

**Marcos Tejada Esquinas**

**Efecto de una intervención formativa sobre el  
Listado de Verificación Quirúrgica con el objetivo  
de reducir los Eventos Adversos en el Quirófano**

**Trabajo de Final de Máster**

**dirigido por el Dr. Carlos López Pablo**

**Máster en Investigación en Ciencias de la Enfermería**



**UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI**

**Tarragona**

**2022**

***“Errar es humano. Ocultar los errores es imperdonable. No aprender de ellos, no tiene justificación”***

***Liam Donaldson (Chief Medical Officer of England)***

**INDICE:**

<b>RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>8</b>
<b>Ideologías basadas en el error asistencial .....</b>	<b>8</b>
<b>Clasificación de errores asistenciales y efectos causantes .....</b>	<b>9</b>
<b>Estudios centrados en la prevalencia de Eventos Adversos.....</b>	<b>11</b>
<b>Costes económicos de los errores asistenciales .....</b>	<b>12</b>
<b>Listado de Verificación Quirúrgica .....</b>	<b>14</b>
<b>Importancia de enfermería en la prevención de Eventos Adversos .....</b>	<b>17</b>
<b>Limitaciones del Listado de Verificación Quirúrgica .....</b>	<b>19</b>
<b>Infra notificación de los Eventos Adversos .....</b>	<b>20</b>
<b>Medidas utilizadas para mejorar la aplicación del LVSQ.....</b>	<b>22</b>
<b>REVISION BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>23</b>
<b>APORTACIONES E INTERES DEL ESTUDIO.....</b>	<b>25</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>27</b>
<b>Objetivo principal.....</b>	<b>27</b>
<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>27</b>
<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>27</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>28</b>
<b>Diseño y ámbito de estudio .....</b>	<b>28</b>
<b>Intervención formativa .....</b>	<b>29</b>
<b>Post intervención formativa .....</b>	<b>30</b>
<b>Población de estudio.....</b>	<b>31</b>
<b>Tamaño muestral .....</b>	<b>31</b>
<b>Criterios de inclusión .....</b>	<b>31</b>
<b>Criterios de exclusión .....</b>	<b>31</b>
<b>Instrumentos de recogida y recolección de datos .....</b>	<b>32</b>
<b>Análisis de datos .....</b>	<b>33</b>
<b>Cronograma.....</b>	<b>34</b>
<b>Presupuesto .....</b>	<b>35</b>
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>35</b>

<b>RELEVANCIA CIENTÍFICA Y SOCIO SANITARIA.....</b>	<b>36</b>
<b>LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....</b>	<b>37</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>38</b>
<b>Anexo 1: Listado de Verificación Quirúrgica .....</b>	<b>44</b>
<b>Anexo 2: Resultados de cumplimiento del LVSQ y EA pre-EA .....</b>	<b>45</b>
<b>Anexo 3: Infografía informativa .....</b>	<b>50</b>

## RESUMEN:

**Introducción:** la seguridad en el proceso quirúrgico se ha convertido en un objetivo prioritario a escala mundial. La Organización Mundial de la Salud implementó hace años el Listado de Verificación Quirúrgica, una herramienta que ayuda a prevenir y controlar los errores más comunes que suceden en los quirófanos. La aplicación de esta herramienta depende muchas veces de la interiorización de cultura de seguridad en el Área Quirúrgica.

**Hipótesis:** La realización de una intervención formativa para incrementar la implementación correcta del Listado de Verificación Quirúrgica disminuye el riesgo de sufrir un Evento Adverso en el quirófano en un plazo de medio año.

**Objetivo principal:** realizar una intervención formativa sobre el Listado de Verificación Quirúrgica y valorar si causa una reducción de eventos adversos en el quirófano.

**Método:** estudio cuantitativo con un modelo descriptivo cuasi-experimental sin grupo control. Se analizarán los registros de cumplimentación del Listado de Verificación Quirúrgica y los de Eventos Adversos. Posteriormente, se hará una intervención formativa a los profesionales quirúrgicos para reforzar los conocimientos sobre la aplicación del Listado de Verificación Quirúrgica. Después de medio año de haber realizado la intervención, se obtendrán los mismos informes actualizados, valorando la efectividad y su duración en el tiempo hasta que vuelva a descender los valores de cumplimentación.

