementación de la LVSQ en dicho centro, elaborando informes mensuales que fueron remitidos a la Fundación Avedis Donabedian [39] y a los estamentos oficiales pertinentes. Dentro de este equipo estuvo la autora de la presente tesis doctoral, como enfermera de referencia del área quirúrgica, colaborando en la ejecución de actividades específicas de formación y entrenamiento en la aplicación del LVSQ.

Desde dentro del equipo de profesionales que participo en la implementación inicial de la LVSQ en el Hospital Clínico de Barcelona, ha sido posible sensibilizarse en relación a la importancia de la cuantificación de la efectividad de dicha herramienta de calidad, ya que su adecuada utilización está sujeta a múltiples factores a nivel humano y organizacional. La adherencia a la cultura de seguridad hospitalaria y quirúrgica depende de la consideración de todos y cada uno de los participantes en la atención sanitaria de alto nivel, así como de todos los factores que puedan influir de forma positiva o negativa, en la evolución de este nuevo proceso para promover y aumentar la seguridad en los quirófanos.

Una de las observaciones más llamativas que han podido realizarse de forma directa durante esta experiencia ha sido la reticencia o resistencia de algunos profesionales de los equipos quirúrgicos al emplear la LVSQ, lo que coincide con algunos hallazgos realizados de forma independiente en diferentes centros a nivel internacional, tal y como ha sido comentado previamente.

Así, salta a la vista un problema más que relevante con amplias implicaciones en los resultados que se puedan conseguir. Teniendo en cuenta que cualquier rechazo a la implantación de la LVSQ por parte del recurso humano puede ejercer un impacto desfavorable considerable en los resultados de su aplicación, resulta necesario correlacionar, el nivel de aceptación y de cumplimiento con los resultados obtenidos, y esto debe hacerse sistemáticamente, con un análisis preciso y de forma permanente.

Los resultados de este estudio permitirán conocer la efectividad de la LQSV en nuestro centro. Evaluar la percepción de los profesionales implicados en relación con la aceptación y valoración de su utilización así como conocer las posibles resistencias y diferencias entre los diferentes perfiles profesionales implicados en su utilización.

La aplicación correcta de la LVSQ, nos permite obtener una reducción de la morbilidad quirúrgica y un mayor nivel de seguridad en el proceso quirúrgico, como ya ha sido confirmado por otros estudios.

Además, puesto que se trata aún de una herramienta novedosa, los esfuerzos investigativos destinados a la evaluación de estos resultados son especialmente críticos en este momento, lo que determina la gran importancia del presente trabajo de investigación

# **HIPÓTESIS DEL ESTUDIO Y OBJETIVOS**



## 2.- HIPÓTESIS DEL ESTUDIO: La implementación de la LVSQ.

El uso y aplicación correcta de la LVSQ por parte de los profesionales sanitarios en los pacientes quirúrgicos disminuye la morbimortalidad quirúrgica y aumenta la seguridad del paciente en el Hospital Clínico de Barcelona.

Los profesionales sanitarios aceptan y consideran necesario la aplicación de la LVSQ y/o tienen resistencias y no la consideran necesaria.

## 3. – OBJETIVOS:

- **OBJETIVO PRINCIPAL:** Evaluar si la implementación de la LVSQ adaptada por la Fundación Abedis Donavedian <sup>[39]</sup> , el Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya y la Aliança per la Seguretat del Pacient a Catalunya denominada: “*Llistat de comprovació per a la prevenció d’incidents a cirurgia: pacient, procediment i lloc correcte del cos*” (figura 3) de 19 ítems, basados en los 10 objetivos esenciales del Checklist de la Organización Mundial de la salud (OMS) por parte de los profesionales sanitarios del Área Quirúrgica disminuye la morbimortalidad asociada a la cirugía.

### - OBJETIVOS SECUNDARIOS:

a) Cuantificar y comparar la *morbimortalidad quirúrgica entre el grupo no expuesto y el grupo expuesto a la LVSQ en el Área Quirúrgica.*

b) Determinar si el *perfil profesional* de los profesionales sanitarios, es un factor diferencial en cuanto a la utilización de la LVSQ.

c) Determinar si el *perfil profesional* de los profesionales sanitarios, es un factor diferencial en la cumplimentación correcta de la LVSQ.

d) Conocer las *percepciones del personal sanitario del área quirúrgica* sobre la utilización de la LVSQ.



**MATERIAL Y METODOS**

#### **4.- MATERIAL Y METODOS:**

##### **4.1-Diseño y tipo de estudio:**

Diseño Observacional analítico. Tipo de estudio Cohortes retrospectivo en donde se analiza a un grupo expuesto y otro no expuesto al factor de estudio (implementación de la LVSQ). Para observar el efecto de la implantación de la lista de verificación de seguridad quirúrgica (LVSQ) sobre la morbilidad quirúrgica. Ámbito de estudio Área quirúrgica del Hospital Clínic de Barcelona.

Estableciéndose el grupo no expuesto entre los pacientes en los que no se aplicó la LVSQ (GrNoExp) y el grupo expuesto entre los pacientes en los que se utilizó la LVSQ (GrExp).

Durante dos periodos: En el Primer periodo de 12 meses (1 de Junio 2009 a 31 de Mayo 2010), se recogerán los datos del GrNoExp, pues la LVSQ fue introducida como herramienta de seguridad dentro del área quirúrgica el 24 de noviembre del 2010 de forma escalonada por quirófanos, terminándose su completa implementación en el primer trimestre de 2012.

En el segundo periodo después de la implementación de la LVSQ de 12 meses (1 Enero 2016 a 31 Diciembre 2016), se recopilara los datos del GrExp sobre el cual se ha aplicado la LVSQ.

Se recogerán y analizarán los datos del GrNoExp formado por los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión intervenidos antes de la implementación de la LVSQ, durante el periodo del 1 de Junio 2009 al 31 de Mayo 2010. En una sola medición.

Del mismo modo se recogerán y analizarán los datos del GrExp formado por los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión intervenidos en el área quirúrgica después de la implementación de la LVSQ, durante el año 2016 (1 de enero al 31 de diciembre).

Se realizará un **análisis comparativo** entre el grupo no expuesto (GrNoExp) y el expuesto (GrExp).

Durante el periodo de este estudio se recogerá entre los profesionales sanitarios del área quirúrgica, que quieran participar, su percepción subjetiva referente el empleo de la LVSQ, en un **Cuestionario validado autocumplimentado de percepción (anexo 2)**.

#### **4.2- Ámbito Del Estudio:**

Se desarrollará en Área Quirúrgica del Hospital Clínico de Barcelona. Incluirá la actividad quirúrgica electiva. El estudio se realizará durante el año 2016 y primer trimestre 2017.

El área quirúrgica del Hospital Clínico de Barcelona cuenta con 27 quirófanos. Las especialidades existentes dentro de la misma pueden verse en el anexo 1. En la actualidad todas están utilizando la LVSQ.

#### **4.3.- Población Del Estudio: Criterios de selección**

Pacientes quirúrgicos entre 18 a 65 años que tengan historia informatizada dentro de los periodos analizados.

- El grupo de “pacientes no expuestos” estará formado por los pacientes intervenidos durante el periodo analizado a los que no se aplicó la LVSQ.
- El grupo de “pacientes expuestos” estará formado por los pacientes intervenidos durante el periodo analizado en los que si se utilizó la LVSQ.

Población Cuestionario de percepción: los profesionales sanitarios que desempeñan su actividad laboral dentro del Área Quirúrgica del Hospital Clínico de Barcelona.

#### 4.3.1-Descripción de la Muestra:

Los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión dentro de los periodos de estudio, en el Área Quirúrgica del Hospital Clínico de Barcelona.

Los profesionales sanitarios que cumplan con los criterios de selección y quieran participar de forma voluntaria y anónima, se les pasara un cuestionario de percepción sobre el uso de la LVSQ.

El equipo básico de un quirófano está formado por:

- Un anestesiólogo adjunto y un médico en formación (residente de anestesia).
- Tres enfermeras dos quirúrgicas (circulante, instrumentista) y una especializada en anestesia.
- Un cirujano adjunto, un cirujano ayudante y un médico residente de la especialidad quirúrgica.

En total 7-8 personas por intervención y quirófano aunque cambien los especialistas la dotación de personal sigue siendo la misma.

#### 4.3.2.-Criterios de inclusión:

- Pacientes de edades comprendidas entre 18-65 años.
- Sometidos a un proceso quirúrgico electivo dentro del Área Quirúrgica del Hospital Clínico de Barcelona.
- Que tengan historia clínica informatizada.

#### **Profesionales sanitarios:**

- Cirujanos adjuntos y médicos residentes de las especialidades quirúrgicas
- Médicos anestesiólogos y médicos residentes de anestesia
- Enfermeras de anestesia y enfermeras quirúrgicas
- Con edades comprendidas entre 25 - 65 años
- Que desempeñan su actividad laboral en el área quirúrgica del Hospital Clínico de Barcelona y que están empleando la LVSQ
- Que acepten participar respondiendo al cuestionario de forma anónima.

#### 4.3.3.-Criterios de exclusión:

- No cumplir con ninguno de los criterios de inclusión.
- Excluimos a los pacientes pediátricos, geriátricos y los que estén sometidos a un procedimiento de urgencias para evitar sesgos de confusión, debido a que los datos de morbilidad y mortalidad en estos pacientes son más elevados independientemente del proceso quirúrgico que les hayan practicado.
- Quedan también excluidos aquellos pacientes que no tengan registrado los datos en la historia clínica informatizada de forma correctamente cumplimentada

#### 4.3.4.- Cálculo del tamaño muestral:

Debido a la utilización de historias clínicas informatizadas y a las bases de datos disponibles en el hospital se han seleccionado a todos los pacientes intervenidos (cumpliendo los criterios de inclusión/exclusión) en el hospital en el año 2009-2010 y a todos los intervenidos en 2016, se trata de una muestra exhaustiva de todos los pacientes, y no requiere de un muestreo aleatorio ni de un cálculo previo del tamaño muestral.

Una vez obtenida la muestra, se tiene a 5404 pacientes en el periodo 2009 y a 8385 pacientes en el periodo 2016. Si partimos de una incidencia de reintervenciones en 2009 de aproximadamente un 7%, se alcanza una potencia estadística del 100% para detectar un descenso significativo del 1,8% en la incidencia de reintervenciones en 2016.

Los pacientes intervenidos desde el 1 de junio del 2009 al 31 mayo del 2010 son un total de 22.558 de los cuales 17154 quedaron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión  $\geq 18$  años y  $\leq 65$  años y cirugía electiva, quedando la muestra para el grupo NO expuesto en **5404** pacientes.

Los pacientes intervenidos desde el 1 de enero al 31 de diciembre del 2016 son un total de 22.666 de los cuales 14281 quedaron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión  $\geq 18$  años y  $\leq 65$  años y cirugía electiva, quedando la muestra para el grupo expuesto en **8385** pacientes.

#### 4.3.5.-Método de muestreo:

Basándonos en los criterios de inclusión y exclusión descritos se incluyeron todos los pacientes intervenidos dentro de la actividad electiva del área quirúrgica. Muestreo no probabilístico.

#### **4.4.- Recogida De Datos:**

**Para conocer la implementación de la LVSQ**, se utilizará la lista homologada y validada por la OMS con 19 ítems y 10 objetivos esenciales, de respuestas categóricas, utilizada en todos los países de la alianza internacional para la seguridad del paciente quirúrgico (*Figuras 1 y 2*). Midiendo como es aplicada la lista de verificación quirúrgica (LVSQ), por medio de los resultados obtenidos en los 19 ítems de la LVSQ, (*anexo 3*).

La LVSQ se realiza en tres tiempos, **quedando registrada en un único informe** dentro de la historia clínica informatizada de cada paciente: los profesionales sanitarios que se necesitara para ejecutar la LVSQ, es uno.

Primer tiempo: Comprobación previa a la inducción anestésica. Participan: enfermera de anestesia y anestesiólogo. Ejecuta la enfermera de anestesia. Todos los miembros del equipo quirúrgico colaboran dando la información que se les solicita en cada pregunta de la LVSQ

Segundo tiempo: Pausa preoperatoria. Es una comprobación verbal antes de la incisión quirúrgica. Participan: enfermera circulante, enfermera instrumentista, cirujano y anestesiólogo. Ejecutado por enfermera circulante. Todos los miembros del equipo quirúrgico colaboran dando la información que se les solicita en cada pregunta de la LVSQ

**Tercer tiempo:** Antes de la salida del quirófano. Participan: cirujano, enfermera circulante, anestesiólogo. Ejecutado por enfermera circulante. Todos los miembros del equipo quirúrgico colaboran dando la información que se les solicita en cada pregunta de la LVSQ.

Para la recogida de datos de las Historias clínicas electrónicas de los pacientes se utilizara la base de datos informática del programa SAP en su tratamiento de datos.

Para recoger la percepción sobre el uso de la LVSQ se empleará el cuestionario validado por el Equipo de Cirugía Segura del Complejo Hospitalario de Navarra en Pamplona, utilizado en el estudio del grupo de investigadores del mismo centro liderado por M.I Rodrigo-Rincón; *“Percepción de los profesionales sobre la utilización y la utilidad del listado de verificación quirúrgica”*, publicado en la Revista Elsevier España [59]. Este cuestionario se pasará a los profesionales para que lo realicen de forma anónima y autocumplimentada. Ver Anexo 2.

#### **4.5.-Definición de las variables del estudio:**

**La Variable principal o independiente:** La utilización de la LVSQ. Será medida de forma dicotómica (si-no).

**Las Variables dependientes o de respuesta:** Serán medidas a través de porcentajes o frecuencias.

- Número de intervenciones electivas en cada grupo:
  - a. Mortalidad en los primeros 30 días o hasta el alta hospitalaria.
  - b. Reintervenciones en los primeros 30 días.
- Se realizan los recuentos reglados del instrumental, gasas, torundas y lentinas.
- Identificación correcta del paciente del procedimiento y del sitio quirúrgico y de la lateralidad.

- Prevención de los Eventos Adversos anestésicos (VAD, Alergias, errores en la administración de fármacos).
- Percepción de los profesionales sobre la utilización de la LVSQ (*anexo 2*):
  - a) El **perfil profesional** de los profesionales sanitarios, es un factor diferencial en el empleo correcto de la LVSQ.
  - b) Existen **diferencias según el perfil profesional** en la utilización de la LVSQ.

#### Variables sociodemográficas del personal sanitario:

- **Edad:** la variable será medida de forma cualitativa por categórica etaria: de 25 a 35 años / de 36 a 45 años / de 46 a 55 años / de 56 a 65 años.
- **Sexo:** la variable será medida de forma cualitativa dicotómica (varón y hembra).
- **Categoría Profesional y antigüedad en el cargo:** Cirujano adjunto, Anestesiólogo adjunto, Médicos MIR en periodo de residencia tanto de cirugía como de anestesiología, enfermeras de anestesia o quirúrgicas, la variable será medida de forma cualitativa dicotómica: más de 5 años y menos de 5 años en el cargo profesional.

#### **4.6.- Estrategia del Análisis De Datos:**

Se ha realizado un análisis univariante de todas las variables calculando número y porcentaje para las variables cualitativas, y valores mínimo, máximo, medio y desviación típica para las cuantitativas.

Para evaluar asociaciones entre variables cualitativas se han calculado tablas de doble entrada aplicando el test Chi-Cuadrado. Para las variables cuantitativas se ha aplicado el test T de Student.

Para medir la magnitud de las asociaciones con cada variable respuesta, se han estimado Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% (IC 95%), mediante modelos logísticos, realizando un ajuste simple para cada variable y un ajuste multivariante. Del modelo multivariante se muestran

indicadores de bondad de ajuste y de predicción, así como la curva ROC asociada al modelo.

Se han utilizado el programa estadístico SPSS v.18 y el programa R v.3.2.5., para el análisis.

La estructura del análisis ha sido la siguiente; Análisis univariante, Perfil de la exposición (LVSQ si/no), Análisis de cada variable respuesta, utilizándose las variables **morbilidad, reintervención y éxitus** en respuestas dicotómicas de si/no. Estas tres variables proporcionan respuestas importantes para la hipótesis de este estudio.

#### **4.7.- Aspectos Éticos:**

Durante todo el estudio se han tenido en consideración los aspectos éticos tanto en lo referente al personal sanitario, que ha participado voluntariamente y anónimamente en el estudio como para salvaguardar la confidencialidad de la población de estudio, de forma que todos los datos utilizados de las historias electrónicas de los pacientes estarán codificados y protegidos según la ley de protección de datos.

Este estudio ha sido aceptado por el Comité de Ética del Hospital Clínic con el número de expediente: CEIC 8872 el 25 de enero del 2014 (anexo 4).

#### **5.- CALENDARIO PREVISTO:**

##### **5.1.- Plan De Trabajo:**

a) Previo al inicio del estudio: el 1 de Noviembre 2013 se realizará la presentación y aprobación del estudio y solicitud de acceso a las historias clínicas electrónicas de los pacientes al *Comité de Ética del Hospital*, el gerente del hospital da plena potestad a este organismo, siendo la decisión del comité de ética plenamente aceptada por el gerente.

b) Durante todo el año 2016: Se recopilarán los datos de la muestra de los pacientes quirúrgicos **del primer grupo no expuesto (periodo de 1 de Junio 2009 a 31 de Mayo 2010) y la muestra de los pacientes**

**quirúrgicos del segundo grupo expuesto al factor de estudio, (periodo 1de enero 2016 a 31 diciembre 2016)** de las Historias Clínicas informatizadas (con el consentimiento del comité de ética del Hospital).

c) En el año 2016: Se pasará el cuestionario validado de percepción entre los profesionales sanitarios del Área quirúrgica.

Con todos los datos recogidos se creará una base de datos estadística Excel, posteriormente la base de datos será revisada y contrastada para asegurar la ausencia de errores de transcripción. Los datos, serán tratados estadísticamente para su análisis. Con las conclusiones se realizará la escritura de los resultados obtenidos.

### 5.2.- Organización Del Estudio:

Durante el año 2016 se recogerán los datos de los pacientes intervenidos en el periodo de estudio y se pasará el cuestionario de percepción del uso de la LVSQ entre los profesionales sanitarios. Ver el cronograma.

#### CRONOGRAMA:

En 2016	Primer semestre	Segundo semestre 2016	Primer trimestre 2017
RECOGIDA DE DATOS DE LA ENCUESTA DE PERCEPCIÓN	2016	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	ESCRITURA RESULTADOS
Recogida de datos de los pacientes sometidos a un proceso quirúrgico en los periodos indicados para cada grupo según criterios de inclusión.	Creación base de datos estadística Excel con los datos recogidos Iniciamos la preparación de la encuesta para el cuestionario de percepción, (los permisos, y pasar la encuesta a formato on-line.	Se revisara la base de datos cerciorándonos de la ausencia de errores en la transcripción.  Se entregará la base de datos Excel al estadístico.	Tratamiento y Análisis estadístico de los datos.  Reuniones de trabajo con el estadístico para clarificación de dudas.  Entrega de resultados del análisis estadístico.  Resultados y conclusiones.



# RESULTADOS

## 6.- RESULTADOS:

### 6.1.- Resultados pacientes sometidos a un proceso quirúrgico electivo con y sin LVSQ.

Se han analizado un total de 13789 pacientes, de los cuales el 46,7% fueron hombres. La edad media fue de 48,5 años, con un rango de 18 a 65 años. Ver tabla 7.

**Tabla 7 Porcentajes de edad en la población de estudio.**

	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Edad	<b>13789</b>	18,0	65,0	<b>48,5</b>	12,3

El 75,6% precisaron cirugía mayor ambulatoria, el 59,7% anestesia general. El procedimiento quirúrgico más frecuente fue en el sistema musculo-esquelético con el 16,5%, seguido del sistema tegumentario con el 12,7% y el sistema digestivo con el 12,5%. El 64,9% presento episodio hospitalario. Ver Tabla 8.

Hubo 5404 (39,2%) pacientes sin LVSQ y 8385 pacientes (60,8%) expuestos a la LVSQ. Ver Tabla 8

Respecto a las variables respuesta, 124 (0,9%) pacientes presentaron alguna morbilidad, 632 (4,6%) precisaron reintervención antes de los 30 días después de la intervención, y 60 (0,4%) fueron éxitos. Ver Tabla 8.

En la tabla 8 se muestran los datos descriptivos de la población de estudio; las características demográficas; si han sido incluidos en régimen de cirugía mayor ambulatoria o no; el tipo de anestesia recibido; el procedimiento quirúrgico principal; el tipo de episodio (ambulatorio u hospitalización); tipo de alta recibida (domicilio, derivado a otro centro, defunción o éxitos); número de éxitos totales en la población de estudio; Número de reintervenciones dentro de los 30 días post-intervención; morbilidad registrada en la población de estudio; descripción del tipo de morbilidad cuantificada. En la tabla 9 podemos además observar la morbilidad agrupada.

**Tabla 8: Características descriptivas de la población de estudio.**

		N	%
Grupo	2009-10 sin LVSQ	5404	39,2%
	2016 con LVSQ	8385	60,8%
Grupos de edad	< 35 años	2198	15,9%
	35-44 años	2554	18,5%
	45-54 años	3564	25,8%
	55-65 años	5473	39,7%
Sexo	Hombre	6440	46,7%
	Mujer	7349	53,3%
Cirugía mayor ambulatoria	No	10422	75,6%
	Si	3367	24,4%
Tipo de anestesia	Sin anestesia	2485	18,0%
	Bloqueo nervio periférico	905	6,6%
	General	8229	59,7%
	Intradural	1154	8,4%
	Peridural	32	0,2%
	Sedación	984	7,1%
(*) Procedimiento quirúrgico principal	Sistema nervioso	900	6,5%
	Sistema endocrino	227	1,6%
	Ojos	842	6,1%
	Oído	286	2,1%
	Nariz, boca y faringe	930	6,7%
	Sistema respiratorio	690	5,0%
	Sistema cardiovascular	1014	7,4%
	Sistemas Hematológico y linfático	527	3,8%
	Sistema digestivo	1719	12,5%
	Sistema urinario	936	6,8%
	Órganos genitales masculinos	346	2,5%
	Órganos genitales femeninos	1151	8,3%
	Obstetricia	0	0,0%
	Sistema musculo-esquelético	2276	16,5%
	Sistema tegumentario	1745	12,7%
	Miscelánea	200	1,5%
	Tipo episodio	Ambulatorio	4840
Hospitalizado		8949	64,9%
Tipo de alta	Destino domicilio	12951	93,9%
	Otros centros	778	5,6%
	Exitus	60	0,4%
Exitus	No	13729	99,6%
	Si	60	0,4%
Reintervenciones en los 30 días de la IQ	No	13157	95,4%
	Si	632	4,6%
Morbilidad	No	13665	99,1%
	Si	124	0,9%
Tipo morbilidad	No	13665	99,1%
	Vía aérea difícil	22	0,2%
	Reacción anafiláctica o alérgica	17	0,1%
	Error en fármacos	29	0,2%
	Problemas en equipos preparatorios	30	0,2%
	Error en identidad	9	0,1%
	Error en procedimiento	3	0,0%
	Error de lateralidad	7	0,1%
	Extracción de gasas	7	0,1%

(\*) Según clasificación de los procedimientos de salud (CPS) traducido y adaptado de International Classification of health interventions (ICHI). <sup>[101]</sup>

En la tabla 9 podemos observar la morbilidad agrupada de la muestra analizada.