**Resultados esperados:** durante los primeros seis meses después de la intervención, se espera observar cómo los niveles de cumplimiento del Listado de Verificación Quirúrgica han aumentado, mientras que los Eventos Adversos registrados han descendido. A partir del sexto mes se contempla una ligera disminución de la formulación del listado, con el correspondiente aumento de Eventos Adversos.

**Palabras claves:** Listado de Verificación Quirúrgica; eventos adversos; formación; seguridad del paciente.

## ABSTRACT:

**Introduction:** safety in the surgical process has become a priority objective on a global scale. The World Health Organization implemented years ago the Surgical Safety Checklist, a tool that helps to prevent and control the most common mistakes that happen in operating rooms. The application of this tool often depends on the internalization of a safety culture in the Surgical Area.

**Hypothesis:** carrying out a training intervention to increase the correct implementation of the Surgical Safety Checklist decreases the risk of suffering an adverse event in the operating room withing a period of half year.

**Objective:** carry out a formative intervention on the Surgical Safety Checklist and assess whether it causes a reduction in adverse events in the operating room.

**Method:** quantitative study with a quasi-experimental descriptive model without a control group. The records of completion of the Surgical Safety Checklist and those of Adverse Events will be analyzed. Subsequently, a training intervention will be given to surgical professionals to reinforce their knowledge of the application of Surgical Safety Checklist. After half year of having carried out the intervention, the same updated reports will be obtained, assessing the effectiveness and its duration, in time until the completion values drop again.

**Expected results:** during the first six months after the intervention, it is observed how the levels of compliance with the Surgical Safety Checklist have increased, while the Adverse Events recorded have decreased. From the sixth month, it is contemplated a slight decrease in the formulation of the list with the corresponding increase in Adverse Events.

**Keywords:** Surgical Safety Checklist; adverse events; formation; patient safety.

## INTRODUCCIÓN:

En la actualidad la seguridad del paciente se considera uno de los elementos fundamentales en la atención sanitaria. A través de elementos estructurales, instrumentales y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas se pretende minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso (EA) en el proceso de atención de salud, y mitigar con ello sus consecuencias. Todo ello es aplicable en las instituciones de salud, porque en ellas se realizan diferentes actividades con el fin de mejorar la calidad de atención para que los pacientes tengan una salud adecuada a sus necesidades. En este sentido, se considera que, a pesar de brindar una atención adecuada y de calidad, se presentan una serie de eventos generados por la asistencia que se ofrece. En concreto, dentro del ámbito quirúrgico<sup>1</sup> se han generado una serie de situaciones que pueden ser evitables, sin embargo, estos casos existen y se consideran de amplia importancia investigarlos.

Una de las estrategias prioritarias relacionadas con la seguridad en el ámbito sanitario a nivel mundial está dirigido a evitar los errores dentro de quirófano, ya que se conoce que existe una tasa muy alta de EA que afectan al paciente que se va a operar. Este proyecto pretende seguir la filosofía encontrada en la bibliografía en multitud de ocasiones, con la particularidad de quererle darle un enfoque en la formación del personal. Conociendo cuales son los errores más frecuentes que suelen ocurrir dentro de la etapa perioperatoria, si éstos están relacionados con la realización (o no) del Listado de Verificación de Seguridad Quirúrgica (LVSQ), y posteriormente, hacer una intervención formativa para ayudar a reforzar la cultura de seguridad en el personal. La valoración final sería ver las mejoras en la seguridad que ha habido después de la formación, y cuánto tiempo puede pasar hasta que pueda volver a disminuir la aplicación del LVSQ, para con ello tener una base de conocimiento sobre el tiempo que se tendría que ir repitiendo de forma periódica las intervenciones formativas con el objetivo de que no disminuya nunca la aplicación del LVSQ, y reforzar los puntos en los que se vea que hay más riesgo para sufrir un EA.

Este trabajo es fácilmente llevarlo a cabo a nivel práctico, ya que no requiere de mucha inversión económica ni de tiempo para poder desarrollarlo, lo que puede convertirse en una herramienta que se pueda utilizar tanto en el centro en el que va a desarrollar, como en otras instituciones que puedan necesitarlo.