**Tabla 9 Morbilidad agrupada.**

		n	%
Tipo de morbilidad	No	13665	99,1%
	Vía aérea difícil	22	0,2%
	Reacción anafiláctica o alérgica	17	0,1%
	Error en fármacos	29	0,2%
	Problemas en equipos preparatorios	30	0,2%
	Otros errores	26	0,2%

En la tabla 10 podemos distinguir las diferencias entre cada grupo de la población estudiada el grupo no expuesto a la LVSQ que corresponde al periodo doce meses del 1 junio 2009 al 31 de mayo 2010 y al que llamaremos (GrNoExp) y el grupo en el que si se aplicó la LVSQ que pertenece al periodo anual de 1 de enero a 31 de diciembre 2016 y al que denominaremos (GrExp).

En esta tabla podemos ver por separado en cada grupo los datos descriptivos; las características demográficas; si han sido incluidos en régimen de cirugía mayor ambulatoria o no; el tipo de anestesia recibido; el procedimiento quirúrgico principal; el tipo de episodio (ambulatorio u hospitalización); tipo de alta recibida (domicilio, derivado a otro centro, defunción o éxitus); número de éxitus totales en cada grupo (GrNoExp) y (GrExp).

Podemos observar que la exposición entre (GrNoExp) y (GrExp) a la LVSQ no es homogénea en las variables de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA), existe un crecimiento y una disminución de las hospitalizaciones. En el GrNoExp la CMA es del 18,9% y en el GrExp ha aumentado hasta el 45,6%. Y vemos también que en el tipo de episodio existe una diferencia entre ambos grupos; GrNoExp episodios ambulatorios 18,9% y episodios de hospitalizaciones 81,1% mientras que en el GrExp pasan a ser del 45,6% al 54,4% respectivamente.

En cuanto al tipo de anestesia hay una disminución de la anestesia general (65,8% a 55,7%) y anestesia Peridural (0,5% a 0,0%) e Intradural (13,0% a

5,4%) y un aumento de la anestesia loco regional por medio de bloqueos nerviosos (2,4% a 9,3%) y de las sedaciones anestésicas (2,6% a 10,1%).

También existen diferencias en las defunciones parecen haber disminuido en el GrExp al 0,1% siendo en el GrNoExp del 0,9%.

**Tabla 10 Características del perfil de exposición.**

		2009-10 sin LVSQ		2016 con LVSQ		p-valor
		n	%	n	%	
Grupos de edad	< 35 años	823	15,2%	1375	16,4%	0,029*
	35-44 años	978	18,1%	1576	18,8%	
	45-54 años	1464	27,1%	2100	25,0%	
	55-65 años	2139	39,6%	3334	39,8%	
Sexo	Hombre	2505	46,4%	3935	46,9%	0,509
	Mujer	2899	53,6%	4450	53,1%	
Cirugía mayor ambulatoria	No	4810	89,0%	5612	66,9%	<0,001*
	Si	594	11,0%	2773	33,1%	
Tipo de anestesia	Sin anestesia	846	15,7%	1639	19,5%	<0,001*
	Bloqueo nervio periférico	127	2,4%	778	9,3%	
	General	3557	<b>65,8%</b>	4672	<b>55,7%</b>	
	Intradural	704	<b>13,0%</b>	450	<b>5,4%</b>	
	Peridural	29	<b>0,5%</b>	3	<b>0,0%</b>	
	Sedación	141	<b>2,6%</b>	843	<b>10,1%</b>	
Procedimiento quirúrgico principal	Sistema nervioso	414	7,7%	486	5,8%	<0,001*
	Sistema endocrino	98	1,8%	129	1,5%	
	Ojos	6	,1%	836	10,0%	
	Oído	163	3,0%	123	1,5%	
	Nariz, boca y faringe	217	4,0%	713	8,5%	
	Sistema respiratorio	336	6,2%	354	4,2%	
	Sistema cardiovascular	436	8,1%	578	6,9%	
	Sistema Hematológico y linfático	170	3,1%	357	4,3%	
	Sistema digestivo	814	15,1%	905	10,8%	
	Sistema urinario	437	8,1%	499	6,0%	
	Órganos genitales masculinos	101	1,9%	245	2,9%	
	Órganos genitales femeninos	436	8,1%	715	8,5%	
	Obstétricos	0	0,0%	0	0,0%	
	Sistema musculoesquelético	994	18,4%	1282	15,3%	
	Sistema tegumentario	652	12,1%	1093	13,0%	
	Miscelánea	130	2,4%	70	0,8%	
	Tipo episodio	<b>Ambulatorio</b>	1020	<b>18,9%</b>	3820	
<b>Hospitalizado</b>		4384	<b>81,1%</b>	4565	<b>54,4%</b>	
Tipo de alta	Destino domicilio	5019	92,9%	7932	94,6%	<0,001*
	Otros centros	337	6,2%	441	5,3%	
	<b>Exitus</b>	<b>48</b>	<b>0,9%</b>	<b>12</b>	<b>0,1%</b>	

\* p < 0,05

Estos datos podemos acabar de observarlos con mayor detalle en la tabla 11, en que se muestran las cifras de las variables de morbilidad –mortalidad de cada grupo. En la tabla se distingue un descenso significativo de los éxitos, de las reintervenciones a los 30 días y de la morbilidad en el grupo con exposición a la LVSQ.

**Tabla 11 descripción de la morbimortalidad de la población de estudio.**

		2009-10 sin LVSQ		2016 con LVSQ		p-valor
		n	%	n	%	
Exitus	No	5356	99,1%	8373	99,9%	<0,001*
	Si	<b>48</b>	<b>0,9%</b>	<b>12</b>	<b>0,1%</b>	
Reintervención en los 30 días de IQ	No	5017	92,8%	8140	97,1%	<0,001*
	Si	<b>387</b>	<b>7,2%</b>	<b>245</b>	<b>2,9%</b>	
Morbilidad	No	5328	98,6%	8337	99,4%	<0,001*
	Si	<b>76</b>	<b>1,4%</b>	<b>48</b>	<b>0,6%</b>	
TIPO_MORBILIDAD	No	5328	98,6%	8337	99,4%	<0,001*
	Vía aérea difícil	20	0,4%	2	0,0%	
	Reacción anafiláctica- alérgica	14	0,3%	3	0,0%	
	Error en fármacos	13	0,2%	16	0,2%	
	Problemas en equipos.	15	0,3%	15	0,2%	
	Otros errores	14	0,3%	12	0,1%	

\* p < 0,05

La incidencia de morbilidad ha descendido significativamente en el GrNoExp sin LVSQ del 1,4% a 0,6% en el GrExp con LVSQ. Ver tablas 11 y 12.

En la tabla 12 Dentro de los diferentes tipos de anestesia aplicada, podemos observar que la mayor incidencia de morbilidad se encuentra en los bloqueos de nervios periféricos, seguido de la anestesia general.

También se observa que hay una mayor incidencia significativa de morbilidad en los episodios de hospitalización frente a los episodios ambulatorios. Ver tabla 12.

**Tabla 12 Análisis de las variables de respuesta a la morbilidad (si/no).**

		Morbilidad No		Morbilidad Si		p-valor		
		n	%	n	%			
Grupo	2009-10 sin LVSQ	5328	98,6%	<b>76</b>	<b>1,4%</b>	<0,001*		
	2016 con LVSQ	8337	99,4%	<b>48</b>	<b>0,6%</b>			
Grupos de edad	< 35 años	2189	99,6%	9	0,4%	0,068		
	35-44 años	2528	99,0%	26	1,0%			
	45-54 años	3530	99,0%	34	1,0%			
	55-65 años	5418	99,0%	55	1,0%			
Sexo	Hombre	6381	99,1%	59	0,9%	0,844		
	Mujer	7284	99,1%	65	0,9%			
Cirugía mayor ambulatoria	No	1032	99,1%	96	0,9%	0,632		
	Si	6		28	0,8%			
Tipo de anestesia	Sin anestesia	2475	99,6%	10	0,4%	0,022*		
	Bloqueo nervio periférico	894	98,8%	<b>11</b>	1,2%			
	General	8140	98,9%	<b>89</b>	1,1%			
	Intradural	1148	99,5%	6	0,5%			
	Peridural	32	100,0%	0	0,0%			
	Sedación	976	99,2%	8	0,8%			
Procedimiento quirúrgico principal	Sistema nervioso	898	99,8%	2	0,2%	0,202		
	Sistema endocrino	222	97,8%	5	2,2%			
	Ojos	836	99,3%	6	0,7%			
	Oído	285	99,7%	1	0,3%			
	Nariz, boca y faringe	924	99,4%	6	0,6%			
	Sistema respiratorio	684	99,1%	6	0,9%			
	Sistema cardiovascular	1001	98,7%	13	1,3%			
	Sistema Hematológico y linfático	522	99,1%	5	0,9%			
	Sistema digestivo	1700	98,9%	19	1,1%			
	Sistema urinario	926	98,9%	10	1,1%			
	Órganos genitales masculinos	342	98,8%	4	1,2%			
	Órganos genitales femeninos	1139	99,0%	12	1,0%			
	Obstétricos	0	0,0%	0	0,0%			
	Sistema musculo-esquelético	2252	98,9%	24	1,1%			
	Sistema tegumentario	1734	99,4%	11	0,6%			
	Miscelánea	200	100,0%	0	0,0%			
	Tipo episodio	Ambulatorio	4812	99,4%	<b>28</b>		<b>0,6%</b>	0,003*
		Hospitalizado	8853	98,9%	<b>96</b>		<b>1,1%</b>	
	Tipo de alta	Destino domicilio	1283	99,1%	117		0,9%	0,761
		Otros centros	4		7		0,9%	
Exitus		771	99,1%	0	0,0%			

\* p < 0,05

La edad también es un factor de comorbilidad, en la tabla 13 vemos que la edad media de los pacientes con morbilidad es mayor que la edad de los pacientes sin morbilidad. Ver tabla 13.

**Tabla 13 Variables cuantitativas: edad.**

	Morbilidad	n	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	p-valor
Edad	No	13665	18,0	65,0	48,4	12,3	0,025*
	Si	124	22,0	65,0	50,6	10,5	

\* p < 0,05

**Tabla 14 Aplicación de la Odds Ratio (OR) de morbilidad en cada variable.**

		OR	IC 95%	p-valor
Grupo	2016 con LVSQ	1		
	2009-10 sin LVSQ	2,48	(1,72-3,56)	<0,001*
Grupos de edad	< 35 años	1		
	35-44 años	2,50	(1,17-5,35)	0,018*
	45-54 años	2,34	(1,12-4,89)	0,024*
	55-65 años	2,47	(1,22-5,00)	0,012*
Sexo	Hombre	1		
	Mujer	0,97	(0,68-1,38)	0,844
Cirugía mayor ambulatoria	No	1		
	Si	0,90	(0,59-1,38)	0,632
Tipo de anestesia	Sin anestesia	1		
	Bloqueo nervio periférico	3,05	(1,29-7,20)	0,011*
	Anestesia General	2,71	(1,41-5,21)	0,003*
	Intradural	1,29	(0,47-3,57)	0,619
	Peridural	-	-	-
Procedimiento quirúrgico principal	Sedación	2,03	(0,80-5,16)	0,137
	Sistema nervioso	1		
	Sistema endocrino	10,11	(1,95-52,47)	0,006*
	Ojos	3,22	(0,65-16,01)	0,153
	Oído	1,58	(0,14-17,44)	0,711
	Nariz, boca y faringe	2,92	(0,59-14,48)	0,191
	Sistema respiratorio	3,94	(0,79-19,57)	0,094
	Sistema cardiovascular	5,83	(1,31-25,91)	0,020*
	Sistema hematológico y linfático	4,30	(0,83-22,25)	0,082
	Sistema digestivo	5,02	(1,17-21,59)	0,030*
	Sistema urinario	4,85	(1,06-22,19)	0,042*
	Órganos genitales masculinos	5,25	(0,96-28,80)	0,056
	Órganos genitales femeninos	4,73	(1,06-21,19)	0,042*
	Sistema musculo-esquelético	4,79	(1,13-20,29)	0,034*
	Sistema tegumentario	2,85	(0,63-12,88)	0,174
Tipo episodio	Miscelánea	-	-	-
	Ambulatorio	1		
Reintervención	Hospitalizado	1,86	(1,22-2,84)	0,004*
	No	1		
	Si	1,06	(0,46-2,41)	0,891

\* p < 0,05

Con la Odds Ratio podemos observar que los factores que se asocian con la morbilidad son:

- No haberse utilizado la LVSQ.
- Tener más de 35 años.
- Tipo de anestesia; Bloqueo de nervio periférico o anestesia general.
- Pacientes hospitalizados.

En el análisis del Modelo Logístico Multivariante para la morbilidad, se ha detectado una interacción entre la utilización de la LVSQ y el tipo de episodio (ambulatorio/hospitalización) en cuanto al riesgo de morbilidad.

Para una mejor interpretación, se ha procedido a analizar la muestra separando los pacientes ambulatorios de los pacientes hospitalizados en ambos grupos (GrNoExp y GrExp). Ver tabla 15.

**Tabla 15.**

Tipo episodio	Grupo	Morbilidad No		Morbilidad Si		p-valor
		n	%	n	%	
Ambulatorio	2009-10 sin LVSQ	1016	99,6%	4	0,4%	0,377
	2016 con LVSQ	3796	99,4%	24	0,6%	
Hospitalizado	2009-10 sin LVSQ	4312	98,4%	72	1,6%	<0001*
	2016 con LVSQ	4541	99,5%	24	0,5%	

\* p < 0,05

Se observa que en el estrato de los episodios ambulatorios, no hay diferencias de morbilidad entre ambos grupos; la incidencia está entre el 0,4% para el GrNoExp y el 0,6% para el GrExp.

Sin embargo, en el estrato de los episodios de hospitalización, la incidencia de morbilidad en el GrNoExp sin LVSQ es del 1,6% y en GrExp con LVSQ es del 0,5% por tanto en el GrNoExp sin LVSQ es significativamente superior, unas tres veces más.

**Tabla 16 modelo multivariante para morbilidad del episodio Hospitalario (n = 8949).**

		OR	IC 95%	p-valor
EDAD	< 35 años	1		
	35-44 años	1,880	(0,861-4,104)	0,113
	45-54 años	1,401	(0,649-3,026)	0,391
	55-65 años	1,591	(0,770-3,287)	0,210
SEXO	Hombre	1		
	Mujer	0,928	(0,618-1,392)	0,718
GRUPO	2016 con LVSQ	1		
	2009-10 sin LVSQ	<b>3,188</b>	(2,004-5,071)	<0,001*

\* p < 0,05

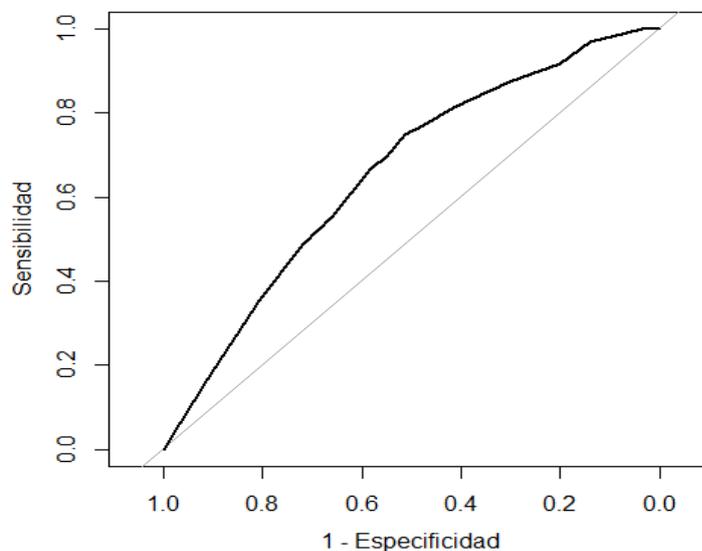
El modelo multivariante para la morbilidad en los episodios de hospitalización muestra que a los pacientes en los que NO se aplica la LVSQ tienen aproximadamente **3,2** veces más riesgo de presentar morbilidad que los pacientes en los que SI se utiliza la LVSQ. La edad y el sexo actúan como variables de ajuste. Ver tabla 16.

**Tabla 17 indicadores del modelo.**

n	n morbilidad	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
8949	96	30,4	<0,001	0,6561	(0,6055-0,7068)

En la tabla 17 vemos que el modelo se ajusta bien a los datos, aunque su capacidad predictiva es baja. Véase también la Curva Roc para morbilidad en el episodio de hospitalización. Figura 16.

**Figura 16 Curva Roc para morbilidad en episodio hospitalario.**



En los episodios ambulatorios no existe asociación entre la utilización de la LVSQ y la morbilidad. Por tanto no se realiza análisis de modelo multivariante para morbilidad en el episodio ambulatorio.

Otro aspecto a valorar en la cuantificación de la morbilidad son las reintervenciones dentro de los 30 días después del procedimiento quirúrgico. La tabla 18 muestra la descripción de las reintervenciones en ambos grupos.

**Tabla 18 reintervenciones en los 30 días después de la IQ. (si/no).**

		Reintervención No		Reintervención Si		p-valor
		n	%	n	%	
Grupo	2009-10 sin LVSQ	5017	92,8%	387	<b>7,2%</b>	<0,001*
	2016 con LVSQ	8140	97,1%	245	<b>2,9%</b>	
Grupos de edad	< 35 años	2112	96,1%	86	3,9%	<0,001*
	35-44 años	2474	96,9%	80	3,1%	
	45-54 años	3380	94,8%	<b>184</b>	<b>5,2%</b>	
	55-65 años	5191	94,8%	<b>282</b>	<b>5,2%</b>	
Sexo	Hombre	6098	94,7%	<b>342</b>	<b>5,3%</b>	<0,001*
	Mujer	7059	96,1%	290	3,9%	
Cirugía mayor ambulatoria	No	9871	94,7%	551	5,3%	<0,001*
	Si	3286	97,6%	81	2,4%	
Tipo de anestesia	Sin anestesia	2359	94,9%	126	5,1%	<0,001*
	Bloqueo nervio periférico	889	98,2%	16	1,8%	
	General	7849	95,4%	380	4,6%	
	Intradural	1062	92,0%	92	8,0%	
	Peridural	29	90,6%	3	9,4%	
	Sedación	969	98,5%	15	1,5%	
Procedimiento quirúrgico principal	sistema nervioso	842	93,6%	58	6,4%	<0,001*
	sistema endocrino	222	97,8%	5	2,2%	
	Ojos	842	100,0%	0	0,0%	
	Oído	271	94,8%	15	5,2%	
	Nariz, boca y faringe	916	98,5%	14	1,5%	
	Sistema respiratorio	647	93,8%	43	6,2%	
	Sistema cardiovascular	936	92,3%	78	7,7%	
	Sistema hematológico y linfático	513	97,3%	14	2,7%	
	Sistema digestivo	1655	96,3%	64	3,7%	
	Sistema urinario	861	92,0%	75	8,0%	
	Órganos genitales masculinos	339	98,0%	7	2,0%	
	Órganos genitales femeninos	1122	97,5%	29	2,5%	
	Obstétricos	0	0,0%	0	0,0%	
	Sistema musculoesquelético	2160	94,9%	116	5,1%	
	Sistema tegumentario	1659	95,1%	86	4,9%	
	Miscelánea	172	86,0%	28	14,0%	
Tipo episodio	Ambulatorio	4690	96,9%	<b>150</b>	<b>3,1%</b>	<0,001*
	Hospitalizado	8467	94,6%	<b>482</b>	<b>5,4%</b>	
Tipo de alta	Destino domicilio	12400	95,7%	551	4,3%	<0,001*
	Otros centros	709	91,1%	69	8,9%	
	Defunción (Exitus)	48	80,0%	<b>12</b>	<b>20,0%</b>	

\* p < 0,05

En la tabla 18 podemos observar como la incidencia de reintervención ha descendido significativamente del **7,2%** en el GrNoExp sin LVSQ a **2,9%** en el GrExp con LVSQ.

En la tabla 18 se muestra que existe mayor incidencia de reintervención:

- A partir de los 45 años.
- Es mayor en hombres que en mujeres.
- Es mayor en los episodios de hospitalización que en los de cirugía ambulatoria (CMA).

Por tanto existe mayor incidencia significativa de reintervención en los episodios de hospitalización que en los episodios ambulatorios.

También se observa mayor incidencia de reintervención entre los pacientes que posteriormente fallecieron (éxitus). Ver tabla 18.

La edad media en los pacientes reintervenidos es significativamente mayor que en los pacientes no reintervenidos. Ver tabla 19.

**Tabla 19 Variables cuantitativas para reintervención en los 30 días después de la IQ: edad.**

	Reintervención	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	13157	18,0	65,0	<b>48,4</b>	12,3	0,001*
	Si	632	18,0	65,0	<b>50,1</b>	11,8	

\* p < 0,05

Con la Odds Ratio podemos observar que los factores que se asocian con la reintervención dentro de los 30 días son (tabla 20):

- No haberse utilizado la LVSQ.
- Tener más de 45 años.
- Ser hombre
- Hospitalización.

**Tabla 20 Aplicación de la Odds Ratio (OR) para reintervención en los 30 días después de la IQ.**

		OR	IC 95%	p-valor
Grupo	2016 con LVSQ	1		
	2009-10 sin LVSQ	<b>2,56</b>	(2,18-3,02)	<0,001*
Grupos de edad	< 35 años	1		
	35-44 años	0,79	(0,58-1,08)	0,145
	45-54 años	<b>1,34</b>	(1,03-1,74)	0,030*
	55-65 años	<b>1,33</b>	(1,04-1,71)	0,022*
Sexo	Hombre	<b>1</b>		
	Mujer	0,73	(0,62-0,86)	<0,001*
Cirugía mayor ambulatoria	No	1		
	Si	0,44	(0,35-0,56)	<0,001*
Tipo de anestesia	Sin anestesia	1		
	Bloqueo nervio periférico	0,34	(0,20-0,57)	<0,001*
	General	0,91	(0,74-1,11)	0,351
	Intradural	1,62	(1,23-2,14)	0,001*
	Peridural	1,94	(0,58-6,44)	0,281
	Sedación	0,29	(0,17-0,50)	<0,001*
Procedimiento quirúrgico principal	Sistema nervioso	1		
	Sistema endocrino	0,33	(0,13-0,82)	0,018*
	Ojos	-	-	-
	Oído	0,80	(0,45-1,44)	0,463
	Nariz, boca y faringe	0,22	(0,12-0,40)	<0,001*
	Sistema respiratorio	0,96	(0,64-1,45)	0,863
	Sistema cardiovascular	1,21	(0,85-1,72)	0,289
	Sistemas hematolg. y linfático	0,40	(0,22-0,72)	0,002*
	Sistema digestivo	0,56	(0,39-0,81)	0,002*
	Sistema urinario	1,26	(0,89-1,80)	0,196
	Órganos genitales masculinos	0,30	(0,14-0,66)	0,003*
	Órganos genitales femeninos	0,38	(0,24-0,59)	<0,001*
	Sistema musculo-esquelético	0,78	(0,56-1,08)	0,133
	Sistema tegumentario	0,75	(0,53-1,06)	0,104
	Miscelánea	2,36	(1,46-3,82)	<0,001*
Tipo episodio	Ambulatorio	1		
	Hospitalizado	<b>1,78</b>	(1,48-2,15)	<0,001*

\* p < 0,05

En el análisis del Modelo Logístico Multivariante para la reintervención, ver tabla 21, se ha detectado que el riesgo de reintervención en pacientes **sin la LVSQ** es **1,9 veces mayor** que en pacientes con LVSQ, ajustado por edad, sexo, CMA, tipo anestesia y procedimiento quirúrgico. Ver tabla 21.

**Tabla 21 Modelo Logístico Multivariante para reintervención en los 30 días después de la IQ.**

		OR	IC 95%	p-valor
Grupo	2016 con LVSQ	1		
	<b>2009-10 sin LVSQ</b>	<b>1,909</b>	(1,611-2,263)	<0,001*
Grupos de edad	< 35 años	1		
	35-44 años	0,717	(0,523-0,984)	0,039*
	45-54 años	1,095	(0,834-1,436)	0,515
	55-65 años	1,045	(0,804-1,357)	0,744
Sexo	Hombre	1		
	Mujer	0,759	(0,637-0,904)	0,002*
Cirugía mayor ambulatoria	No	1		
	Si	0,596	(0,445-0,798)	<0,001*
Tipo de anestesia	Sin anestesia	1		
	Bloqueo nervio periférico	0,555	(0,318-0,97)	0,039*
	General	0,746	(0,577-0,965)	0,025*
	Intradural	0,940	(0,668-1,321)	0,720
	Peridural	1,057	(0,308-3,622)	0,930
	Sedación	0,491	(0,282-0,855)	0,012*
Procedimiento quirúrgico principal	Sistema nervioso	1		
	Sistema endocrino	0,302	(0,119-0,769)	0,012*
	Ojos	-	-	-
	Oído	0,776	(0,431-1,399)	0,399
	Nariz, boca y faringe	0,220	(0,12-0,404)	<0,001*
	Sistema respiratorio	0,790	(0,517-1,207)	0,275
	Sistema cardiovascular	1,008	(0,699-1,454)	0,966
	Sistemas hematolg. y linfático	0,434	(0,237-0,792)	0,007*
	Sistema digestivo	0,481	(0,329-0,705)	<0,001*
	Sistema urinario	0,992	(0,679-1,448)	0,966
	Órganos genitales masculinos	0,243	(0,108-0,543)	0,001*
	Órganos genitales femeninos	0,429	(0,267-0,689)	<0,001*
	Sistema musculo-esquelético	0,720	(0,507-1,023)	0,067
	Sistema tegumentario	0,690	(0,481-0,988)	0,043*
	Miscelánea	1,703	(1,025-2,83)	0,040*

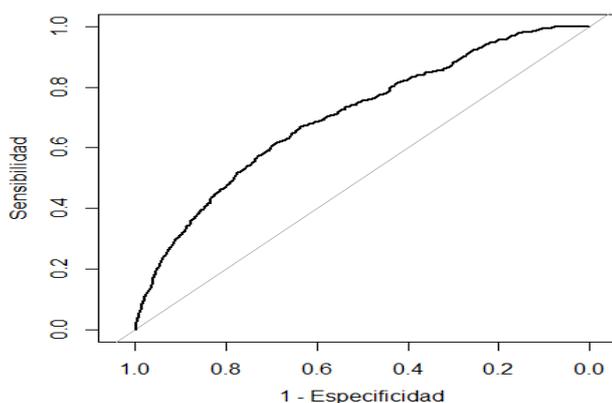
\* p < 0,05

**Tabla 22 indicadores del modelo.**

n	n morbilidad	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
13789	632	348,6	<0,001	0,7024	(0,6815-0,7232)

En la tabla 22 vemos que el modelo se ajusta bien a los datos, aunque su capacidad predictiva es moderada. Véase también la Curva Roc para Reintervención a los 30 días. Figura 17.

**Figura 17 Curva Roc para Reintervención.**



**Tabla 23 Exitus (si/no)**

		Exitus No		Exitus Si		p-valor
		n	%	n	%	
Grupo	2009-10 sin LVSQ	5356	99,1%	48	<b>0,9%</b>	<b>&lt;0,001*</b>
	2016 con LVSQ	8373	99,9%	12	<b>0,1%</b>	
Grupos de edad	< 35 años	2196	99,9%	2	0,1%	<0,001*
	35-44 años	2550	99,8%	4	0,2%	
	45-54 años	3552	99,7%	12	0,3%	
	55-65 años	5431	99,2%	42	0,8%	
Sexo	Hombre	6409	99,5%	31	0,5%	0,440
	Mujer	7320	99,6%	29	0,4%	
Cirugía mayor ambulatoria	No	10362	99,4%	60	0,6%	<0,001*
	Si	3367	100,0%	0	0,0%	
Tipo de anestesia	Sin anestesia	2476	99,6%	9	0,4%	-
	Bloqueo nervio periférico	905	100,0%	0	0,0%	
	General	8181	99,4%	48	0,6%	
	Intradural	1151	99,7%	3	0,3%	
	Peridural	32	100,0%	0	0,0%	
	Sedación	984	100,0%	0	0,0%	
Procedimiento quirúrgico principal	Sistema nervioso	893	99,2%	7	0,8%	-
	Sistema endocrino	226	99,6%	1	0,4%	
	Ojos	842	100,0%	0	0,0%	
	Oído	286	100,0%	0	0,0%	
	Nariz, boca y faringe	930	100,0%	0	0,0%	
	Sistema respiratorio	677	98,1%	13	1,9%	
	Sistema cardiovascular	991	97,7%	23	2,3%	
	Sistema hematológico y linfático	526	99,8%	1	0,2%	
	Sistema digestivo	1710	99,5%	9	0,5%	
	Sistema urinario	934	99,8%	2	0,2%	
	Órganos genitales masculinos	346	100,0%	0	0,0%	
	Órganos genitales femeninos	1151	100,0%	0	0,0%	
	Obstétricos	0	0,0%	0	0,0%	
	Sistema musculoesquelético	2272	99,8%	4	0,2%	
	Sistema tegumentario	1745	100,0%	0	0,0%	
	Miscelánea	200	100,0%	0	0,0%	
	Tipo episodio	Ambulatorio	4840	100,0%	0	
Hospitalizado		8889	99,3%	60	<b>0,7%</b>	

\* p < 0,05

La incidencia de éxitus ha descendido significativamente del **0,9%** en el grupo sin LVSQ al **0,1%** en el grupo con LVSQ. Se observa que el número de éxitus

es mayor en los episodios de hospitalización que los episodios ambulatorios. No hay ningún éxito registrado en pacientes ambulatorios. Ver tabla 23.

**Tabla 24 Variables cuantitativas para éxitos: edad.**

	Exitus	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	13729	18,0	65,0	48,4	12,3	<0,001*
	Si	60	26,0	65,0	55,7	8,9	

\* p < 0,05

En la tabla 24 observamos como la incidencia de éxitos aumenta con la edad.

**Tabla 25 Aplicación de la Odds Ratio (OR) para éxitos.**

		OR	IC 95%	p-valor
Grupo	2016 con LVSQ	1		
	2009-10 sin LVSQ	6,25	(3,32-11,78)	<0,001*
Grupos de edad	< 35 años	1		
	35-44 años	1,72	(0,32-9,41)	0,530
	45-54 años	3,71	(0,83-16,59)	0,086
	55-65 años	8,49	(2,05-35,10)	0,003*
Sexo	Hombre	1		
	Mujer	0,82	(0,49-1,36)	0,441
Cirugía mayor ambulatoria	No			
	Si	-	-	-
Tipo de anestesia	Sin anestesia	1		
	Bloqueo nervio periférico	-	-	-
	General	1,61	(0,79-3,29)	0,188
	Intradural	0,72	(0,19-2,65)	0,618
	Peridural	-	-	-
	Sedación	-	-	-
Procedimiento quirúrgico principal	Sistema nervioso	1		
	Sistema endocrino	0,56	(0,07-4,61)	0,594
	Ojos	-	-	-
	Oído	-	-	-
	Nariz, boca y faringe	-	-	-
	Sistema respiratorio	2,45	(0,97-6,17)	0,057
	Sistema cardiovascular	2,96	(1,26-6,93)	0,012*
	Sistema hematolg. y linfático	0,24	(0,03-1,98)	0,186
	Sistema digestivo	0,67	(0,25-1,81)	0,431
	Sistema urinario	0,27	(0,06-1,32)	0,106
	Órganos genitales masculinos	-	-	-
	Órganos genitales femeninos	-	-	-
	Sistema musculo-esquelético	0,22	(0,07-0,77)	0,017*
	Sistema tegumentario	-	-	-
	Miscelánea	-	-	-
Tipo episodio	Ambulatorio			
	Hospitalizado	-	-	-

\* p < 0,05

Con la Odds Ratio podemos observar que los factores que se asocian el éxito son: No haber utilizado la LVSQ y mayor edad de los pacientes. Tabla 25.

**Tabla 26 Modelo Logístico Multivariante para éxito.**

		OR	IC 95%	p-valor
Grupo	2016 con LVSQ	1		
	2009-10 sin LVSQ	<b>6,231</b>	(3,305-11,746)	<0,001*
Grupos de edad	< 35 años	1		
	35-44 años	1,712	(0,313-9,362)	0,535
	45-54 años	3,509	(0,784-15,698)	0,101
	55-65 años	8,252	(1,995-34,132)	0,004*
Sexo	Hombre	1		
	Mujer	0,892	(0,535-1,486)	0,660

\* p < 0,05

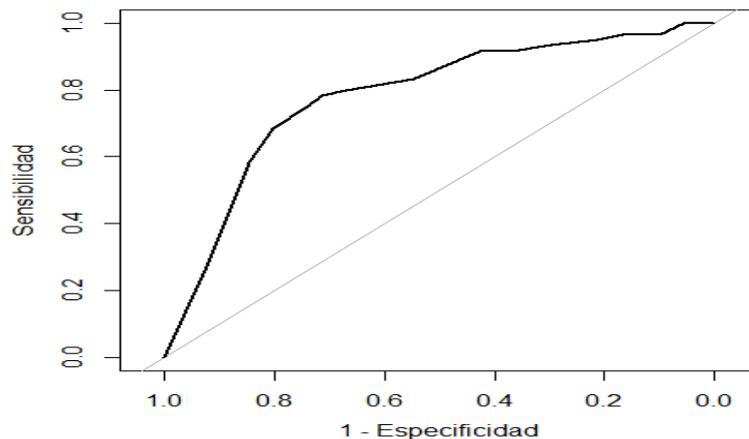
En el análisis del Modelo Logístico Multivariante para el éxito se observa que el riesgo de éxito en el grupo sin LVSQ es **6,2 veces superior** al del grupo con LVSQ, ajustado por edad y sexo. Ver tabla 26.

**Tabla 27 Indicadores de Modelo.**

n	n morbilidad	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
13789	60	69,0	< 0,001	0,7833	(0,7255-0,8412)

En la tabla 27 vemos que el modelo se ajusta bien a los datos, aunque su capacidad predictiva es moderada. Véase también figura 18, la Curva Roc para éxito.

**Figura 18 Curva Roc para éxito.**



## 6.2.- Resultados de la Encuesta de percepción de los profesionales sobre la utilización y la utilidad del listado de verificación quirúrgica:

### Datos Demográficos

Del total de 107 profesionales participantes en la encuesta, se observa el predominio de médicos, con un total de 68 (63,6%), y 39 profesionales de enfermería (36,4%), como se observa en la Tabla 28.

**Tabla 28: Profesión agrupada**

		n	%
Profesión	Enfermería	39	36,4%
	Medicina	68	63,6%

La muestra de profesionales encuestados estuvo constituida en su mayoría por médicos residentes (MIR) de cirugía y personal de enfermería de quirófano, correspondientes a 23,3% y 21,5%, respectivamente; seguido de médicos adjuntos en anestesiología y en cirugía de las diferentes especialidades quirúrgicas y por enfermeras de anestesia. Que se corresponde con la proporción habitual de los diferentes profesionales en el medio hospitalario.

En la tabla 29 se muestra la relación del perfil profesional de los sanitarios participantes.

**Tabla 29: Perfil Profesional de los Encuestados**

		n	%
Profesión	Anestesiólogo	17	15,9%
	Cirujano	20	18,7%
	Enfermeras anestesia	16	15,0%
	Enfermeras quirófano	23	21,5%
	MIR anestesia	6	5,6%
	MIR cirugía	25	23,3%

Con respecto a la distribución por edad, la cual se muestra en la Tabla 30, destaca el grupo de médicos anesestesiólogos como el de mayor edad, correspondiendo al 40% de los profesionales de entre 56 y 65 años. Por su parte, la mayor y más joven población de profesionales corresponde al grupo de MIR de cirugía, abarcando el 44,7% del grupo de 25 a 35 años. El personal

de enfermería de quirófano es el que presenta una distribución más homogénea por edad, y las enfermeras de anestesiología tienden a ser mayores, correspondiendo al 30% del rango de entre 46 y 55 años. Los especialistas de cirugía son el grupo predominante en el rango de 36 a 45 años, correspondiendo al 36,8% dentro de este grupo de edad.

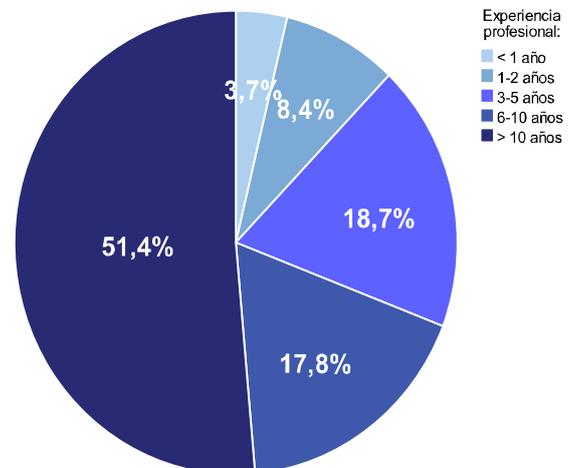
**Tabla 30: Distribución de Profesionales Encuestados por Rangos de Edad**

Profesión	25-35 años		36-45 años		46-55 años		56-65 años	
	N	%	n	%	n	%	n	%
Anestesiólogo	0	0,0%	4	21,1%	9	22,5%	4	40,0%
Cirujano	3	7,9%	7	36,8%	8	20,0%	2	20,0%
Enf. Anestesia	2	5,3%	1	5,3%	12	30,0%	1	10,0%
Enf. Quirófano	10	26,3%	4	21,1%	6	15,0%	3	30,0%
MIR anestesia	5	13,2%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%
MIR cirugía	18	47,3%	3	15,8%	4	10,0%	0	0,0%

Al observar la experiencia profesional del total de los profesionales sanitarios encuestados, destaca el hallazgo de que más de la mitad de los mismos, equivalente al 51,4%, contaba con una experiencia superior a 10 años, y sólo una minoría de 13 profesionales cuenta con una experiencia menor o igual a dos años. Ver tabla 31.

**Tabla 31: Experiencia profesional**

	N	%
Experiencia profesional < 1 año	4	3,7%
1-2 años	9	8,4%
3-5 años	20	18,7%
6-10 años	19	17,8%
> 10 años	55	51,4%



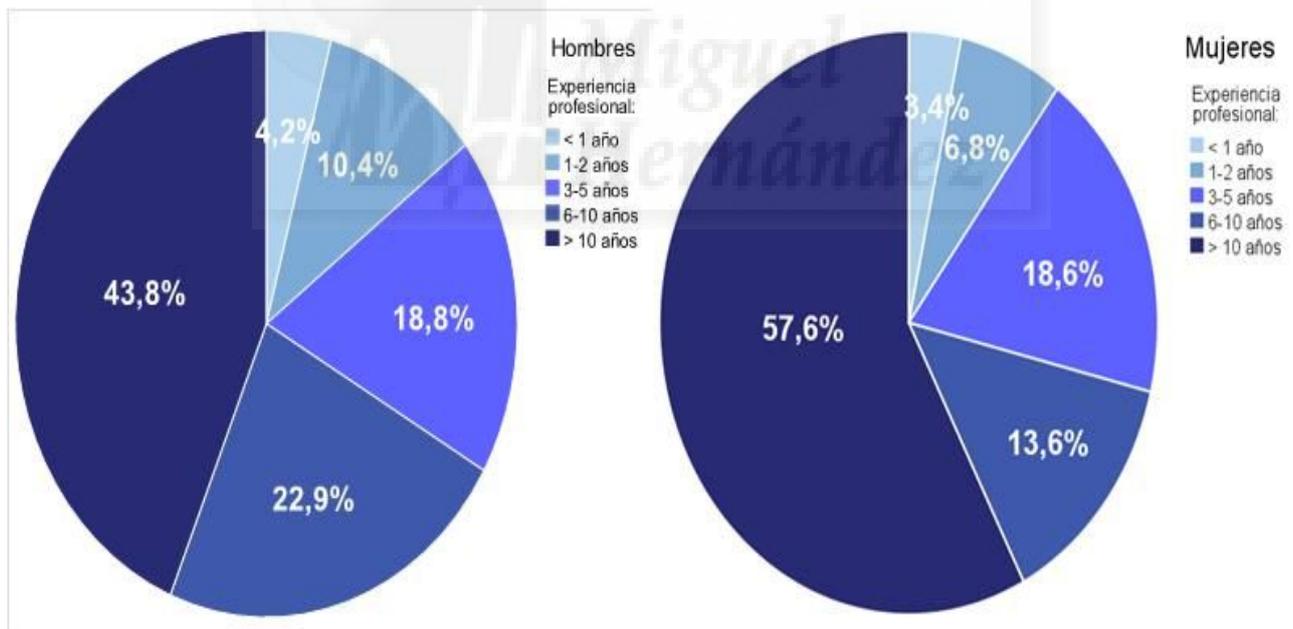
**Figura 19 Experiencia profesional**

Con respecto a la experiencia profesional por sexo, se observa una correlación más o menos equitativa entre los años de experiencia entre profesionales femeninos y masculinos. Las mayores diferencias se observan en los grupos de 6-10 años y de >10 años, predominando más años de experiencia entre mujeres. Ver tabla 32.

**Tabla 32: Experiencia profesional por sexo**

Sexo	Experiencia profesional:	n	%
Hombre	< 1 año	2	4,2%
	1-2 años	5	10,4%
	3-5 años	9	18,8%
	6-10 años	11	22,9%
	> 10 años	21	43,8%
Mujer	< 1 año	2	3,4%
	1-2 años	4	6,8%
	3-5 años	11	18,6%
	6-10 años	8	13,6%
	> 10 años	34	57,6%

**Figura 20 Experiencia profesional por sexo**



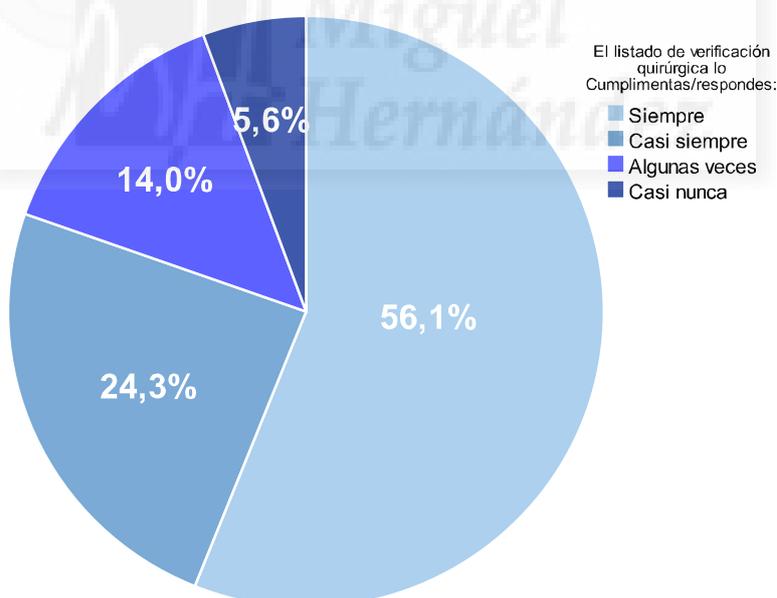
## Resultados de la Encuesta de Percepción:

En relación a la frecuencia de utilización de la LVSQ, un 56,1% (IC del 95%: 46,7 - 65,4), afirmó **complimentarlo siempre** representando la mayoría de los profesionales encuestados; un 24,3% (IC del 95%: 16,8 – 31,8) manifestó que lo realizaba **casi siempre**; un 14% **algunas veces** (IC del 95%: 8,4 – 20,6) y solo un 5,6% (IC del 95%: 1,9 – 10,3) declaro que **casi nunca** lo cumplimentaba. Ninguno de los profesionales encuestados contestó la opción “nunca” (Tabla 33).

**Tabla 33: Respuestas a la Pregunta 1**

		n	%	IC95% inferior	IC 95% superior
P1. El listado de verificación quirúrgica lo Complimentas/respondes:	Siempre	60	56,1%	46,7	65,4
	Casi siempre	26	24,3%	16,8	31,8
	Algunas veces	15	14,0%	8,4	20,6
	Casi nunca	6	5,6%	1,9	10,3
	Nunca	0	0,0%	-	-

**Figura 21 representación gráfica tabla 33**



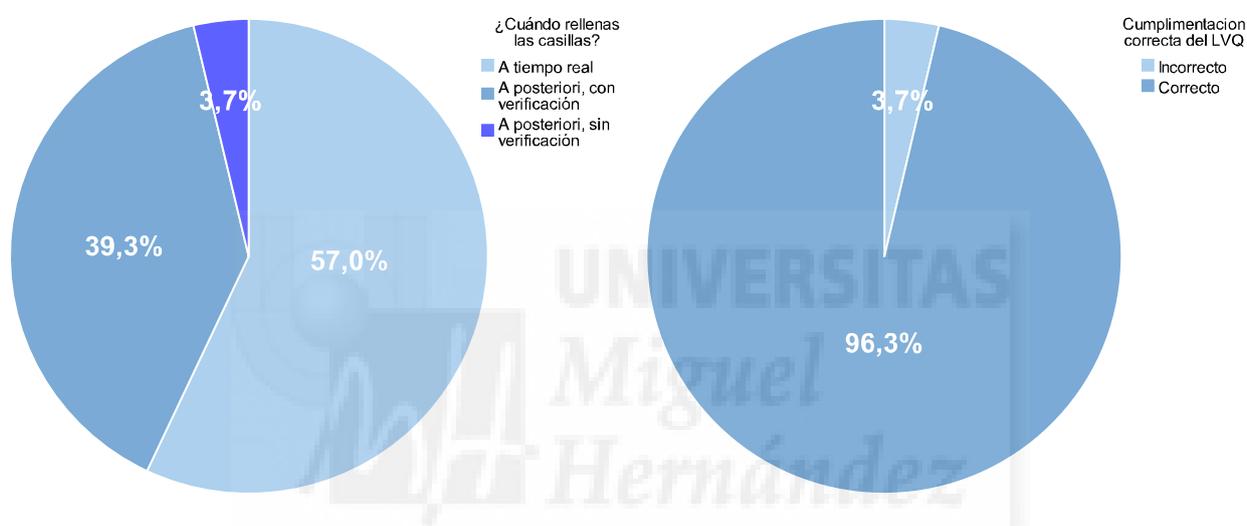
En la respuesta 2 al consultar por el momento en el que rellenan la LVSQ (Tabla 34), **la mayoría contestó en tiempo real**, 57% (IC del 95%: 47,7 – 66,4); mientras que **a posteriori, con verificación un 39,9%** (IC del 95%: 30,8

–48,6); y **a posteriori sin verificación solo un 3,7%** (IC del 95%: 0,9 – 7,5), esta última opción corresponde a la forma incorrecta de cumplimentación.

**Tabla 34: Respuestas a la Pregunta 2**

		n	%	IC95% inferior	IC 95% superior
P2. ¿Cuándo rellenas las casillas?	A tiempo real	61	57,0%	47,7	66,4
	A posteriori, con verificación	42	39,3%	30,8	48,6
	A posteriori, sin verificación	4	3,7%	0,9	7,5
P2 Codificada	Incorrecto	4	3,7%	0,9	7,5
	Correcto	103	96,3%	92,5	99,1

**Figura 22 representación gráfica tabla 34**

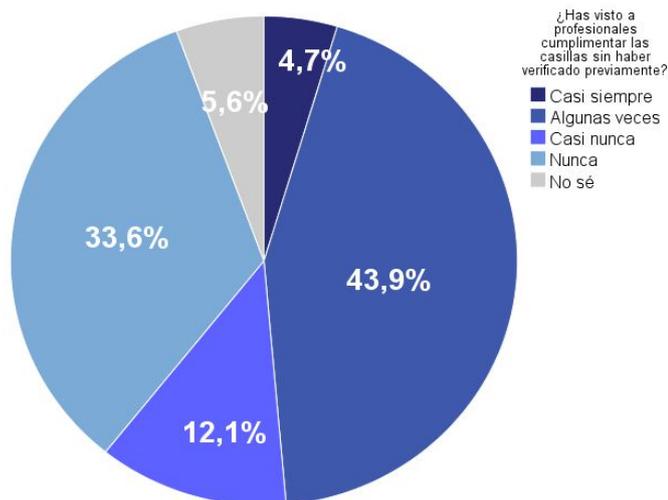


En la respuesta 3 al contestar acerca de si habían visto a otros profesionales cumplimentar las casillas de la LVSQ sin haber verificado previamente (Tabla 29), el 43,9% (IC del 95%: 34,6 – 53,3) contestó que **algunas veces**; un 33,6% (IC del 95%: 25,2 – 43,0) respondió **nunca**; un 12,1% (IC del 95%: 6,5 – 18,7) manifestó **casi nunca**; un 5,6% (IC del 95%: 1,9 – 10,3) declaró **no sé**; y un 4,7% (IC del 95%: 0,9 – 8,4) indicó **casi siempre**. Tabla 35.

**Tabla 35: Respuestas a la Pregunta 3**

		n	%	IC95% inf	IC 95% sup
P3. ¿Has visto a profesionales cumplimentar las casillas sin haber verificado previamente?	Algunas veces	47	43,9%	34,6	53,3
	Casi siempre	5	4,7%	0,9	8,4
	Casi nunca	13	12,1%	6,5	18,7
	Nunca	36	33,6%	25,2	43,0
	No sé	6	5,6%	1,9	10,3

**Figura 23 representación gráfica tabla 35**

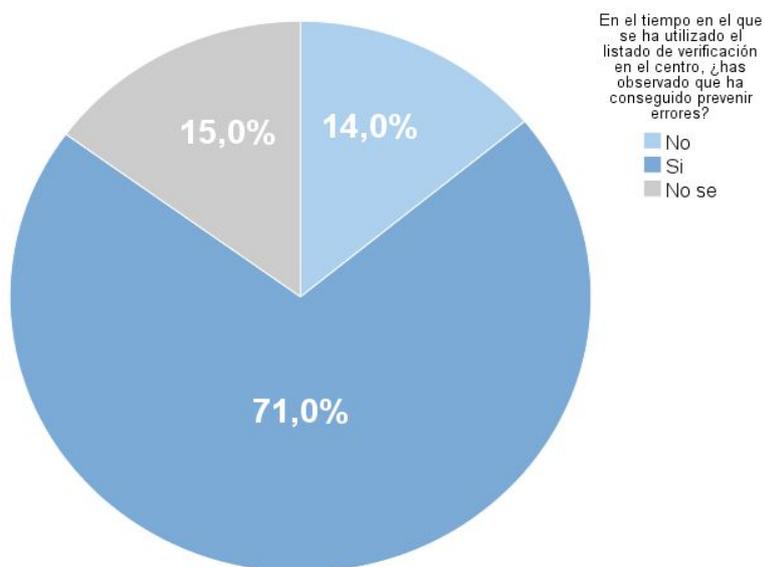


Con respecto a la percepción de la disminución o prevención de errores en quirófano con la utilización de la LVSQ, una extensa mayoría de profesionales equivalente al 71% (IC del 95%: 61,7 – 79,4) respondió que **sí**; mientras que un 15% (IC del 95%: 8,4 – 22,4) contestó **no sé**; y un 14% (IC del 95%: 7,5 – 20,6) afirmó **no** haber percibido prevención de errores durante la implementación de la LVSQ (Tabla 36).

**Tabla 36: Respuestas a la Pregunta 5**

		n	%	IC95% inferior	IC 95% superior
P5. En el tiempo en el que se ha utilizado el listado de verificación en el centro, ¿has observado que ha conseguido prevenir errores?	No	15	14,0%	7,5	20,6
	Si	76	71,0%	61,7	79,4
	No se	16	15,0%	8,4	22,4

**Figura 24 representación gráfica tabla 36**



El **70,1%** de los encuestados (IC del 95%: 61,7 – 78,5) afirmó que la LVSQ **mejora la comunicación** entre los integrantes del equipo quirúrgico; el **17,8%** (IC del 95%: 11,2 – 24,4) **contestó no sé** a esta interrogante; y el **12,1%** (IC del 95%: 5,6 – 18,7) **negó que el instrumento de seguridad mejora la comunicación dentro del quirófano**, tal como se muestra en la Tabla 37.

**Tabla 37: Respuestas a la Pregunta 6**

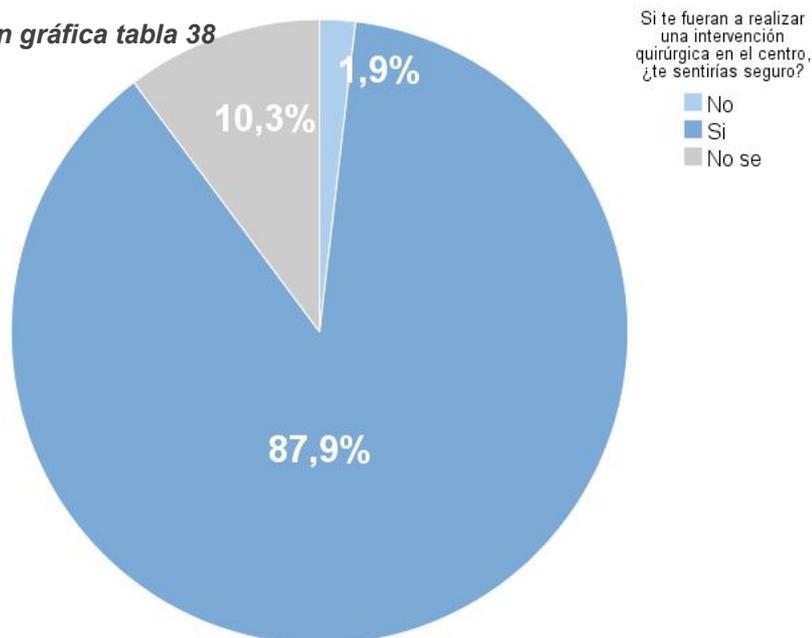
		n	%	IC95% inferior	IC 95% superior
P6. ¿Crees que la utilización del listado de verificación mejora la comunicación de los profesionales implicados?	No	13	12,1%	5,6	18,7
	Si	75	70,1%	61,7	78,5
	No se	19	17,8%	11,2	24,3

Al preguntarles en caso de que fueran a realizarles una intervención quirúrgica en el mismo centro si se sentirían seguros, la gran mayoría, 87% (IC del 95%: 80,4 – 93,5) contestó que **sí**; un 4,7% (IC del 95%: 4,7 – 16,8) respondió **no sé**; y solo el 1,9% (IC del 95%: 0,0 – 4,7) manifestó que **no**. Tabla 38.

**Tabla 38: Respuestas a la Pregunta 7**

		n	%	IC95% inferior	IC 95% Superior
P7. Si te fueran a realizar una intervención quirúrgica en el centro, ¿Te sentirías seguro?	No	2	1,9%	0,0	4,7
	Si	94	87,9%	80,4	93,5
	No se	11	10,3%	4,7	16,8

**Figura 25 representación gráfica tabla 38**

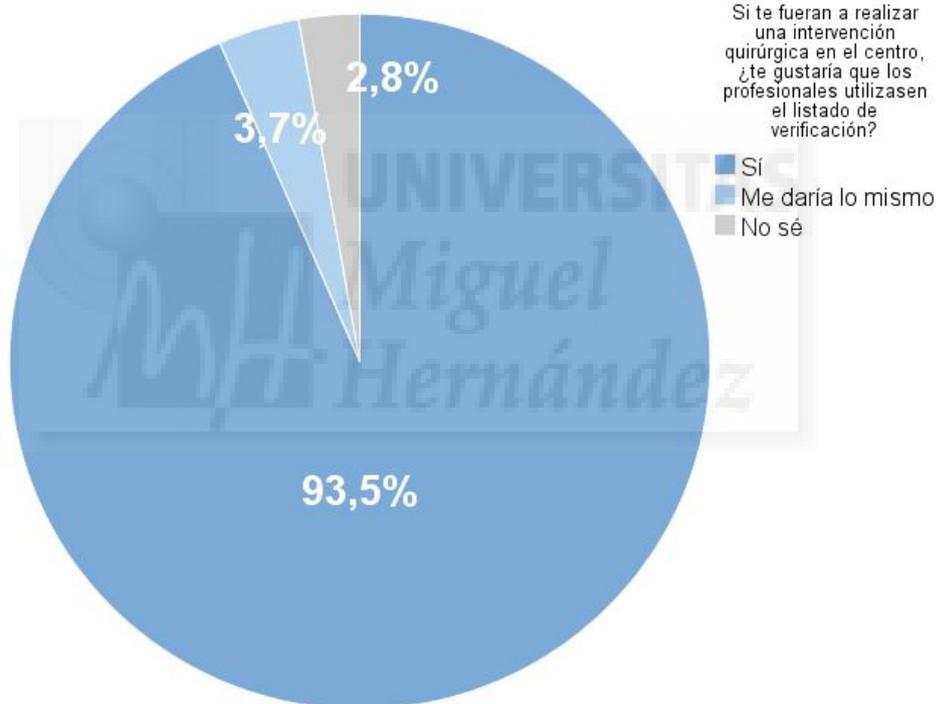


El 93% de quienes respondieron al cuestionario opina que le gustaría que los profesionales utilizaran la LVSQ (IC del 95%: 87,9 – 97,2); el 3,7 (IC del 95%: 0,0 – 6,5) respondió que le daría lo mismo; y el 2,8% (IC del 95%: 0,9 – 7,5) no sé, como se muestra en la Tabla 39.

**Tabla 39: Respuestas a la Pregunta 8**

		n	%	IC95% inferior	IC 95% superior
P8. Si te fueran a realizar una intervención quirúrgica en el centro, ¿Te gustaría que los profesionales utilizaran el listado de verificación?	Sí	100	93,5%	87,9	97,2
	No	0	0,0%	-	-
	Me daría lo mismo	4	3,7%	0,0	6,5
	No sé	3	2,8%	0,9	7,5

**Figura 26 representación gráfica tabla 39**

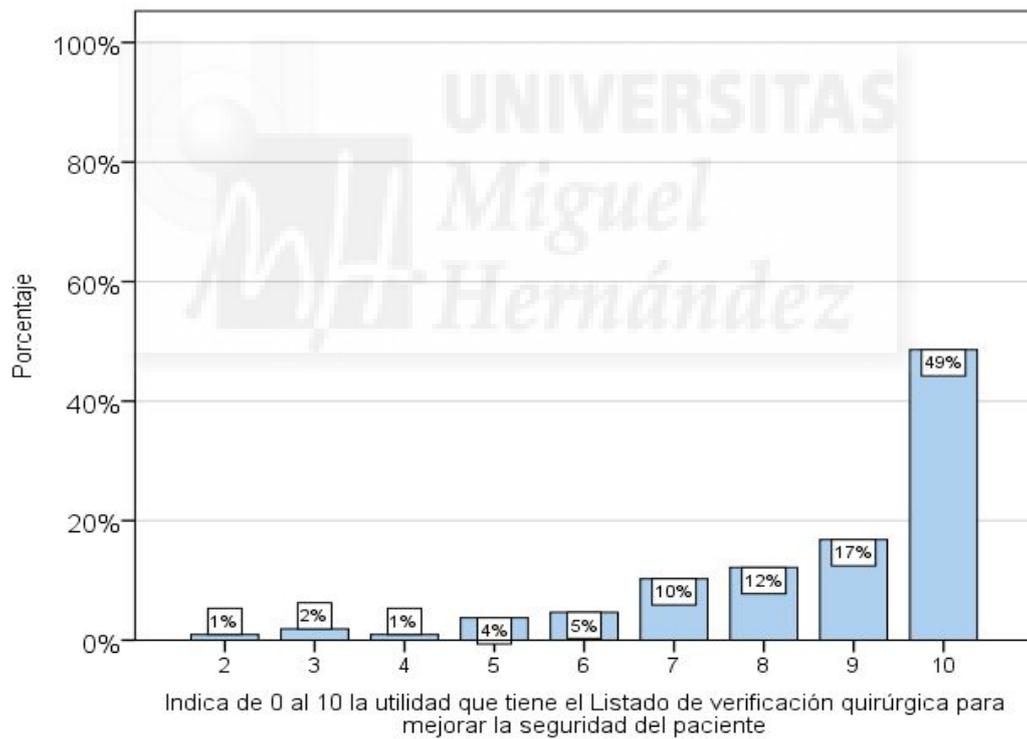


La mayoría de los profesionales sanitarios encuestados, 48,6% (IC del 95%: 39,3 – 57,9), concedió a la LVSQ una puntuación de 10 puntos en una escala de 1 al 10. Como puede observarse en la Tabla 40, sólo un 7,4% en total (correspondiente a 8 encuestados) calificó con 5 puntos o menos la utilidad de la lista de verificación. Tabla 40.

**Tabla 40: Respuestas a la Pregunta 9**

		n	%	IC95% inferior	IC 95% superior
P9. Indica de 0 al 10 la utilidad que tiene el Listado de verificación quirúrgica para mejorar la seguridad del paciente	2	1	,9	0,0	2,8
	3	2	1,9	0,0	4,7
	4	1	,9	0,0	3,7
	5	4	3,7	0,9	7,5
	6	5	4,7	0,9	9,3
	7	11	10,3	4,7	15,9
	8	13	12,1	6,5	18,7
	9	18	16,8	10,3	24,3
	10	52	48,6	39,3	57,9

**Figura 27 gráfico tabla 40**



**Tabla 41: Respuestas al Cuestionario según Profesión**

		Enfermería		Medicina	
		n	%	n	%
P1. El listado de verificación quirúrgica lo Cumplimentas/respondes	Siempre	26	66,7%	34	50,0%
	Casi siempre	8	20,5%	18	26,5%
	Algunas veces	5	12,8%	10	14,7%
	Casi nunca	0	0,0%	6	8,8%
P2. Cuándo rellenas las casillas	A tiempo real	15	38,5%	46	67,6%
	A posteriori, con verificación	23	59,0%	19	27,9%
	A posteriori, sin verificación	1	2,6%	3	4,4%
P2. Utilización correcta	Incorrecto	1	2,6%	3	4,4%
	Correcto	38	97,4%	65	95,6%
P3. ¿Has visto a profesionales cumplimentar las casillas sin haber verificado previamente?	Algunas veces	24	61,5%	23	33,8%
	Casi siempre	1	2,6%	4	5,9%
	Casi nunca	7	17,9%	6	8,8%
	Nunca	5	12,8%	31	45,6%
	No sé	2	5,1%	4	5,9%
P5. En el tiempo en el que se ha utilizado el listado de verificación en el centro, ¿has observado que ha conseguido prevenir errores?	No	4	10,3%	11	16,2%
	Si	29	74,4%	47	69,1%
	No se	6	15,4%	10	14,7%
P6. ¿Crees que la utilización del listado de verificación mejora la comunicación de los profesionales implicados?	No	9	23,1%	4	5,9%
	Si	23	59,0%	52	76,5%
	No se	7	17,9%	12	17,6%
P7. Si te fueran a realizar una intervención quirúrgica en el centro, ¿te sentirías seguro?	No	1	2,6%	1	1,5%
	Si	32	82,1%	62	91,2%
	No se	6	15,4%	5	7,4%
P8. Si te fueran a realizar una intervención quirúrgica en el centro, ¿te gustaría que los profesionales utilizaran el listado de verificación?	Sí	37	94,9%	63	92,6%
	No	0	0,0%	0	0,0%
	Me daría lo mismo	1	2,6%	3	4,4%
	No sé	1	2,6%	2	2,9%

Al diferenciar las respuestas entre los profesionales de enfermería y medicina (Tabla 41), destaca la mayor cumplimentación por parte de las enfermeras, con un 66% que ha contestado que siempre responde a la LVSQ.

Por su parte, los médicos tienen una mayor tendencia a contestar en tiempo real la LVSQ, con un 67,6%, frente a un 59% de enfermeras que suelen rellenar las casillas a posteriori con verificación, con 95,6% y 97,4% de utilización correcta, respectivamente.

El 61,5% del personal de enfermería y el 33,8 del personal médico contestó haber visto algunas veces a profesionales cumplimentar las casillas sin haber verificado previamente, en comparación con un 12,8% de enfermeras y 45,6% de médicos que contestaron nunca haberse percatado de esto. La opción casi nunca en la pregunta 3, fue respondida por un 17,9% de enfermeras y un 8,8% de médicos.

El 74,4% del personal de enfermería y 69,1% del de medicina afirmó haber identificado una prevención efectiva de errores en el quirófano.

En relación a las mejoras en la comunicación dentro del equipo quirúrgico, se observó una mejor percepción por parte de los médicos, quienes en un 76,5% afirmaron mejoras comunicativas atribuidas a la implementación de la lista de verificación de seguridad, frente a un 59% de enfermeras con la misma apreciación. Es importante destacar que esta diferencia se presentó a expensas de un 23,1% de enfermeras que manifestó que esta herramienta no mejora el proceso de comunicación en el quirófano, frente a 5,9% de médicos que compartió esta negación.

El 82,1% de enfermeras y el 91,2% de los médicos encuestados afirmaron que se sentirían seguros al ser intervenidos quirúrgicamente en el mismo hospital. Un 15,4% de las enfermeras no supo contestar a esta pregunta. Por otra parte, el 94,9% de enfermeras y el 92,6% de los médicos afirmaron que les gustaría que utilizaran la LVSQ en caso de tener que someterse a una intervención quirúrgica.

Al observar los aspectos cualitativos reflejados en el cuestionario de percepción que se recogen en el Anexo de la pregunta 1 y en las preguntas 4 y 10.

Anexo de la pregunta 1; ***Las razones para su no cumplimentación son (puedes poner una cruz en más de una categoría)***; de los 21 profesionales (19,6%) que aportaron razones por las cuales en ocasiones no cumplimenten la LVSQ, las razones que apuntaron predominó **la falta de motivación** por parte del personal o **infravaloración del instrumento no tomándose en serio** (N=16; 15% del total de encuestados), o bien por **no disponer del LVSQ en quirófano** (N=4; 3,7% del total de encuestados), otra razón para no

cumplimentar el LVSQ fue **no relleno las casillas que considero inútiles** (N=3; 2,8% del total de encuestados).

En referencia a la pregunta 4: **Para mejorar la utilidad del LVSQ, se debería: (se puede seleccionar más de uno)**; Un total de 65 personas indicaron posibles estrategias para mejorar la utilidad de la LVSQ, siendo la **motivación del personal** la opción más valorada (N=65; 60,7% del total de encuestados), seguido de la **modificación del contenido de los ítems** (N=31; 29% del total de encuestados).

En la pregunta 10 en la que se solicitaban estrategias para optimizar la LVSQ; **Sugerencias para mejorar la seguridad del paciente quirúrgico. Respuestas libres.** En esta pregunta 56 de los encuestados (52,3%) se abstuvieron de indicar alguna opción; 35 profesionales (32,7%) sugirieron dar mayor difusión e información de la LVSQ; sus objetivos y proporcionar entrenamiento en cuanto a su utilización, también inciden en la necesidad de aumentar la cultura de seguridad entre el personal; por último 16 personas (15%) indicaron que sería conveniente promover la motivación del equipo quirúrgico, especialmente entre los cirujanos.

# DISCUSIÓN



## 7.- DISCUSIÓN:

### 7.1.1 - Interpretación de los resultados obtenidos entre los dos grupos (GrNoExp 2009-2010 y GrExp 2016).

Los resultados obtenidos tras esta primera fase de implementación de la LVSQ en el Hospital Clínico de Barcelona confirman en principio la hipótesis de estudio: que la aplicación correcta de la LVSQ disminuye la morbimortalidad y aumenta la seguridad del paciente quirúrgico.

Las cifras de intervenciones anuales entre los periodos comparados son similares; en el primer periodo se realizaron 22558 cirugías y en segundo periodo 22666 intervenciones, aunque debe ser tomado en consideración que los pacientes incluidos por cumplir con los criterios de inclusión aumentó considerablemente en el segundo grupo estudiado, siendo de 5.404 casos en el primer grupo: GrNoExp (2009-10) y de 8.385 casos en el segundo grupo: GrExp (2016) (tabla 8). Al comparar ambos grupos, es posible observar mejoras significativas en los tres indicadores de seguridad quirúrgica, como son la morbilidad (en el GrNoExp del 1,4% y en el GrExp baja al 0,6%), las reintervenciones (en el GrNoExp del 7,2% y en el GrExp baja al 2,9%), el número de éxitus dentro de los 30 días pos procedimiento quirúrgico (en el GrNoExp del 0,9% y en el GrExp baja al 0,1%). Tabla 11.

Explicando en detalle cada indicador, para el primero, la morbilidad, está disminuyendo de un 1,4% a un 0,6% (tabla 11), con la implementación de la LVSQ, sugiriendo que la aplicación de la LVSQ es un factor protector para la disminución de la morbilidad, por diferentes causas. Particularmente fueron identificados cambios más significativos en las complicaciones o incidencias relacionadas con la previsión de la vía aérea difícil (0,4% a 0,0%), reacción anafiláctico-alérgica (0,3% a 0,0%); al mismo tiempo, sin embargo, no se identificó un cambio significativo en los errores de medicación con 13 casos en el GrNoExp a LVSQ (2009-10) y 16 casos en el GrExp a la LVSQ (2016), equivalente a 0,2% en ambos grupos (tabla 11).

Otras causas relevantes de incidencias fueron debidas a problemas con los equipos, cuya prevalencia fue similar en ambos grupos, con 15 casos en el GrNoExp., y 15 en el GrExp., 0,3% y 0,2%, respectivamente (tabla 11).

La morbilidad se vio asociada con el tipo de anestesia aplicada, siendo los bloqueos de nervio periférico, los que producen mayor número de incidentes, seguido de la anestesia general (tablas 12 y 14).

Otro factor de riesgo es la hospitalización, con mayor incidencia de complicaciones (1,1%) en comparación con los episodios ambulatorios (0,6%), que es lógico por el menor riesgo en general de la cirugía ambulatoria (tabla 12). La hospitalización unido al factor edad; el mayor riesgo de morbilidad se identificó por encima de los 35 años (tabla 12 y 14).

No fue posible identificar una diferencia de morbilidad entre los pacientes de cirugía ambulatoria con o sin implementación de la LVSQ (tabla 15). Mientras que en entre los pacientes hospitalizados la diferencia de morbilidad entre ambos grupos con o sin ejecución de la LVSQ fue de 1,6% a 0,5% respectivamente, que nos explica la disminución general encontrada de la morbilidad quirúrgica (tabla 15).

La tabla 16 correspondiente al modelo multivariante para morbilidad del episodio hospitalario (OR), nos muestra que los pacientes en los que NO se aplica la LVSQ tienen cerca de unas 3,2 veces más de riesgo (IC: 95%:3,188 [2,004-5,071]) de presentar algún tipo de morbilidad con respecto a los pacientes en los que si se utiliza.

Respecto al segundo de los indicadores, la tasa de reintervenciones a los 30 días después de la cirugía, ésta pasó de 7,2% en el grupo sin LVSQ a 2,9% en el grupo con LVSQ, correspondiendo a una disminución del 4,6% (tabla 18). El análisis estadístico permitió identificar como factores de riesgo para la reintervención (tabla 20) la no implementación de la LVSQ, la edad avanzada, el sexo masculino y la hospitalización, lo cual es natural dada la comorbilidad y mayor edad típicas de los pacientes ingresados. Así, el riesgo de reintervención es 1,9% veces mayor en pacientes sin cumplimentación de la LVSQ (IC 95%: 1,909 [1,611-2,263]) Tabla 21.

Para el tercer indicador, los resultados en cuanto a la mortalidad o éxitus revelan una disminución de la incidencia del 0,9% al 0,1% antes y después de la implementación de la LVSQ (tabla 23).

Aunque es importante destacar que el riesgo de muerte estuvo asociado a la edad avanzada (tabla 24), la anestesia general y a la hospitalización (tabla 23) así como a las reintervención, como es lógico pensar (tabla 11).

En la tabla 26 observamos que el riesgo de mortalidad es 6,2 veces superior en el GrNoExp (sin LVSQ) ajustado por edad y sexo (IC 95%: 6,231 [3,305-11,746]).

#### **7.1.2- Resultados de Morbimortalidad; Comparación con otros autores.**

En general, los resultados de la presente investigación coinciden con los hallazgos de otros estudios a nivel internacional que han señalado mejoras en las tasas de morbilidad quirúrgica asociadas a la implementación de la LVSQ [56-58]. Como se ha comentado previamente, muchas son las publicaciones científicas y grupos de trabajo que han indicado la reducción aparente de la morbilidad quirúrgica, sin embargo, al mismo tiempo, todos los grupos de investigación concluyen que se necesitan más estudios y de mayor calidad científica y estadística. En este sentido, las revisiones sistemáticas constituyen un medio para la evaluación de la eficacia, medida principalmente en términos de complicaciones (los indicadores de referencia son la mortalidad, la necesidad de reintervención antes de los 30 días post cirugía y la iatrogenia derivada de la intervención quirúrgica), basándose en ensayos clínicos aleatorizados y controlados. [59-63]

Es importante destacar que estas investigaciones y revisiones de la literatura científica no están orientadas a comprobar la utilidad o beneficio de la LVSQ, que ya ha sido demostrada ampliamente. [4, 12, 20, 28-33, 40, 45-53, 56, 58-59, 61, 70-72, 91-92, 98-100] Sino que durante los últimos años, la intención de las investigaciones se ha centrado en detectar qué puntos de mejora existen en el proceso de implementación, tanto en el contexto local de las especialidades quirúrgicas de

cada hospital como en el general de cada sistema de salud de cada nación [60-63, 66-67, 91-92].

En la tesis doctoral de Vázquez Cruz [102], realizada en un servicio de cirugía menor ambulatoria, la diferencia en cuanto a las complicaciones antes y después de la implementación de la LVSQ fue de 9,6% sin LVSQ, y 4,0% con LVSQ. El grado de cumplimentación de la LVSQ fue del 100%, el cual se acompañó de un 93% de casos sin complicaciones, incluyendo un grupo evaluado en forma retrospectiva y otro en forma prospectiva, correspondientes a un total de 492 intervenciones durante los dos años de realización del estudio. Destaca el nivel total de implementación de la LVSQ, el contexto asistencial es de menor nivel con respecto a la presente investigación, pues corresponde a un programa de cirugía menor en atención primaria, sin embargo es más apropiado para alcanzar una aplicación más homogénea. En sus conclusiones Vázquez Cruz expresa que no es posible atribuir las mejoras obtenidas únicamente a la implantación de la LVSQ y que puede estar asociado también a una mayor experiencia del equipo [102].

Otra tesis doctoral realizada por García Díaz [103], en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla en Santander, valoro el Impacto de la Implantación de la LVSQ, como una herramienta valiosa que genero mayor comunicación dentro del equipo quirúrgico y una mayor conciencia en la cultura de seguridad pues ayudo a detectar eventos adversos que pudieron ser evitados, aunque la autora se plantea si hubieran podido ser detectados y evitados sin la LVSQ, lo que si afirma es que la utilización de un registro de incidencias asociado a la LVSQ es una excelente herramienta de detección de problemas latentes y de gestión para el área quirúrgica [103].

La revisión sistemática realizada por De Jager et al [104], publicada en el World Journal of Surgery en 2016, incluye 25 ensayos clínicos, con el fin de comparar la evolución de pacientes sometidos a un proceso quirúrgico con y sin aplicación de la LVSQ, también estudia dentro del grupo de pacientes en los se emplea la LVSQ que el cumplimiento de este instrumento sea incorrecto, la consideración de inapropiado se basa en las recomendaciones PRISMA (Ítems Preferidos de Reporte para Revisiones Sistemáticas y Metanálisis) [105]. Este

grupo de investigadores concluye que los efectos de la aplicación de las LVSQ en la evolución postoperatoria han sido inconsistentes. Observaron que en efecto, sí que existe “algún beneficio” asociado a la implementación de la LVSQ, pero que este beneficio es aparentemente mayor en los países en vías de desarrollo, pues estos podrían haber partido de una mayor morbimortalidad quirúrgica, siendo más evidentes o significativos los resultados al aplicar medidas preventivas como la LVSQ <sup>[104]</sup>.

Por otra parte, el funcionamiento de la LVSQ y su eficacia se debe en gran medida a la promoción de mejoras en la cultura de seguridad y otras habilidades, que incluyen la comunicación, el trabajo en equipo y el liderazgo. Estos factores están altamente relacionados con aspectos sociales y culturales que pueden variar ampliamente de una región a otra <sup>[40, 91-92, 66-73]</sup>.

Las tasas de eventos adversos o morbilidad postoperatorios no son independientes de la mortalidad, pues las complicaciones asociadas a la cirugía están relacionadas con los índices de mortalidad quirúrgica. Todo esto coincide con lo encontrado en la investigación de la presente tesis. La LVSQ está orientada a la disminución de los errores prevenibles en el quirófano, que afectarán en la disminución de las complicaciones quirúrgicas siendo una forma indirecta de medir la morbilidad postoperatoria que a su vez revertirá en los costes de sanitarios <sup>[1-3]</sup>.

### 7.2.1 Interpretación de los resultados obtenidos con la encuesta de percepción sobre el uso de la LVSQ.

Con respecto a la muestra de profesionales participantes, puede decirse que la proporción en cuanto al tipo de profesionales y especialidad se corresponde con la composición relativa habitual de los equipos quirúrgicos. Esto permite asumir que los resultados de la aplicación del instrumento son en general extrapolables a la comunidad sanitaria quirúrgica de la región y, por qué no, a nivel internacional (Anexo 1, tabla 28).

El rango de edad (tabla 30) y a la experiencia profesional (tabla 31) son aspectos importantes a tomar en cuenta en la interpretación de los resultados pues podrían incidir en su percepción sobre la utilidad del LVSQ ya que se ha observado la tendencia al rechazo o valoración menos favorable entre los profesionales de mayor edad, quienes suelen permanecer más apegados a las rutinas y procedimientos empleados habitualmente durante sus años de trabajo en los quirófanos.

En el presente estudio, aunque se observan ciertos predominios puntuales dentro de ciertos grupos de edad puede afirmarse que en general la distribución por edad es homogénea (tabla 30), y se corresponde más con el rango profesional que con la experiencia (tabla 31). Es importante mencionar, sin embargo, que la mayoría de los profesionales encuestados cuentan con una experiencia considerable (el 51,4% con más de 10 años). Esto refuerza la validez de los resultados de percepción, ya que una mayor experiencia estaría también asociada a una mayor sensibilidad para identificar la utilidad de una herramienta. En general, puede afirmarse que los datos demográficos en la muestra encuestada están homogéneamente distribuidos, lo que también permite asumir una amplia validez de las opiniones obtenidas.

Al considerar las respuestas cuantitativas de percepción de la LVSQ, se observó una utilización muy frecuente de este instrumento en un 80,4% de los profesionales encuestados, porcentaje que abarca a quienes la utilizan siempre y casi siempre. Sin embargo, también hay que considerar que un 14% de los

encuestados declara utilizarlo solo algunas veces y un 5,6% responde que no lo emplea nunca, ya que esto se vuelve un factor de riesgo que luego puede correlacionarse con la morbilidad. De cualquier forma, esta información es de utilidad como un buen punto de partida para el seguimiento de la implementación de la LVSQ. Tabla 33.

Los factores que pueden limitar en gran medida el beneficio de una cumplimentación correcta con verificación adecuada y que están asociados a la cultura de seguridad, son evaluados en la encuesta de percepción dentro de la pregunta 2: “¿Cuándo rellenas las casillas del LVSQ?; A tiempo real / A posteriori, con verificación / A posteriori, sin verificación” y en la pregunta 3: “¿Has visto a profesionales cumplimentar las casillas sin haber verificado previamente?; Algunas veces / Casi siempre / Casi nunca/ Nunca / No sé”.

En la pregunta 2 un 96,3% declara que lo cumplimenta en tiempo real o a posteriori con verificación mientras que solo un 3,7% lo cumplimenta a posteriori sin verificación.

Llama la atención que en la pregunta 3, las respuestas sean que un 43,9% de los profesionales afirmó observar que algunas veces la LVSQ **es cumplimentada sin verificación previa**, lo que se acompaña de un 4,7% que contestó casi siempre es cumplimentada de este modo. **En contra un 12,1% declara que casi nunca lo ha observado y un 33,6% nunca.**

Aquí podemos observamos las diferencias subjetivas de apreciación entre cómo se valoran a sí mismos cada uno y cómo valoran a los demás [30-31,106-107].

Independientemente estos resultados indican deficiencias de enfoque respecto a la cultura de seguridad quirúrgica que también se asocia a una pobre valoración de la utilidad del instrumento, indicando que no se le da la importancia debida en una considerable proporción de intervenciones quirúrgicas.

Estos resultados se relacionan con el anexo de la respuesta cualitativa abierta número 1 **Las razones para su no cumplimentación son**, en que un (19,6%)

de encuestados aportaron razones por las cuales en ocasiones no cumplimenten la LVSQ, las razones que señalaron fueron la falta de motivación por parte del personal o infravaloración del instrumento (no tomándose en serio) como las principales causas de su cumplimentación incorrecta.

Al evaluar la utilidad del LVSQ en un baremo del 0 al 10 con respecto si puede mejorar la seguridad del paciente, específicamente en relación a la percepción de disminución de errores en quirófano, aunque la mayoría de los profesionales un 87,8% de los encuestados, indicó que sí han percibido una disminución de errores, puntuando la utilidad de la LVSQ entre 7 y 10 puntos sobre un baremo de 0-10, (ver en tabla 40), la opinión del 12,2% restante de profesionales, permite identificar una correlación entre los fallos en la cumplimentación y la utilidad subjetiva que le dan al instrumento.

La percepción encontrada después de la aplicación de esta encuesta en el presente estudio en cuanto a la prevención de errores asociada a la utilización del LVSQ fue del 74,4%. Además un 59% opinó que la implementación de la LVSQ en efecto se asoció a mejoras en la comunicación dentro del equipo de trabajo. Ambas opiniones son también un estándar de referencia para el futuro seguimiento de la percepción por parte de los profesionales, siendo indicadores que también pueden correlacionarse con la disminución de la morbilidad encontrada que acompaña el cumplimiento de la LVSQ.

Por otra parte, no deja de ser preocupante que una minoría de los encuestados, dude o niegue acerca de su seguridad en una hipotética intervención quirúrgica en sí mismos, nos hace plantear sus conocimientos en cultura de seguridad. Pero, al correlacionar esta opinión con las respuestas a la pregunta 8, destaca la percepción del 98,3% de los profesionales encuestados, quienes afirman que desearían que les fuera aplicada la LVSQ en su propia intervención quirúrgica. Este dato, es un importante indicador de valoración favorable de la LVSQ, que se correlaciona con los hallazgos encontrados en la pregunta 9, sobre la utilidad de la LVSQ en la que un 87,8% de los participantes concedió una puntuación alta 7 y 10 puntos sobre un baremo de 0-10 (tabla 40). Sin embargo,

sería interesante evaluar la evolución de esta percepción subjetiva en un futuro y con el mayor cumplimiento correcto de la LVSQ.

Al comparar las respuestas entre los profesionales de enfermería y medicina, destaca que en ambos grupos prevalece la alta frecuencia de cumplimentación, ligeramente mayor entre las enfermeras, aunque su realización en tiempo real es más prevalente entre los médicos. Esto viene explicado porque la enfermería son quienes formulan y registran informáticamente los ítems de la LVSQ, mientras que el médico debe responder a las preguntas y esto siempre es en tiempo real, el momento en que se realiza el registro informático dependerá de cada enfermera y de la dinámica de cada especialidad quirúrgica.

Por su parte, en el presente estudio se observa que, entre los encuestados, el personal de enfermería ha sido mucho más crítico o sensible al identificar a compañeros que cumplimentan inadecuadamente, es decir, sin verificación previa, la LVSQ. Esto probablemente esté relacionado con las funciones propias de enfermería dentro del quirófano, y también a una mayor cumplimentación de la LVSQ por su parte.

Entre los parámetros cuantitativos de la encuesta, la percepción por parte de ambos grupos de profesionales fue en general similar (preguntas 5-6-7-8).

Entre los parámetros cualitativos destacar los recopilados en la pregunta 4: Para mejorar la utilidad del LVSQ, se debería... destacan las recomendaciones indicadas por el conjunto de los profesionales encuestados para la mejora de la LVSQ, tanto para facilitar su utilidad como su cumplimentación. Entre las que destacan; la motivación de los profesionales (60,7%), la modificación y la unificación de algunos ítems comunes (29%).

La pregunta 10 en la que se solicitaban estrategias para optimizar la LVSQ en formato libre, nos proporciona información cualitativa muy útil. Entre las medidas generales sugeridas por un (32,7%) de los encuestados destacan una mayor difusión e información de la LVSQ; sus objetivos y proporcionar entrenamiento en cuanto a su correcta utilización. Un (15%) indicaron que

sería conveniente promover la motivación del equipo quirúrgico, especialmente entre los cirujanos. Concluyendo en la necesidad de aumentar la motivación y difusión sobre la cultura de seguridad quirúrgica entre el personal.

### 7.2.2 Comparación de los resultados con otros autores.

La percepción que los equipos quirúrgicos tienen acerca de la LVSQ y la cultura sobre la seguridad del paciente que posean, determinan la disposición del personal a emplear este instrumento de forma adecuada. Bergs J et al <sup>[108]</sup> en una revisión sistemática identificaron algunas de las barreras encontradas en la implementación de la LVSQ que ponen en peligro la utilización apropiada, una de estas fue la preocupación de los equipos quirúrgicos acerca de las implicaciones legales que les podría suponerles el LVSQ. También se encontraron con que el personal de enfermería de quirófano manifestaba preocupación por la percepción que el paciente podría sentir al escuchar las preguntas en voz alta sobre su seguridad, lo que en ocasiones podía provocar la omisión de algunos ítems que podían afectar la sensibilidad del paciente o bien que realicen la cumplimentación del ítem sin la respectiva verificación; como por ejemplo en el ítem de la previsión de pérdidas de sanguíneas en caso de hemorragia, el paciente puede asustarse. También identificaron opiniones desfavorables acerca del tiempo requerido para la cumplimentación del LVSQ, y que afectara la dinámica del quirófano <sup>[108]</sup>.

Dentro de la misma revisión se observó que la importancia percibida acerca de cada uno de los 19 ítems de la LVSQ suele variar entre los diferentes profesionales y de un individuo a otro dentro de una misma profesión y especialidad, lo que conlleva resultados dispares en cuanto a la utilización y apoyo entre los cirujanos, anestesiólogos y enfermeras. La importancia percibida por cada profesional se encuentra estrechamente relacionada con al nivel de conocimiento de los objetivos de la LVSQ y la cultura de seguridad que posea <sup>[108]</sup>.

Bergs J et al., <sup>[108]</sup> en su estudio encontró otro factor limitante, **el escepticismo** hacia la evidencia sobre la efectividad descrita en los estudios sobre la disminución de la morbimortalidad mundial, encontrando que particularmente

los cirujanos y anestesiólogos tienden a opinar que la evidencia científica no es del todo concluyente y que no sustenta la implementación generalizada del LVSQ [108-109].

La conclusión de esta revisión realizada por Bergs J, et al., [109] que incluyó 18 estudios cualitativos indicó que la implementación requiere cambios en el flujo de trabajo de los profesionales de la salud, así como en su apreciación sobre el LVSQ y la percepción de la seguridad del paciente en general. La compleja realidad en la que se necesita incluir como herramienta de seguridad al LVSQ requiere un enfoque que incluya más eliminar las barreras y apoyar los factores facilitadores. Los líderes de la implementación deben facilitar el aprendizaje del equipo para fomentar la comprensión mutua de las motivaciones y el realineamiento de las rutinas. Pues al abordar la lista como una simple intervención técnica, la expectativa de cooperación entre cirujanos, anestesistas y enfermeras a menudo no se contempla, reduciendo la LVSQ a un formalismo de cumplimentación rutinaria. El rellenar sólo casillas de una lista, sin que esto realmente implique un cambio conductual en todos y cada uno de los integrantes del equipo quirúrgico, puede producir la falsa impresión de seguridad dentro del quirófano, lo cual únicamente se pondrá en evidencia con los resultados obtenidos en el centro en cuanto a complicaciones, perdiéndose así el beneficio potencial que proporciona la LVSQ [108-109].

En el estudio de la presente tesis también encontramos barreras y preocupaciones similares entre los profesionales como parte de sus percepciones menos favorables hacia la LVSQ.

De Jager E, et al [104] realizó una revisión que incluyó 25 estudios: dos ensayos controlados aleatorios, 13 prospectivos y diez ensayos de cohortes retrospectivos. No se realizó un metanálisis ya que la combinación de estudios observacionales de calidad heterogénea podía crear sesgos. En su revisión concluyen que la LVSQ puede estar asociada con una disminución de los efectos adversos quirúrgicos y este efecto parece ser mayor en los países en vías de desarrollo [110-114], pero con la incongruencia observada entre los resultados postoperatorios específicos y los diseños de estudio pobres en

general, es posible que muchos de los cambios positivos asociados con el uso de la lista de control se debieron a cambios temporales, factores de confusión y sesgo de publicación. Por tanto es necesario destacar la importancia de la metodología de investigación científica que se emplee en los estudios destinados a evaluar y/o comprobar la eficacia de la implementación de la LVSQ, ya que esto puede ocasionar falsas impresiones y escepticismo en la opinión científica internacional, limitando así el alcance de esta herramienta para la prevención de complicaciones asociadas a la práctica quirúrgica [104, 108-109].

Ejemplo de ello es la implementación llevada a cabo en la provincia de Ontario en Canadá [115], que levanto la controversia internacional con sus resultados, poniendo en duda la eficacia de la LVSQ. En Ontario desde 2010 se ordenó el uso obligatorio de la LVSQ en todos los hospitales, y que la adherencia debía ser informada como parte de la normativa. En este estudio observacional de campo en tiempo real, los hospitales fueron evaluados antes y después de la introducción del LVSQ. La información acerca del cumplimiento fue extraída de los registros administrativos. El principal indicador fue la mortalidad quirúrgica, pero los investigadores también observaron otros indicadores como la morbilidad y el reingreso intrahospitalario. Los resultados de este estudio demostraron que a pesar de una adopción generalizada de la LVSQ, no se evidenció una diferencia significativa de la mortalidad ni de la morbilidad quirúrgica. En dicho estudio no queda claro el porqué de los resultados inesperados encontrados en Ontario, distintos a los del estudio piloto de la OMS. Estos resultados conllevaron un debate acerca de lo que la comunidad quirúrgica debía esperar de la aplicación de las LVSQ, y de si realmente su uso estaba asociado con cambios en los resultados de morbimortalidad asociada a la cirugía. Una de las críticas o limitaciones de este estudio estuvo asociada con la estrategia de implementación, puesto que parecía que ciertos hospitales iniciaron la utilización del LVSQ sin un apoyo administrativo o sin la organización adecuada. En el estudio inicial de la OMS, las actividades de implementación requerían de la disposición de recursos considerables y apoyo organizativo para garantizar su eficacia. A pesar de los fallos operacionales señalados de este estudio, varios expertos han señalado que estos resultados

deberían ser considerados seriamente, ya que el carácter observacional de este estudio podría representar la utilización típica del LVSQ. Esto puede estar relacionado con el sesgo que puede asociarse a los resultados basados en ensayos clínicos con metodología rigurosa, controlados y aleatorizados, que no son capaces de reproducir la aplicación de este instrumento en condiciones reales, explicando así los resultados obtenidos en Ontario, siendo además una primera etapa de implementación en la que podría ser natural encontrar este tipo de resultados como punto de partida para futuras comparaciones <sup>[115]</sup>. De este modo puede concluirse que la implementación debe ser planificada y organizada adecuadamente para evitar controversias innecesarias. En este sentido, las autoridades de salud pública deben tener siempre presente que el simple acto de ordenar cambios en los procedimientos y conductas sin una orientación apropiada de cómo deben ejecutarse dichas medidas no constituye una estrategia realmente efectiva <sup>[40, 116-121]</sup>.

En el presente estudio, un parámetro evaluado por la encuesta de percepción ha sido el momento de cumplimentación, con más del 96% de profesionales que ha contestado correctamente, la mayoría de ellos en tiempo real (57%). Podría decirse que éste es un buen indicador de cumplimentación idónea, ya que los tiempos correctos de ejecución son un factor crítico para la mayor utilidad del LVSQ. Por ejemplo, existen errores e incidencias que sólo pueden ser identificados y corregidos en tiempo real, con lo cual es conveniente promover esta forma de cumplimentación (tabla 34).

Una limitación inherente a muchas investigaciones y revisiones sistemáticas es la dificultad para evaluar el nivel de cumplimiento estricto de las LVSQ. La cuantificación de la cumplimentación suelen estar basadas principalmente en aspectos específicos de la morbilidad y mortalidad presentes en la LVSQ. Sin embargo, esto puede ser un método inapropiado para la medición de lo que se conoce como cultura de seguridad, que es un aspecto esencial promovido por la LVSQ. Rellenar todas las casillas de un papel o “hacer clic” en un sistema informatizado, no necesariamente significa que las actividades impulsadas por la LVSQ en cada cirugía se hayan cumplido apropiadamente. Este instrumento está sujeto a la voluntad, a la motivación y a la subjetividad de quienes lo

utilizan. Algunos estudios ni siquiera incluyen el nivel de cumplimiento entre los parámetros a evaluar, a la vez que se describe gran variabilidad en este aspecto al comparar unos ítems con otros y estudios entre sí [51, 63, 104-108-109].

Aunque en el estudio de esta tesis no se cuenta con un registro del cumplimiento relativo de los diferentes ítems, se sabe al menos que la cumplimentación ha sido extensa, oportuna y con corroboración en la mayoría de los casos.

La necesidad de mejoras es la opinión predominante en la literatura reciente, con autores que indican que la implementación obligatoria de la LVSQ en las diferentes especialidades quirúrgicas, debería estar precedida de las correspondientes actividades de formación y entrenamiento. Dentro de las medidas más específicas señaladas para este objetivo están la presencia de una LVSQ claramente visible en el quirófano, actividades educativas especiales, lecturas, videos, simulacros, así como la lectura en voz alta de manuales y del LVSQ [66-68, 98-99]. Sin embargo, se ha señalado que sólo un tercio de las LVSQ en especialidades como la neurocirugía se han acompañado de un apropiado programa de formación y entrenamiento. Esto está relacionado con los esfuerzos que en general se realizan en cada contexto clínico para la implementación de estas herramientas conforme a la cultura de seguridad hospitalaria [108, 118-121].

Muchos trabajos de investigación se han llevado a cabo para analizar si el uso de las LVSQ realmente puede mejorar la comunicación dentro del quirófano [28-30, 33, 40, 46, 53, 62, 67-69, 96].

Pugel AE, et al., [40] en su estudio evalúa la puntuación obtenida por el personal de quirófano al responder a un Cuestionario de Actitudes Seguras después de la implementación del LVSQ, llegando a la conclusión de que este instrumento es importante para la seguridad quirúrgica, y que invita a que los profesionales manifiesten sus inquietudes durante la intervención. Además, un 93,4% de los profesionales que respondieron dicho cuestionario expresaron que preferirían realizar una verificación con la LVSQ antes de cada intervención.

En relación al análisis coste-beneficio, un indicador importante es el tiempo que se emplea para la ejecución del LVSQ, Enchev Y <sup>[116]</sup>, en su estudio sobre la aplicación de la LVSQ en neurocirugía ha señalado que el tiempo empleado se situó entre 1 y 8 minutos, aunque es importante correlacionar este valor con la duración total de cada intervención.

Diversos estudios a nivel internacional <sup>[66-68, 108-109,116-121]</sup>.han detectado que la aplicación correcta de la LVSQ depende en gran medida del nivel de seguimiento o rigurosidad en la aplicación de los procedimientos y normativas quirúrgicas. Este es un factor que puede verse particularmente influenciado de forma positiva por el desarrollo de programas de entrenamiento especialmente diseñados en función del cada equipo de trabajo <sup>[116-120]</sup>.

Entre las principales críticas al LVSQ se identificó que representa un gasto adicional de tiempo y una responsabilidad más para los cirujanos <sup>[116]</sup>. Esto requiere de una actitud positiva por parte de todos los componentes del equipo quirúrgico, y la participación del equipo multidisciplinario cobra importancia. Ya que responsabilizar únicamente a un profesional del equipo (por ejemplo a enfermería), de la cumplimentación de la LVSQ no es una medida conveniente, todo lo contrario, la participación de todo el equipo parece ser el abordaje ideal <sup>[116-121]</sup>.

Un estudio observacional español realizado por Saturno et al., <sup>[116]</sup> pudo comprobar que la implementación adecuada de la LVSQ promueve la cooperación y la comunicación entre los miembros del equipo quirúrgico, lo que a su vez incrementa la posibilidad de identificación de errores o incidencias. Por otra parte, este grupo de investigadores fue capaz de identificar y divulgar que el registro de la correcta ejecución del LVSQ puede ser muy poco fiable, y que suelen indicarse niveles mayores de cumplimentación correcta en comparación con el nivel real. Se identificó también que una actitud positiva entre los médicos, particularmente por parte de los cirujanos, se asocia con la cumplimentación verdaderamente consciente del LVSQ. Destacó también la observación de que, en este estudio llevado a cabo en el Hospital General Universitario Morales Meseguer, la utilización de sistemas informatizados

parece predisponer a la tendencia de cumplimentar la LVSQ de forma automatizada, siendo este un factor de riesgo para la subutilización de esta importante herramienta. A partir de esta observación, los autores indican que la implementación eficaz de la LVSQ es un proceso adaptativo complejo, y que no debe ser realizado como una obligación protocolar más dentro de los procedimientos quirúrgicos <sup>[116]</sup>.

Independientemente de la utilización del LVSQ, la asociación entre emplear protocolos específicos para cada especialidad quirúrgica y la seguridad del paciente está ampliamente reconocida. El uso infrecuente de protocolos de seguridad está asociado con el incremento del riesgo de muerte y complicaciones. También se asocia la buena comunicación y colaboración entre los equipos con menores índices de riesgo. Otras evidencias indican que existe una correlación entre el trabajo en equipo efectivo y la menor frecuencia de errores durante las cirugías. De hecho, se ha demostrado que la cooperación se asocia a una mayor identificación oportuna de errores, permitiendo así la corrección eficaz de los mismos <sup>[28-30, 33, 40, 46, 53, 62, 67-69, 91-95, 108-118]</sup>.

Una de las explicaciones para los buenos resultados en referencia a la morbimortalidad es precisamente la mejora en la comunicación dentro del equipo quirúrgico, pues determina un progreso favorable en el establecimiento de la cultura de seguridad. Así, varios estudios han podido identificar un aumento de la atención y un desarrollo de la capacidad de previsión general frente a posibles incidencias, independientemente al uso de la LVSQ, y que este aumento de la atención se acompaña de conductas compartidas y actividades coordinadas, por ejemplo, entre enfermeras y anesestesiólogos <sup>[28-30, 33, 40, 46, 53, 62, 67-69, 92]</sup>.

Como también indica la tesis realizada por González Acero MT: *Lista de Verificación de Seguridad de la Cirugía, un paso más hacia la seguridad del paciente* <sup>[122]</sup>, en que resalta la importancia del rol de enfermería en la ejecución de la LVSQ y la necesidad de incluir la cultura de calidad en todas nuestras prácticas profesionales: “ *Los profesionales de enfermería juegan un papel primordial en la seguridad del paciente, debido a que durante el proceso quirúrgico se encuentran constantemente valorando, identificando y evaluando*

*al paciente para proporcionarles unos cuidados basados en la mejor calidad y seguridad”.*

La implementación de la LVSQ suele requerir cambios estructurales en el flujo de trabajo dentro del quirófano, que deben ir acompañados de los cambios en la concepción de la seguridad del paciente y acompañados de un correcto entrenamiento para una correcta percepción sobre este instrumento. Estos cambios, que deben ser identificados y diseñados de acuerdo a las necesidades de cada equipo de trabajo, se ven impedidos por tres grandes factores, que son aquellos inherentes al instrumento, al proceso de implementación y al contexto local. Todo esto constituye una realidad local compleja, de modo que no existen recetas generales para la implementación. En este sentido, para lograr avanzar en la optimización de la implementación de la LVSQ no sólo es necesario eliminar dichas barreras y promover la utilización adecuada, sino que es necesario que quienes dirijan esta actividad dentro de cada hospital y cada servicio faciliten el aprendizaje para una comprensión, percepción y motivación compartidas, así como conducir la óptima adaptación de las rutinas o procedimientos preexistentes <sup>[108]</sup>.

En resumen toda esta dinámica conductual dentro de los equipos quirúrgicos, tiene relación con aspectos sociológicos y antropológicos, la introducción de este tipo de estrategias de prevención y seguridad hospitalaria constituye en realidad un cambio de paradigma, pues la optimización de los resultados de seguridad y morbimortalidad quirúrgica dependen estrechamente de un cambio en el patrón conductual y cognitivo de los profesionales sanitarios<sup>[106-107]</sup>, enfocándose hacia las tendencias actuales de seguridad y calidad en la atención hospitalaria. Debemos considerar por una parte que una proporción importante dentro de los equipos quirúrgicos tiene varios años de experiencia y se encuentran acostumbrados a seguir unos protocolos de actuación establecidos y la introducción de nuevos procedimientos suele encontrar algún grado de resistencia de forma natural. Por otra parte aunque dicha resistencia suele ser más relevante al principio de la implementación, se han identificados factores que a largo plazo implican un riesgo preocupante de que la LVSQ sea

utilizada de forma ineficaz por una subestimación de la herramienta y su valor intrínseco [28-30, 33, 40, 46, 53, 62, 67-69, 78, 92].

Es por esto que ningún procedimiento destinado a la garantía de calidad y de seguridad tendrá el efecto esperado si no se incorpora de forma integral el concepto de cultura de seguridad.

La LVSQ, ha demostrado reiteradamente su eficacia [4, 12, 20, 26-27, 33, 38, 40-41, 45, 91, 92, 98].

Se trata de una herramienta simple [4, 12,78] y precisamente esta característica permite su aplicabilidad práctica, siendo susceptible de ser adaptada para su mejor aplicación a cada contexto, así como los programas de entrenamiento también deberían estar adaptados a cada equipo de trabajo, atendiendo a las necesidades específicas propias de cada especialidad [40, 45, 104, 108]. Lo mismo puede aplicarse en los procesos de monitorización sobre la correcta ejecución del LVSQ, los cuales están desarrollados para garantizar la mejora continua de este proceso de implementación y ulterior uso continuado de esta herramienta de seguridad para el paciente quirúrgico [19, 40, 94, 95, 123].

### **7.3 -Ventajas, Limitaciones y líneas de futuro.**

Entre las ventajas de este tesis encontramos que al ser un estudio de Cohortes retrospectivo tiene un coste cero en contra de los estudios prospectivo que tienen un coste elevado, por tanto los estudios de Cohortes retrospectivos son más adecuados cuando no se tiene financiación.

En cuanto a su potencia y robustez ambos tipos de estudios en su estructura son similares pues en ambos se efectúa el seguimiento de un grupo de individuos a lo largo de un tiempo en los que se miden las posibles variables predictoras al inicio, determinando después los enlaces que se producen. Y por lo tanto ambos diseños permiten asegurar que la exposición al factor de protección (LVSQ) precede o no a la comorbilidad. Permitiendo evaluar los efectos del factor de riesgo sobre la comorbilidad al asegurar una adecuada secuencia temporal y analizar causa-efecto. Cuantificando las posibles

excelencias de la aplicación del LVSQ y su efecto en la reducción de la morbimortalidad.

Otra ventaja de este estudio es que permite estimar prevalecias, que a su vez permitirán una mejor planificación de los servicios sanitarios.

Como en este estudio además se recogen los datos de historias clínicas informatizadas, se disminuye el posible sesgo en la recogida de datos y la calidad de la información recogida es mayor, los datos deberían ser más fiables y de mayor calidad que si se tratase de una encuesta ad-hoc.

Posiblemente una de las limitaciones que el estudio presenta es la distancia temporal existente entre los dos grupos, separados por cinco años. En los cuales el modelo sanitario se ha ido desarrollando hacia un incremento de la cirugía mayor ambulatoria y hacia un menor tiempo de estancia hospitalaria en las hospitalizaciones. En Cataluña el sistema sanitario está formado por una red de hospitales públicos y privados. Los hospitales públicos agrupan tanto hospitales gestionados por el Instituto Catalán de la Salud (ICS) como por entidades de titularidad pública o de titularidad privada (concertados). El Servicio Catalán de la Salud, es el financiador público y aplica un sistema de compra de actividad a los hospitales mediante contratos de gestión <sup>[124]</sup>. El incremento progresivo de la demanda asistencial y el aumento del gasto sanitario han comportado cambios en la actividad hospitalaria <sup>[125-126]</sup>, en concreto en los tratamientos quirúrgicos, con el fin de optimizar y mejorar la asistencia <sup>[126]</sup>. La cirugía mayor ambulatoria (CMA) <sup>[127]</sup> es un modelo de asistencia quirúrgica con período de corta estancia hospitalaria sin ingreso, que permite optimizar los recursos sanitarios y reducir las listas de espera <sup>[128-130]</sup>. Así, la CMA se ha constituido una alternativa para mejorar la gestión del Sistema Nacional de Salud <sup>[129,131]</sup>, ya que los costes hospitalarios son entre un 25% y un 68% inferiores a los de la cirugía con ingreso para el mismo procedimiento <sup>[126, 132-133]</sup>.

Debido a este cambio en el modelo sanitario hay diferencias entre ambas poblaciones y la exposición a la LVSQ no es homogénea en las variables

cirugía mayor ambulatoria (CMA) pues hay un incremento de cirugías ambulatorias en el grupo de 2016 así como los avances en anestesia en cuanto a recuperación postoperatoria más rápida (ERAS: Enhanced Recovery After Surgery) <sup>[134]</sup> que acorta la estancia hospitalaria. Todos estos factores; el cambio de modelo sanitario así como los avances médicos desarrollados, pueden haber influido en los resultados obtenidos y por tanto es posible que parte de las mejoras encontradas no puedan ser atribuidas solamente a la cumplimentación de la LVSQ.

Sin embargo, como ventaja tenemos el tamaño de la muestra que es muy amplio y abarca a todas las especialidades quirúrgica lo que da al estudio fortaleza y robustez.

En cuanto a las líneas de futuro, se trata de un punto de partida o de referencia en cuanto al registro de la información en referencia a la seguridad quirúrgica, lo cual cobra validez de cara a la monitorización y mejora de la calidad asistencial en el Hospital Clínico de Barcelona. Con la integración de toda la información generada dentro de la metodología de gestión de la calidad, junto a la aplicación de las medidas correctoras, tras el análisis de incidencias, permite conocer y corregir los problemas, para asegurar una adecuada asistencia.

La cultura de la calidad asistencial requiere de una continua monitorización y análisis de datos así como la aplicación de medidas correctoras, la mejora de la calidad asistencial es un constante feed-back.

La implantación de este proyecto ha sido el punto de partida de varios proyectos de mejora de la calidad asistencial y seguridad del paciente a nivel institucional que se han consolidado con resultados excelentes. Aportando información valiosa para el seguimiento posterior de la implementación de la LVSQ.

## **CONCLUSIONES**



## 8.- CONCLUSIONES:

Para el objetivo principal:

**Evaluar si la implementación de la LVSQ en el Área quirúrgica del Hospital Clínic de Barcelona disminuye la morbimortalidad asociada a la cirugía y aumenta la seguridad de los pacientes**, la conclusión es que la incidencia de morbilidad disminuyó significativamente de un 1,4% a un 0,6%. La reintervención dentro de los 30 días después de la cirugía descendió de forma significativa del 7,2% hasta un 2,9%, la Odds Ratio muestra que el riesgo de reintervención **sin la LVSQ es 1,9 veces mayor** (IC 95%: 2,18-3,02). Los éxitos también descendieron del 0,9% hasta 0,1% **en el grupo donde se empleó el LVSQ**. Por tanto el uso de la LVSQ aumenta la seguridad de los pacientes y disminuye la morbimortalidad asociada a la cirugía.

Para los objetivos secundarios:

- **Cuantificar y comparar la morbimortalidad quirúrgica entre el GrNoExp y el GrExp a la LVSQ.** Se observa en el parámetro morbilidad quirúrgica de ambos grupos que los pacientes hospitalizados en los que **no se aplicó** la LVSQ presentan aproximadamente unas **3,2 veces más de riesgo** de presentar algún tipo de morbilidad, IC 95%: OR:3,188 (2,004-5,071). En relación a la mortalidad se obtiene que el riesgo de éxitos es **6,2 veces superior** (IC 95%. 3,32-11,78) **en el grupo donde no se aplicó el LVSQ.**
- **Determinar si el perfil profesional del personal el Área quirúrgica, es un factor diferencial en cuanto a la utilización del LVSQ** la conclusión es que entre un 76.5% y 87,2% del personal (medicina y enfermería respectivamente) utiliza siempre o casi siempre la LVSQ, encontrando diferencia del dato del perfil profesional al ser más empleado por el estamento de enfermería.
- **Determinar si el perfil profesional del personal el Área quirúrgica, es un factor diferencial en el uso correcto de la LVSQ.** La conclusión es que

tanto los profesionales de enfermería (97,5%) como los de medicina aplican correctamente la LVSQ (95,5%). En cuanto al momento de la cumplimentación entre los médicos es frecuente la cumplimentación a tiempo real (67,6%) mientras que enfermería la realiza a posteriori con verificación (59%). Esto viene explicado porque las enfermeras en nuestro centro, son quienes formulan y registran informáticamente los ítems de la LVSQ, mientras que el médico debe responder a las mismas y esto siempre es en tiempo real, el momento en que se realiza el registro informático dependerá de cada enfermera y de la dinámica de cada especialidad quirúrgica. Por tanto no existe diferencia en el dato.

- **Conocer las percepciones del personal sanitario del área quirúrgica sobre la utilización de la LVSQ.** La conclusión es que en general, la percepción del personal sanitario encuestado en esta investigación acerca de la utilización de la LVSQ es favorable. El 74,4% del personal de enfermería y 69,1% del de medicina afirmó haber identificado una prevención efectiva de errores en el quirófano. En relación a la comunicación dentro del equipo quirúrgico, un 76,5% de médicos y un 59% de enfermeras afirmaron mejoras comunicativas atribuidas a la implementación del LVSQ. Otro punto de apreciación positiva nos lo da que el 94,9% de enfermeras y el 92,6% de los médicos afirmarán que les gustaría que utilizarasen la LVSQ en caso de tener que ser sometidos a una intervención quirúrgica.

Sin embargo, algunos profesionales manifiestan preocupaciones y puntos de mejora destinados al máximo aprovechamiento del LVSQ. Un 60,7% de los encuestados sostiene que para mejorar la utilidad debe aumentarse la motivación del equipo quirúrgico. Las sugerencias en cuanto a mejorar la seguridad del paciente quirúrgico apuntaron hacia la necesidad de dar mayor información y difusión del LVSQ así como proporcionar entrenamiento sobre su utilización y aumentar la cultura de seguridad entre el personal.



# **BIBLIOGRAFIA**

## 9.- BIBLIOGRAFIA:

1. Agra Y, Terol E. La seguridad del paciente: una estrategia del Sistema Nacional de Salud. An Sist Sanit Navar. 2006 Sep-Dec; 29 (3): 319-23. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17338100>.
2. Gutiérrez-Fernández R, Fernández-Martín J. La seguridad quirúrgica en el marco del Sistema Nacional de Salud de España. Rev CONAMED [Internet]. 2010 [citado 25 junio 2017];15(4):188-194. Disponible en: <http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/291/534>
3. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, Gawande AA. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. Lancet. 2008 Jul 12; 372(9633):139-44. doi:10.1016/S0140-6736(08)60878-8.
4. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, Herbosa T, Joseph S, Kibatala PL, Lapitan MC, Merry AF, Moorthy K, Reznick RK, Taylor B, Gawande AA; Safe Surgery Saves Lives Study Group. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. N Engl J Med. 2009 Jan 29; 360(5):491-9. doi: 10.1056/NEJMsa0810119.
5. Lucian L. Leape, MD. Error in Medicine. JAMA. 1994; 272(23):1851-1857. doi:10.1001/jama.1994.03520230061039.
6. Weiser TG, Semel ME, Simon AE, Lipsitz SR, Haynes AB, Funk LM, Berry WR, Gawande AA. In-hospital death following inpatient surgical procedures in the United States, 1996-2006. World J Surg. 2011 Sep; 35(9):1950-6. doi: 10.1007/s00268-011-1169-5.
7. Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. BMJ 2000 Mar 18;

320(7237):745-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMC27316>

8. de Vries EN, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA; SURPASS Implementatie Groep. A safer surgical pathway: monitoring in the operation room alone is insufficient. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2008 Nov 15;152(46):2491-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMID%3A+19055254>

9. Dixon-Woods M. Why is patient safety so hard? A selective review of ethnographic studies. *J Health Serv Res Policy* 2010 Jan;15 Suppl 1:11-6. doi: 10.1258/jhsrp.2009.009041.

10. Gawande AA, Thomas EJ, Zinner MJ, Brennan TA. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery.* 1999 Jul; 126(1):66-75. doi: 10.1067/msy.1999.98664.

11. Kable AK, Gibberd RW, Spigelman AD. Adverse events in surgical patients in Australia. *Int J Qual Health Care.* 2002 Aug; 14(4):269-76. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12201185>

12. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. Changes in safety attitude and relationship to decreased postoperative morbidity and mortality following implementation of a checklist-based surgical safety intervention. *BMJ Qual Saf.* 2011 Jan; 20(1):102-7. doi:10.1136/bmjqs.2009.040022.

13. Makary MA, Sexton JB, Freischlag JA, Millman EA, Pryor D, Holzmueller C, et al. Patient safety in surgery. *Ann Surg.* 2006 May; 243(5):628-32; discussion 632-5. doi:10.1097/01.sla.0000216410.74062.0f

14. Fajardo-Dolci G, Rodríguez-Suárez FJ, Carrillo-Jaimes A, Zavala-Suárez E, Aguirre-Gas HG. Complaint analysis derived from surgical practice. *Cir Cir.* 2009 May-Jun; 77(3):207-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19671273>

15. Ceriani Cernadas JM. La OMS y su iniciativa "Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente". Arch Argent Pediatr 2009 Oct; 107(5):385-6. doi: 10.1590/S0325-00752009000500001.
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). Alianza Mundial para la seguridad del paciente. Segundo reto mundial por la seguridad del paciente. La cirugía segura salva vidas. 2008 [Internet]. [citado 12 junio 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/sssl\\_brochure\\_spanish.pdf](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/sssl_brochure_spanish.pdf)
17. WHO Guidelines for Safe Surgery. World Alliance for Patient Safety. 1st ed. WHO: Geneva; 2009. [Internet]. [citado 12 junio 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44185/1/9789241598552\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44185/1/9789241598552_eng.pdf).
18. Organización Mundial de la Salud (OMS). Calidad de la atención: seguridad del paciente. 55ª Asamblea Mundial de la Salud: Informe de la Secretaría. [Internet]. Ginebra: OMS. 2002 [citado 12 junio 2017]. Disponible en: [https://www.seguridadelpaciente.es/resources/documentos/l\\_conferencia/06\\_doc\\_asamblea\\_oms.pdf](https://www.seguridadelpaciente.es/resources/documentos/l_conferencia/06_doc_asamblea_oms.pdf)
19. World Health Organization Patient safety. Safe Surgery Saves Lives Frequently Asked Questions. [Internet] [Update September 2014]. [citado 12 junio 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/faq\\_introduction/en/](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/faq_introduction/en/)
20. Weiser TG, Haynes AB, Lashoher A, Dziekan G, Boorman DJ, Berry WR, et al. Perspectives in quality: designing the WHO Surgical Safety Checklist. Int J Qual Health Care. 2010 Oct;22(5):365-70. doi: 10.1093/intqhc/mzq039.
21. Weiser TG, Haynes AB, Dziekan G, Berry WR, Lipsitz SR, Gawande AA. Effect of a 19-item surgical safety checklist during urgent operations in a global patient population. Ann Surg. 2010 May; 251(5):976-80. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181d970e3.

22. Haynes AB, Regenbogen SE, Weiser TG, Lipsitz SR, Dziekan G, Berry WR, et al. Surgical outcome measurement for a global patient population: validation of the Surgical Apgar Score in 8 countries. *Surgery*. 2011 Apr; 149(4):519-24. doi: 10.1016/j.surg.2010.10.019.
23. Brown C, Hofer T, Johal A, et al. An epistemology of patient safety research: a framework for study design and interpretation. Part 3. End points and measurement. *Qual Saf Health Care* 2008; Jun;17(3):170-7. doi: 10.1136/qshc.2007.023655.
24. Brown C, Hofer T, Johal A, et al. An epistemology of patient safety research: a framework for study design and interpretation. Part 4. One size does not fit all. *Qual Saf Health Care* 2008; Jun;17(3):178-81. doi: 10.1136/qshc.2007.023663.
25. Ko HC, Turner TJ, Finnigan MA. Systematic review of safety checklists for use by medical care teams in acute hospital settings-limited evidence of effectiveness. *BMC Health Serv Res* 2011 Sep 2;11:211. doi: 10.1186/1472-6963-11-211.
26. Sewell M, Adebibe M, Jayakumar P, Jowett C, Kong K, Vemulapalli K, Levack B. Use of the WHO surgical safety checklist in trauma and orthopaedic patients. *Int Orthop*. 2011 Jun;35(6):897-901. doi: 10.1007/s00264-010-1112-7.
27. Shortell SM, Zimmerman JE, Rousseau DM, et al. The performance of intensive care units: does good management make a difference? *Med Care* 1994; May; 32 (5): 508-25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMID%3A+8182978>
28. Singer S, Lin S, Falwell A, et al. Relationship of safety climate and safety performance in hospitals. *Health Serv Res* 2009 Apr, 44 (2 Pt 1):399-421. doi: 10.1111/j.1475-6773.2008.00918.x.

29. Clarke S. The relationship between safety climate and safety performance: a meta-analytic review. *J Occup Health Psychol* 2006 Oct; 11(4):315-27. doi: 10.1037/1076-8998.11.4.315.
30. Sexton JB, Helmreich RL, Neilands TB, et al. The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. *BMC Health Serv Res* 2006 Apr 3;6:44. doi:10.1186/1472-6963-6-44.
31. Makary MA, Sexton JB, Freischlag JA, et al. Operating room teamwork among physicians and nurses: teamwork in the eye of the beholder. *J Am Coll Surg* 2006 May; 202(5):746-52. doi: 10.1016/j.jamcoll surg.2006.01.017
32. Sexton JB, Makary MA, Tersigni AR, et al. Teamwork in the operating room: frontline perspectives among hospitals and operating room personnel. *Anesthesiology* 2006 Nov; 105(5):877-84. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMID%3A+17065879>
33. Lingard L, Regehr G, Orser B, et al. Evaluation of a preoperative checklist and team briefing among surgeons, nurses, and anesthesiologists to reduce failures in communication. *Arch Surg*. 2008 Jan;143(1):12-7; discussion 18. doi: 10.1001/archsurg.2007.21.
34. Baggs JG, Ryan SA, Phelps CE, et al. The association between interdisciplinary collaboration and patient outcomes in a medical intensive care unit. *Heart Lung* 1992 JAN; 21(1):18-24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMID%3A+1735653>
35. Mazzocco K, Petitti DB, Fong KT, et al. Surgical team behaviors and patient outcomes. *Am J Surg* 2009 May; 197 (5):678-85. doi:10.1016/j.amjsurg.2008.03.002.
36. Fink AS, Campbell DA Jr, Mentzer RM Jr, et al. The national surgical quality improvement program in non-veterans administration hospitals: initial demonstration of feasibility. *Ann Surg* 2002 Sep; 236(3):344-53; discussion 353-4. doi:10.1097/01.SLA.0000027082.79556.55

37. Amalberti R, Auroy Y, Berwick D, Barach P. Five system barriers to achieving ultrasafe health care. *Ann Intern Med.* 2005 May 3; 142(9):756-64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?Term=PMID%3A+15867408>
38. Organización Mundial de la Salud. Una lista de verificación de la seguridad quirúrgica reduce en una tercera parte el número de muertes y complicaciones asociadas a cirugía. Ginebra: 14-01-2009 [Internet]. [citado el 12-06-2017]. Disponible en: [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2009/safesurgery\\_20090114/es/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2009/safesurgery_20090114/es/)
39. Fundación Avedis Donabedian [Internet]. Barcelona. [actualizado en 2017; citado 12 jun 2017]. Disponible en: <http://www.fadq.org>
40. Pugel AE, Simianu VV, Flum DR, Dellinger EP. Use of the Surgical Safety Checklist to Improve Communication and Reduce Complications. *J Infect Public Health.* 2015 May-Jun;8(3):219-225. doi:10.1016/j.jiph.2015.01.001.
41. Gillespie BM, Marshall A. Implementation of safety checklists in surgery: a realist synthesis of evidence. *Implement Sci.* 2015 Sep 28; 10:137. doi: 10.1186/s13012-015-0319-9.
42. Gillespie BM, Marshall AP, Gardiner T, Lavin J y Withers TK. Impact of workflow on the use of the Surgical Safety Checklist: a qualitative study. *ANZ J Surg.* 2016 Nov;86(11):864-867. doi: 10.1111/ans.13433.
43. García-Barbero M. La alianza mundial para la seguridad del paciente. *Monografías Humanitas* [Internet]. 2004 [citado el 12-06-2017]; (8):209-220. Disponible en: <http://docplayer.es/12890437-La-alianza-mundial-para-la-seguridad-del-paciente.html>
44. Fowler AJ. A Review of Recent Advances in Perioperative Patient Safety. *Ann Med Surg (Lond).* 2013 Nov 4; 2(1):10-4. doi: 10.1016/S2049-0801(13)70020-7.

45. Patel J, Ahmed K, Guru KA, Khan F, Marsh H, Shamim Khan M, et al. An overview of the use and implementation of checklists in surgical specialities: a systematic review. *Int J Surg.* 2014 Dec; 12(12): 1317-23. doi:10.1016/j.ijсу.2014.10.031.
46. Russ S, Rout S, Sevdalis N, Moorthy K, Darzi A, Vincent C. Do safety checklists improve teamwork and communication in the operating room? A systematic review. *Ann Surg.* 2013 Dec; 258(6):856-71. doi: 10.1097/SLA.0000000000000206
47. Ring CD, James D, Herndon JH, Meyer GS. Case records of The Massachusetts General Hospital: Case 34-2010: a 65-year-old woman with an incorrect operation on the left hand. *N Engl J Med.* 2010 Nov 11;363(20):1950-7. doi: 10.1056/NEJMcpс1007085.
48. Sewell M, Adebibe M, Jayakumar P, Jowett C, Kong K, Vemulapalli K, et al. Use of the WHO surgical safety checklist in trauma and orthopaedic patients. *Int Orthop.* 2011 Jun;35(6):897-901. doi:10.1007/s00264-010-1112-7
49. Schäfli-Thurnherr J, Biegger A, Soll C, Melcher GA. Should nurses be allowed to perform the pre-operative surgical site marking instead of surgeons? A prospective feasibility study at a Swiss primary care teaching hospital. *Patient Saf Surg.* 2017 Apr 4;11:9. doi: 10.1186/s13037-017-0125-1
50. Panesar SS, Noble DJ, Mirza SB, et al. Can the surgical checklist reduce the risk of wrong site surgery in orthopaedics? - can the checklist help? Supporting evidence from analysis of a national patient incident reporting system. *J Orthop Surg Res.* 2011 Apr 18;6:18. . doi:10.1186/1749-799X-6-18
51. Borchard A, Schwappach DL, Barbir A, Bezzola P. A systematic review of the effectiveness, compliance, and critical factors for implementation of safety checklists in surgery. *Ann Surg.* 2012; 256(6):925-33. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182682f27.
52. Gillespie BM, Chaboyer W, Thalib L, John M, Fairweather N, Slater K. Effect of using a safety checklist on patient complications after surgery: a

systematic review and meta-analysis. *Anesthesiology*. 2014 Jun; 120(6):1380-1389. doi: 10.1097/ALN.0000000000000232.

53. Grau M. Utilidad de los listados de verificación quirúrgica: efecto sobre las relaciones y comunicación en el equipo de trabajo, la morbimortalidad y la seguridad del paciente. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya [Internet]. 2015.[citado el 12-06-2017]. Disponible en: [http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2015/documents/Listados\\_verificacion\\_quirurgica\\_AQuAS\\_2015\\_RedAgencias\\_MinisterioSanidad.pdf](http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2015/documents/Listados_verificacion_quirurgica_AQuAS_2015_RedAgencias_MinisterioSanidad.pdf)

54. Collazos C, Bermudez L, Quintero A, Quintero León E, Díaz MM. Verificación de la lista de chequeo para seguridad en cirugía desde la perspectiva del paciente. *Rev. Colomb. Anesthesiol*. 2013; 41(2): 109-113. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-33472013000200006&lng=es&nrm=.pdf](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-33472013000200006&lng=es&nrm=.pdf)

55. Devine J, Chutkan N, Norvell DC, Dettori JR. *Avoiding wrong site surgery: a systematic review*. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010 Apr 20; 35 (9 Suppl):S28-36. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181d833ac.

56. Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. *Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation*. *BMJ Quality Saf* 2014 Apr; 23(4):299-318. doi: 10.1136/bmjqs-2012-001797.

57. McDowell DS, McComb SA. *Safety checklist briefings: a systematic review of the literature*. *AORN J*. 2014 Jan; 99(1):125-37. doi: 10.1016/j.aorn.2013.11.015.

58. Tang R, Ranmuthugala G, Cunningham F. *Surgical safety checklists: a review*. *ANZ J Surg*. 2014 Mar; 84(3):148-54. doi: 10.1111/ans.12168.

59. Bergs J, Hellings J, Cleemput I, Zurel Ö, De Troyer V, Van Hiel M, et al. *Systematic review and meta-analysis of the effect of the World Health Organization surgical safety checklist on postoperative complications*. *Br J Surg*. 2014 Feb; 101(3):150-8. doi: 10.1002/bjs.9381.

60. Weerakkody RA, Cheshire NJ, Riga C, Lear R, Hamady MS, Moorthy K, et al. [Surgical technology and operating-room safety failures: a systematic review of quantitative studies](#). *BMJ Qual Saf*. 2013 Sep; 22(9):710-718. doi: 10.1136/bmjqs-2012-001778.
61. Pecci Agustino E. [Cheklist quirúrgico. Una herramienta para la Seguridad del paciente](#). *Rev. enferm. CyL*. [Internet]. 2013 [citado 14Junio 2017]; 5(2): 30-42. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/issue/view/13>
62. Rodrigo Rincón MI, Tirapu-León B, Zabalza López P, Martín-Vizcaíno MP, de La Fuente Calixto, Villalgordo-Ortín, P, et al. [Percepción de los profesionales sobre la utilización y la utilidad del listado de verificación quirúrgica](#). *Rev Calidad Asistencial*. [Internet]. 2011 [citado 14 Junio 2017]; 26 (6) 380-385. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-percepcion-los-profesionales-sobre-utilizacion-S1134-282X11000625>
63. Yu X, Huang Y, Guo Q, Wang Y, Ma H y Zhao Y. [Clinical motivation and the surgical safety checklist](#). *Br J Surg*. 2017 Mar; 104(4): 472-479. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMID%3A+28158915>
64. Fernald DH, Coombs L, DeAlleaume L, West D, Parnes B. [An assessment of the Hawthorne Effect in practice-based research](#). *J Am Board Fam Med*. 2012 Jan; 25(1): 83-6. doi: 10.3122/jabfm.2012.01.110019.
65. Koutantji M, McCulloch P, Undre S, Gautama S, Cunniffe S, Sevdalis N, et al. [Is team training in briefings for surgical teams feasible in simulation?](#) *Cogn Technol Work*. [Internet]. 2008 [citado 14Junio 2017];10(4):275–285. Disponible en: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:27e484da-feec-4e3f-838e-28e6459db372>
66. Calland JF, Turrentine FE, Guerlain S, Bovbjerg V, Poole GR, Lebeau K, et al. [The surgical safety checklist: lessons learned during implementation](#).

Am Surg. 2011 Sep;77(9):1131–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Calland+JF%2C+Turrentine+FE%2C+Guerlain+A%2C+Bovbjerg+V%2C+Poole+GR%2C+Lebeau+K%2C+et+al.+The+surgical+safety+checklist%3A+lessons+learned+during+implementation.+Am+Surg.+2011%3B+77%3A1131%E2%80%931137>

67. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AHS, Patchen Dellinger E, et al. Changes in safety attitude and relationship to decreased postoperative morbidity and mortality following implementation of a checklist-based surgical safety intervention. *BMJ Qual Saf.* 2011 Jan; 20(1):102–7. doi: 10.1136/bmjqs.2009.040022.

68. Lingard L, Regehr G, Orser B, Reznick R, Baker GR, Doran D, et al. Evaluation of a preoperative checklist and team briefing among surgeons, nurses, and anesthesiologists to reduce failures in communication. *Arch Surg.* 2008 Jan; 143(1):12–7. ; discussion 18. doi: 10.1001/archsurg.2007.21.

69. Sexton J, Thomas E, Pronovost P: The context of care and the patient care team: The Safety Attitudes Questionnaire, Building a Better Delivery System. The National Academies of Sciences [Internet]. 2005 [citado 14 Junio 2017]; 119–23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22830/>

70. Sexton JB, Makary MA, Tersigni AR, et al. Teamwork in the operating room: frontline perspectives among hospitals and operating room personnel. *Anesthesiology.* 2006 Nov; 105(5): 877–84. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sexton+JB%2C+Makary+MA%2C+Tersigni+AR%2C+et+al.+Teamwork+in+the+operating+room%3A+frontline+perspectives+among+hospitals+and+operating+room+personnel.+Anesthesiology.+2006>

71. Russ S, Hull L, Rout S, Vincent C, Darzi A y Sevdalis N. Observational teamwork assessment for surgery: feasibility of clinical and non-clinical assessor calibration with short-term training. *Ann Surg.* 2012 Apr; 255(4):804–9. doi: 10.1097/SLA.0b013e31824a9a02.

72. Anwer M, Manzoor S, Muneer N, Qureshi S. Compliance and Effectiveness of WHO Surgical Safety Check list: A JPMC Audit. Pak J Med Sci. 2016 Jul-Aug; 32(4):831-5. doi: 10.12669/pjms.324.9884.
73. Takala R, Pauniah S, Kotkansalo A, Helmiö P, Blomgren K, Helminen M, et al. A pilot study of the implementation of WHO Surgical Checklist in Finland: improvements in activities and communication. Acta Anaesthesiol Scand. 2011 Nov;55(10):1206–14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMID%3A+22092125>
74. Paull DE, Mazzia LM, Wood SD, Theis MS, Robinson LD, Carney B, et al. Briefing guide study: preoperative briefing and postoperative debriefing checklists in the Veterans Health Administration medical team training program. Am J Surg. 2010 Nov; 200(5):620–3. doi: 10.1016/j.amjsurg.2010.07.011.
75. Berenholtz SM, Schumacher K, Hayanga AJ, Simon M, Goeschel C, Pronovost PJ et al. Implementing standardized operating room briefings and debriefings at a large regional medical centre. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2009 Aug; 35(8):391–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMID%3A+19719074>
76. Russ SJ, Sevdalis N, Moorthy K et al. A qualitative evaluation of the barriers and facilitators toward implementation of the who surgical safety checklist across hospitals in England. Ann Surg 2015 Jan;261(1):81–91. doi: 10.1097/SLA.0000000000000793.
77. Sevdalis N, Hull L, Birnbach DJ. Improving patient safety in the operating theatre and peri-operative care: obstacles, interventions, and priorities for accelerating progress. Br J Anaesth. [Internet]. 2012 [citado 14 Junio 2017]; 109(Suppl\_1):i3-i16. Disponible en: [https://academic.oup.com/bja/article/109/suppl\\_1/i3/292754/Improving-patient-safety-in-the-operating-theatre](https://academic.oup.com/bja/article/109/suppl_1/i3/292754/Improving-patient-safety-in-the-operating-theatre)
78. Bosk CL, Dixon-Woods M, Goeschel CA y Provonost PJ. Reality check for checklists. Lancet. 2009 Aug;374:444–5. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61440-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61440-9).

79. Gutiérrez-Fernández R, Fernández-Martín J. La seguridad quirúrgica en el marco del Sistema Nacional de Salud de España. Rev CONAMED [Internet]. 2010 [citado 14 junio 2017];15(4):188-194. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3393439.pdf>
80. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo 2006. [citado 14 junio 2017]. Disponible en: [https://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc\\_sp2.pdf](https://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp2.pdf)
81. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Mira J, Orozco D, Terol E, et al. Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. [Internet]. 2008. [citado 14 junio 2017]. Disponible en: [http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/estudio\\_ap\\_eas.pdf](http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/estudio_ap_eas.pdf)
82. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. [Internet]. 2003. [citado 14 junio 2017]. BOE ;128 (29 mayo 2003). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-10715>
83. Ministerio de Sanidad, Política social e Igualdad. Plan de Calidad 2010. [Internet].2010.[citado 14 junio 2017].Disponible en: <http://www.mspsi.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/pncalidad/PlanCalidad2010.pdf>
84. Boscá-Mayans MR, Arana E y Sánchez-Aparisi E. Diseño de una lista de verificación para radiología intervencionista. Enferm Clin. 2012 Nov-Dec; 22(6): 299-303. DOI: 10.1016/j.enfcli.2012.11.002
85. Soria-Aledo V, Da Silva ZA, Saturno PJ, Grau-Polanc M, Carrillo-Alcaraz A. Dificultades en la implantación del check list en los quirófanos de cirugía. Cir Esp 2012 Mar; 90(3):180-5 - DOI: 10.1016/j.ciresp.2011.09.007.

86. Da Silva-Freitas R, Martín-Laez R, Madrazo-Leal CB, Villena-Martin M, et al. Establishment of a modified surgical safety checklist for the neurosurgical patient: Initial experience in 400 cases. *Neurocirugía (Astur)*.2012 Mar; 23(2):60-9. DOI: 10.1016/j.neucir.2012.04.006.
87. García Matas A, Pardo García R, Moreno Alemán J. Seguridad del paciente en el área quirúrgica. *Cirugía general. Proyecto piloto de implantación de listas de verificación quirúrgica en un servicio público de salud. Aspectos jurídicos. Revista Derecho y Salud. [Internet].2013. [citado 14 junio 2017]; 23: 206-211. Extra XXII Cong. Disponible en: <http://www.ajs.es/revista-derecho-y-salud/seguridad-del-paciente-en-el-area-quirurgica-cirurgia-general-proyecto-piloto-de-implantacion-de-listas-de-verificacion-quirurgica-en-un-servicio-publico-de-salud-aspectos-juridicos>*
88. Walker IA, Reshamwalla S, Wilson IH. *Surgical safety checklist: do they improve outcomes?* *Br J Anaesth* 2012 Jul;109(1):47-54. doi: 10.1093/bja/aes175.
89. Generalitat de Catalunya. Gencat.cat. Departament de Salut. Canal Salut. *Seguretat dels pacients*. [Internet].2006. [citado 14 junio 2017]. Disponible en: [http://seguretatdelspacients.gencat.cat/ca/que\\_es\\_la\\_seguretat\\_de\\_pacients/l\\_estrategia\\_deldepartament\\_de\\_salut/](http://seguretatdelspacients.gencat.cat/ca/que_es_la_seguretat_de_pacients/l_estrategia_deldepartament_de_salut/)
90. Secanell M, Orrego C, Vila M, Vallverdú H, Mora N, Oller A, et al. A surgical safety checklist implementation: experience of a start-up phase of a collaborative project in hospitals of Catalonia, Spain. *Med Clin (Barc)*. 2014 Jul; 143 Suppl 1:17-24. doi: 10.1016/j.medcli.2014.07.007.
91. Center for Geographic Analysis, Harvard University. *WHO Patient safety: Surgical Safety Web map* [Internet]. 2014. [updated September 2014; citado 12 jun 2017].Disponible en:[http://maps.cga.harvard.edu/surgical\\_safety/index.html](http://maps.cga.harvard.edu/surgical_safety/index.html)
92. Lyons VE, Popejoy LL. *Meta-analysis of surgical safety checklist effects on teamwork, communication, morbidity, mortality, and safety*. *West J Nurs Res* 2014 Feb 36(2):245-61. doi: 10.1177/0193945913505782.

93. Vats A, Vincent CA, Nagpal K, Davies RW, Darzi A, Moorthy K. Practical challenges of introducing WHO surgical checklist: UK pilot experience. *BMJ*. 2010 Jan;340:b5433. doi: 10.1136/bmj.b5433.
94. Mittman BS. Creating the evidence base for quality improvement collaboratives. *Ann Intern Med*. 2004 Jun;140(11):897-901. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mittman+BS.+Creating+the+evidence+base+for+quality+improvement+collaboratives.+Ann+Intern+Med.+2004>
95. Ovretveit J. Leading improvement. *J Health Organ Manag*. 2005;19(6):413-30. DOI: 10.1108/14777260510629661.
96. Taylor B, Slater A, Reznick R. The surgical safety checklist effects are sustained, and team culture is strengthened. *Surgeon*. 2010 Feb;8(1):1-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Taylor+B%2C+Slater+A%2C+Reznick+R.+The+surgical+safety+checklist+effects+are+sustained%2C+and+team+culture+is+strengthened.+2010>
97. Neily J, Mills PD, Young-Xu Y, Carney BT, West P, Berger DH, et al. Association between implementation of a medical team training program and surgical mortality. *JAMA*. 2010 Oct 20;304(15):1693-700. doi: 10.1001/jama.2010.1506.
98. de Vries EN, Prins HA, Crolla RM, den Outer AJ, van Andel G, Van Helden SH, et al. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N Engl J Med*. 2010 Nov 11;362(20):1928-37. doi: 10.1056/NEJMsa0911535.
99. Haugen AS, Softeland E, Almeland SK et al. Effect of the World Health Organization checklist on patient outcomes: a stepped wedge cluster randomized controlled trial. *Ann Surg* 2015 May;261(5):821-8. doi: 10.1097/SLA.0000000000000716.

100. Rodrigo-Rincon I, Martin-Vizcaino MP, Tirapu-Leon B, et al. The effects of surgical checklists on morbidity and mortality: a pre- and post-intervention study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2015 Feb;59(2):205-14. doi: 10.1111/aas.12443.
101. Clasificación de Procedimientos en Salud (CPS) Traducido y adaptado de International Classification of Health Interventions (ICHI) [Internet]. 2004 Prepared by National Center of Classification in Health - Australia for World Health Organization Family of International Classifications (WHO-FIC). [citado 12 junio 2017]. Disponible en: <http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2016/01/Serie1Nro22.pdf>
102. Vázquez Cruz MI. Análisis de la Implantación del Listado de Verificación de Seguridad en un Programa de Cirugía Menor en Atención Primaria [Tesis Doctoral en Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2016. [Citada el 20 de abril 2014]. 172 p. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/38771>
103. García Díaz RA. Impacto de la Implantación del Check-list quirúrgico en un Servicio de Cirugía General. [Tesis Doctoral en Internet]. Santander: Universidad de Cantabria. 2016 [Citada el 18 de Enero 2016] 174 p. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/8402/Tesis%20RAGD.pdf?sequence=5>
104. de Jager E, McKenna C, Bartlett L, Gunnarsson R, Ho YH. Postoperative Adverse Events Inconsistently Improved by the World Health Organization Surgical Safety Checklist: A Systematic Literature Review of 25 Studies. *World J Surg*. 2016 Aug; 40(8):1842-58. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=De+Jager+E.+Postoperative+A+dverse+Events+Inconsistently+Improved+by+the+World+Health+Organization+Surgical+Safety+Checklist%3A+A+Systematic+Literature+Review+of+25+Studies.2016>
105. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J et al. Reprint-preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Phys*

Ther. 2009 Sep;89(9):873-80.Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19723669>

106. Palmer, BR. Multi-Rater or 360-degree Emotional Intelligence Assessment. Europe's Journal of Psychology (EJOP) 2005; 1(2):359. Disponible en; <https://doi.org/10.5964/ejop.v1i2.359>

107. Ranasinghe P, Wathurapatha WS, Mathangasinghe Y, Ponnampereuma G. Emotional intelligence, perceived stress and academic performance of Sri Lankan medical undergraduates. BMC Med Educ. 2017 Feb 20;17(1):41. doi: 10.1186/s12909-017-0884-5.

108. Bergs J, Lambrechts F, Simons P, Vlayen A, Marneffe W, Hellings J et al. Barriers and facilitators related to the implementation of surgical safety checklists: a systematic review of the qualitative evidence. BMJ Qual Saf. 2015 Dec;24(12): 776-86. doi: 10.1136/bmjqs-2015-004021.

109. Whyte S, Lingard L, Espin S, et al. Paradoxical effects of interprofessional briefings on OR team performance. Cogn Technol Work [Internet]. 2008. [citado 12 junio 2017];10:287-94. doi:10.1007/s10111-007-0086-8.

110. Askarian M, Kouchak F, Palenik CJ. Effect of surgical safety checklists on postoperative morbidity and mortality rates, Shiraz, Faghihy hospital, a 1-year study. Qual Manag Health Care 2011 Oct-Dec;20(4):293-7. doi: 10.1097/QMH.0b013e318231357c.

111. Baradaran Binazir M, Alizadeh M, Jabbari Bayrami H, et al. The effect of a modified world health organization surgical safety checklist on postoperative complications in a tertiary hospital in iran. Iran J Public Health 2015 Feb;44(2):292-4.Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMC4401893>

112. Prakash P, Baduni N, Sanwal MK, Sinha SR, Shekhar C. Effect of World Health Organization surgical safety checklist on patient outcomes in a Tertiary Care Hospital of Delhi. Int Med J. 2014 Aug; 21(4):376–378.

Disponibile en: <http://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=13412051&AN=98503220&h=fjdPXnycqeau203W2q8H9j%2bUyfeF90X51jBly6P4%2bXJ2izostmrcrDtEDLg%2f2ilEVUYHP5x6wwu6lOo%2biJhWVg%3d%3d&crl=f&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d13412051%26AN%3d98503220>

113. Yuan CT, Walsh D, Tomarken JL et al. [Incorporating the World Health Organization Surgical Safety Checklist into practice at two hospitals in Liberia.](#) *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2012 Jun;38(6):254-60. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Yuan+CT%2C+Walsh+D%2C+Tomarken+JL+et+al.+Incorporating+the+World+Health+Organization+Surgical+Safety+Checklist+into+practice+at+two+hospitals+in+Liberia.++2012>

114. Jammer I, Ahmad T, Aldecoa C, et al. [Point prevalence of surgical checklist use in Europe: relationship with hospital mortality.](#) *Br J Anaesth* 2015 May;114(5):801-7. doi: 10.1093/bja/aeu460.

115. Urbach DR, Govindarajan A, Saskin R et al (2014) [Introduction of surgical safety checklists in Ontario, Canada.](#) *N Engl J Med.* 2014 Mar 13; 370(11):1029-38. doi: 10.1056/NEJMsa1308261.

116. Enchev Y. [Checklists in Neurosurgery to Decrease Preventable Medical Errors: A Review.](#) *Balkan Med J.* 2015 Oct; 32(4): 337-46. doi: 10.5152/balkanmedj.2015.15481.

117. Grzybowski A, Patryn R, Sak J, Zagaja A y Włoszczak-Szubzda A. [Surgical Safety Checklist. Procedure for the safety of procedures.](#) *Int J Surg.* 2017 May; 41:174-175. doi: 10.1016/j.ijssu.2017.03.087.

118. Saturno PJ, Soria-Aledo V, Da Silva Gama ZA, Lorca-Parra F, Grau-Polan M. [Understanding WHO surgical checklist implementation: tricks and pitfalls. An observational study.](#) *World J Surg.* 2014 Feb;38(2):287-95. doi:10.1007/s00268-013-2300-6.

119. D. Rakoff, K. Akella, Guruvegowda Ch, et al., Improved compliance and comprehension of a surgical safety checklist with customized versus standard training: a randomized trial. *J. Patient Saf.* [Internet]. 2015 Mar 30;00(00):1-5. [citado 12 junio 2017]. DOI: 10.1097/PTS.000000000000183
120. Russ SJ, Sevdalis N, Moorthy K, Mayer EK, Rout S, Caris J, et al. A qualitative evaluation of the barriers and facilitators toward implementation of the WHO surgical safety checklist across hospitals in England: lessons from the “surgical checklist implementation project”. *Ann. Surg.* 2015 Jan;261(1): 81-91. doi: 10.1097/SLA.0000000000000793.
121. Nathanson B, Bloomstone J.A, Checking out the checklist, *J. Am. Coll. Surg.* 2015 Jun; 220(6):1128. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.02.021.
122. Gonzalez Acero MT. Lista de Verificación de seguridad de la cirugía, un paso más hacia la seguridad del paciente. [Tesis Doctoral en Internet]. Santander: Universidad de Cantabria; 2012; 57 páginas. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/2473/GonzalezAceroM.pdf;sequence=1>
123. Cahill T. Tailor checklists to clinical teams. *Nature* 2015 Sep 17; 525 (7569): 321. doi:10.1038/525321b.
124. Generalitat de Catalunya, Departament de Salut [Internet]. Barcelona 2009. Los sistemas de pago de la sanidad pública en Cataluña, 1981-2009. [citado 12 junio 2017]. Disponible en: [http://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/publicacions/18anys/sistemas\\_pago\\_sanitat\\_publica.pdf](http://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/publicacions/18anys/sistemas_pago_sanitat_publica.pdf)
125. Sierra Gil E. Cirugía mayor ambulatoria y cirugía de corta estancia. Experiencias de una década y perspectivas de futuro. *Cir Esp.* [Internet]. 2001 [citado 12 Junio 2017]; 69(4):337-9. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-cirugia-mayor-ambulatoria-cirugia-corta-S0009739X01717514>

126. Vila-Blanco JM, Sáiz-Jarabo JM. Implantación de la cirugía mayor ambulatoria en un hospital general. Cir May Amb. [Internet]. 2009 [citado 12 Jun 2017];14(3):99-102. Disponible en: [http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/4\\_1.%20OR%202\\_1.pdf](http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/4_1.%20OR%202_1.pdf)

127. Cirugía mayor ambulatoria. Guía de organización y funcionamiento. Ministerio de Sanidad y Consumo-Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria. [Internet]. 1993. [citado 12 Jun 2017]. Disponible en: <http://www.hospitecna.com/Tipologia-Hospitales-Generales/Bibliografias/CIRUGIA-MAYOR-AMBULATORIA-Guia/id-Lbejdhjadhdjije.xsql>

128. Castells X. Beneficios e incertidumbres de la cirugía ambulatoria. ¿Disponemos de suficientes evidencias? Gac Sanit. [Internet]. 1998. [citado 12 Jun 2017];12(3):97-9. Disponible en: [http://gacetasanitaria.org/es/beneficios-e-incertidumbres-cirugia-ambulatoria-/articulo-resumen/S021391119\\_8764532/](http://gacetasanitaria.org/es/beneficios-e-incertidumbres-cirugia-ambulatoria-/articulo-resumen/S021391119_8764532/)

129. Vila-Blanco JM. Desarrollo e implantación de la CMA en España: evolución en los hospitales del INSALUD. Cir Esp. [Internet]. 2004 [citado 12 Jun 2017];76(3):177-183. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X04789599>

130. Vergara F, Freitas Ramírez A, Gispert R, Coll J, Saltó E, Trilla A. Evolución de la cirugía mayor ambulatoria en Cataluña, 2001-2011 Gac Sanit. [Internet]. 2015. [citado 12 Jun 2017] ; 29(6):451–453 Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911115001247>

131. Unidad de cirugía mayor ambulatoria. Estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. [Internet]. 2008. [citado 12 Jun 2017] Disponible en: <http://www.mspsi.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/guiaCMA.pdf>

132. Dodaro CA, Grifasi C, Lo Conte D, Romagnuolo R. *Advantages and disadvantages of day surgery in a department of general surgery.* Ann Ital Chir. 2013 Jul-Aug;84(4):441–4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dodaro+CA%2Cet+al.+Advantages+and+disadvantages+of+day+surgery+in+a+department+of+general+surgery.+2013>

133. Xirasagar S, Lin HC. *Effects of payment incentives, hospital ownership and competition on hospitalization decisions for ambulatory surgical procedures.* Health Policy. 2006 Mar;76(1):26–37. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Xirasagar+S%2C+Lin+HC.+Eff+ects+of+payment+incentives%2C+hospital+ownership+and+competition+on+hospitalization+decisions+for+ambulatory+surgical+procedures.+2006>

134. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. *Enhanced Recovery After Surgery: A Review.* JAMA Surg. 2017 Mar1;152(3):292-298. doi:10.1001/jamasurg.2016.4952.



# ANEXOS



## 10.- ANEXOS:

### Anexo 1:

#### **El equipo básico de un quirófano está formado por:**

- Un anestesiólogo adjunto y un médico en formación (residente de anestesia).
  - Tres enfermeras dos quirúrgicas (circulante, instrumentista) y una especializada en anestesia.
  - Un cirujano adjunto, un cirujano ayudante y un médico residente de la especialidad quirúrgica.
- En total 8 personas por intervención y quirófano aunque cambien los especialistas la dotación de personal sigue siendo la misma, en nuestro centro.
- En algunos hospitales o centros privados esta dotación se ve reducida a 6 personas; con un solo anestesiólogo y no se contempla la figura de la enfermera de anestesia (aunque cada vez es más necesaria debido a la tecnificación de la anestesiología).

#### **Especialidades existentes en el área quirúrgica del Hospital Clínico de Barcelona en las que se está utilizando la LVSQ, incluyendo la actividad quirúrgica programada y la urgente:**

- 1.- **Traumatología y Ortopedia** dispone de tres quirófanos de cirugía electiva con programación de tarde y uno de urgencias que puede incrementarse a dos si es necesario.
  - 2.- **Neurocirugía** dispone de un quirófano de cirugía electiva.
  3. - **Ginecología** dispone de dos quirófanos de cirugía electiva.
  - 4.- **Urología**, dispone de dos quirófanos de cirugía electiva donde también realizan trasplantes renales fuera del horario electivo.
  - 5.- **Cirugía Torácica** (un quirófano de cirugía electiva).
  - 6.- **Cirugía Cardíaca** que dispone de dos quirófanos de cirugía electiva con programación de tarde, donde también realizan urgencias y trasplante cardíaco.
  - 7.- **Cirugía vascular**, dispone de un quirófano de cirugía electiva, y un quirófano en Angioradiología para los procedimientos endovasculares.
  - 8.- **Cirugía General y Digestiva**, dispone de tres quirófanos de cirugía electiva con programación de tarde, donde también realizan el trasplante hepático y pancreático.
  - 9.- **Otorrinolaringología** dispone de un quirófano de cirugía electiva.
  - 10.- **Oftalmología** dispone de tres quirófanos de cirugía electiva con sedación anestésica y un quirófano para procedimientos de cirugía menor oftalmológica con anestesia local.
  - 11.- **Cirugía plástica reconstructora** dispone de un quirófano de cirugía electiva.
  - 12.- **Cirugía Maxilofacial** dispone de un quirófano de cirugía electiva.
  - 13.- **Obstetricia** dispone de tres salas de partos.
  - 14.- **Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA)** la cirugía menor de todas las especialidades quirúrgicas que no requiere hospitalización. Dispone de seis quirófanos de cirugía electiva.
- Anestesiología y Reanimación:** la especialidad de Anestesiología participa en cada intervención como miembro del equipo quirúrgico.

**Anexo 2: CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN SOBRE LA CUMPLIMENTACIÓN DEL LISTADO DE VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD QUIRÚRGICA:** Dirigido a todos los profesionales que participan en su ejecución ya sea rellenando las casillas o respondiendo a las preguntas que se les requieran.

**1. El listado de verificación quirúrgica lo Complimentas/respondes:**

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Casi nunca
- Nunca



Las razones para su no cumplimentación son (puedes poner una cruz en más de una categoría):

- Listado de verificación **no** disponible
- No relleno las casillas que considero inútiles
- Falta de motivación
- Falta de formación
- Otros

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2. ¿Cuándo rellenas las casillas?**

- A tiempo real, conforme hago la verificación
- A posteriori, pero con verificación previa
- A posteriori, sin haber verificado previamente

**3. ¿Has visto a profesionales cumplimentar las casillas sin haber verificado previamente?**

- Nunca
- Casi nunca
- Algunas veces
- Casi siempre
- Siempre
- No sé

**4. Para mejorar la utilidad del listado de verificación, se debería...**

(Se puede seleccionar más de uno):

- Modificar el contenido de los ítems
- Aumentar el número de ítems
- Disminuir el número de ítems
- Unificar algunos ítems comunes
- Motivar a los profesionales
- Anular la intervención si los ítems no están Correctamente cumplimentados

**5. En el tiempo en el que se ha utilizado el listado de verificación en el centro, ¿has observado que ha conseguido prevenir errores?**

- Sí
- No
- No sé

**6. ¿Crees que la utilización del listado de verificación mejora la comunicación de los profesionales implicados?**

- Sí
- No
- No sé

**7. Si te fueran a realizar una intervención quirúrgica en el centro, ¿te sentirías seguro?**

- Sí
- No
- No sé

**8. Si te fueran a realizar una intervención quirúrgica en el centro, ¿te gustaría que los profesionales utilizaran el listado de verificación?**

- Sí
- No
- Me daría lo mismo
- No sé

**9. Indica de 0 al 10 la utilidad que tiene el Listado de verificación quirúrgica para mejorar la seguridad del paciente (0: ninguna utilidad; 10: máxima utilidad)**

**10. Sugerencias para mejorar la seguridad del paciente quirúrgico**

\_\_\_\_\_

**Experiencia profesional:**

- Menos de 1 año
- De 1 a 2 años
- De 3 a 5 años
- De 6 a 10 años
- Más de 10 años

**Sexo**

- Hombre
- Mujer

**Edad:**

- De 25- 35 años
- De 36- 45 años
- De 46- 55 años
- De 56- 65 años

**Por favor, indícanos tu profesión**

- Anestesiólogo
- MIR anestesia
- Cirujano
- MIR Cirugía
- Enfermera anestesia
- Enfermera quirófano

**\*Conoce porque la OMS en 2007 lanzo la campaña de utilización de la LVSQ: \*(este escrito fue enviado automáticamente a todos los profesionales al finalizar la encuesta de percepción)**

Los eventos adversos quirúrgicos siguen siendo un problema considerable, debido a que más del 50% de los que ocurren en los hospitales están relacionados con un procedimiento quirúrgico.

La carga de la enfermedad quirúrgica está aumentando en todo el mundo debido a enfermedades cardiovasculares, lesiones traumáticas, cáncer, esperanzada de vida más larga, etc. Se estima que se realizan 234 millones de intervenciones quirúrgicas cada año en todo el mundo. Las complicaciones quirúrgicas conocidas son del 3-16%, los índices de mortalidad conocidos van del 0,4%-0,8%, y se calculan unos 7 millones de complicaciones incapacitantes por año en el mundo.

Los principales problemas, centrados en la seguridad quirúrgica, son su falta de reconocimiento, como un problema grave de Salud Pública, además de la carencia de datos existentes entre la cirugía y sus resultados, así como el fracaso en utilizar los conocimientos técnicos existentes sobre seguridad.

Es importante resaltar que las complicaciones quirúrgicas son comunes y con frecuencia el 50% de todos los eventos adversos quirúrgicos son prevenibles.

Ante esta situación la Organización Mundial de la Salud (OMS), identificó las múltiples prácticas recomendadas para garantizar la seguridad de los pacientes quirúrgicos en todo el mundo. **En 2008 la organización Mundial de la Salud (OMS) implanta la estrategia de “la cirugía segura salva vidas”, para promocionar la seguridad quirúrgica y enfocarla como un problema de salud pública.**

Esta herramienta es una lista de 19 ítems, aplicado en tres tiempos muy concretos y con diez objetivos esenciales:

- 1.- El equipo operará al paciente correcto en el sitio correcto.**
- 2.- El equipo empleará los métodos necesarios para Prevenir los Eventos Adversos anestésicos y realizar el control del dolor en el paciente.**
- 3.- El equipo reconocerá los problemas de vía aérea o de la función respiratoria y se preparará para su manejo con eficacia.**
- 4.- Valoración de posibles sangrados quirúrgicos superiores a 500ml de sangre y efectuará acciones preventivas.**
- 5.- Prevención de reacciones alérgicas o adversas conocidas en el paciente.**
- 6.- El equipo utilizará los métodos conocidos para reducir y minimizar el riesgo de infección en el sitio quirúrgico.**
- 7.- El equipo realizará acciones preventivas para evitar el olvido de material en heridas quirúrgicas por medio de recuentos reglados del instrumental, gasas, torundas y lentinas.**
- 8.- El equipo identificará, etiquetará y procesará correctamente las muestras biológicas extraídas al paciente durante la intervención.**
- 9.- El equipo comunicará e intercambiará eficazmente la información crítica sobre el paciente para una conducta segura durante la operación.**
- 10.- Los Sistemas de Salud Pública y los hospitales establecerán un sistema rutinario de vigilancia sobre los resultados de la actividad quirúrgica.**

### **Anexo 3:**

**Los 19 ítems del Checklist de la OMS**, incluye los 10 objetivos esenciales, desglosados en 23 preguntas de la LVSQ repartidos entre los tres tiempos de ejecución.

#### **A.- Primer tiempo:**

1. *Confirmación del paciente y su documentación correctos.*
2. *Confirmación del procedimiento correcto.*
3. *Confirmación del sitio / lateralidad / nivel de la cirugía correcto.*
4. *Confirmación del marcado correcto del sitio de la cirugía.*
5. *Detección de alergias en el paciente.*
6. *Tiene el paciente vía aérea difícil (VAD). En caso afirmativo está preparado el material para el manejo de VAD.*
7. *Se ha comprobado toda la estación anestésica.*
8. *Tiene el paciente riesgo de sangrar más de 500ml en la IQ, en caso afirmativo se han realizado acciones preventivas.*

#### **Con cuatro categorías de respuesta:**

Si / Si después de comprobar con el listado de comprobación / No / No procede.

#### **B.- Segundo tiempo: Pausa preoperatoria:**

1. *Todos los miembros clave del equipo están presentes.*
2. *Confirmación con el cirujano del paciente correcto.*
3. *Confirmación con el cirujano del procedimiento correcto.*
4. *Confirmación del sitio / lateralidad / nivel de la cirugía correcto.*
5. *Confirmación del marcado correcto del sitio de la cirugía.*
6. *Confirmación con el cirujano de la posición correcta del paciente en la mesa quirúrgica.*
7. *Confirmación de que la profilaxis antibiótica ha sido administrada 60' previos a la cirugía.*
8. *El cirujano ha informado verbalmente al resto del equipo de las incidencias previstas para la intervención.*
9. *El Anestesiólogo ha informado verbalmente al resto del equipo de las dificultades previstas durante la intervención.*

10. *Enfermería ha informado verbalmente al resto del equipo de las dificultades previstas durante la intervención.*
11. *Comprobación de la exposición correcta de las imágenes radiológicas.*
12. *Confirmación de la comprobación de la esterilidad del equipamiento y materiales.*

**Con cuatro categorías de respuesta:**

Si / Si después de comprobar con el listado de comprobación / No / No procede.

**C.- Tercer tiempo: Antes de la salida del quirófano.**

1. *El procedimiento ha sido correctamente registrado en la historia clínica del paciente.*
2. *se han realizado los recuentos de gasas, torundas, lentinis e instrumental.*
3. *Las muestras biológicas extraídas durante la intervención han sido correctamente identificadas y tramitadas al departamento correspondiente.*

**Con cuatro categorías de respuesta:**

Si / Si después de comprobar con el listado de comprobación / No / No procede.



**Anexo 4:** Este estudio ha sido aceptado por el Comité de Ética del Hospital Clínic con el número de expediente: CEIC 8872 el 25 de enero del 2014.

## **Carta para el Comité de ética del Hospital.**



Barcelona, 1 de desembre de 2013

### **Comitè d'Ètica de l'Hospital Clínic**

Benvolguts Senyors:

Us faig a mans el meu projecte de investigació, que porta per títol:

***EL USO ADECUADO DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD QUIRÚRGICA (LVSQ).***

Aquest projecte és de disseny observacional, i tipus d'estudi transversal retrospectiu.

Sol·licito l'avaluació del vostre comitè per tal de garantir que compleix els criteris demanats en aquests estudis, ja que necessitaria l'accés a les històries clíniques informatitzades dels pacients de l'Àrea Quirúrgica per poder efectuar l'estudi esmentat.

#### **Investigadora principal:**

##### **- Hospital Clínic de Barcelona:**

Sra. Roser Santacatalina Mas.

##### **- Directoras de tesis:**

Dra. Concepción Carratalá Munuera de la Universitat Miguel Hernández, San Joan d'Alacant

Dra. Pilar Isla Pera de la Universitat de Barcelona.

#### **Col·laboradors:**

Dra. Neus Fàbregas Cap de Servei de Anestesiologia i reanimació del Hospital Clínic.

Sra. M<sup>a</sup> Àngels Buisans gestora de dades del Àrea Quirúrgica del Hospital Clínic.

Dr. Antonio Trilla Director del Servei de Qualitat assistencial (UASP) i del departament d'ètica del Hospital Clínic (CEIC) i al Dr. Efraín Pantoja Bustillos del Servei de Qualitat assistencial.

Dr. José Antonio Quesada Estadístic de la Universitat Miguel Hernández.

Adjunto el projecte d'investigació amb tots els formularis necessaris per la seva implementació. Resto a l'espera de la vostra aprovació, i aprofito per saludar-vos cordialment.

Roser Santacatalina Mas