## ANTECEDENTES:

### Ideologías basadas en el error asistencial

La calidad asistencial con relación a los incidentes sufridos por el paciente tiene como premisa que estos acontecimientos pueden evitarse con estrategias de prevención, utilizando políticas de mejora, rediseño de los procesos asistenciales, inculcar una cultura de mejora de la práctica profesional, infraestructura ambiental adecuada, sistemas de comunicación sencillos y accesibles o la formación constante de los trabajadores. La inversión realizada para desarrollar todos estos sistemas puede considerarse barata en comparación con los sobrecostos que pueden desarrollarse a causa de un EA. Los pensamientos ideológicos en los que se han basado la mayoría de los movimientos relacionados con la seguridad del paciente son dos. La “teoría del error de Reason” o del Queso Suizo<sup>2,3</sup> da por hecho que las personas no son perfectas, por lo tanto, y pese a querer evitarlo, el error es algo que estará siempre presente. La asistencia sanitaria en general, aunque sea un sistema muy complejo que en su mayoría es beneficioso, dentro de esa complejidad alberga un componente de peligrosidad, por lo que hacen falta muchas capas defensivas para reducir la aparición de incidentes negativos. En teoría, cada una de estas capas debería de ser una lámina sin fallos, pero realmente cada capa es más como una loncha de queso suizo (de ahí la referencia por la que se conoce a la teoría como “queso de agujeros”). Estos fallos pueden deberse a errores de la práctica directa, pero otros fallos pueden ser debidos a la combinación de varios factores dentro de un sistema, y por causas del azar ese fallo latente atraviese todas las capas hasta llegar a ocurrir un fallo real que afecte al paciente. Para evitar que eso suceda, se requiere la creación de sistemas más preparados para evitar la existencia de fallos, evitando las situaciones de riesgo, y desarrollando métodos de detección precoz y registro. La otra vertiente ideológica es la de “cultura de seguridad no punitiva” de Vincent<sup>4</sup>. Este pensamiento fomenta un clima de compromiso y seguridad abierto, donde gracias a la confianza mutua entre el trabajador y la institución los errores no sean algo punible, sino una fuente mutua de aprendizaje.

El estudio de la seguridad quirúrgica es un tema que lleva muchos años en el punto de mira de la sanidad, encontrándose artículos que han inspirado a muchas variantes que nos guían actualmente. El dr. Schimmel (1964) fue de los primeros en analizar esta problemática, viendo como el 20% de los pacientes hospitalizados sufrieron un EA, siendo el 50% causados por un fallo en la medicación<sup>5</sup>. Classen et al. (1991) estudió los eventos adversos procedentes exclusivamente de la medicación<sup>6</sup>. Leape et al. (1991) en el mismo año, basó su investigación en 30.121 pacientes

hospitalizados, encontrando una tasa de EA del 27,6%, de los cuales el 14% de estos eventos fueron mortales. Del total de casos registrados de EA, el 58% eran evitables<sup>7</sup>. Gawande et al. (1992) observó los EA concretándose en cirugías en los estados de Colorado y Utah, viendo como el 66% de todos los EA eran quirúrgicos, el 54% era prevenible, y el 12% de la mortalidad de éstos venía de pacientes operados<sup>8</sup>.

Aunque quizás el más importante de todos a nivel de valoración de la calidad asistencial quirúrgica serían los estudios realizados por el Dr. Ernest A. Codman<sup>9</sup>, cirujano ortopeda del Hospital General de Boston. Su trabajo base es el de la “teoría de resultados finales”, cuya finalidad era encontrar los errores y las causas de ellos a través de los datos obtenidos con el seguimiento del paciente durante un tiempo suficiente para poder valorar si el tratamiento ha sido realmente efectivo o no, dando margen a la aparición de posibles errores (no solamente valorando la aparición de problemas durante el ingreso hospitalario). Quería que todo ese trabajo sirviese para encontrar posibles repeticiones en situaciones similares, y así aprender de ello para corregirlo en futuros casos.

### **Clasificación de errores asistenciales y efectos causantes**

La seguridad es una característica básica dentro de la calidad de la atención sanitaria, ya que su función es que ésta sea libre de daño, sin embargo, en la práctica diaria puede darse la situación de que aparezcan errores que puedan causarle o no algún daño al paciente<sup>10</sup>. Estas situaciones pueden proceder de un exceso de confianza que llevan a omitir actos seguros y de prevención, falta de experiencia en el lugar de trabajo, fatiga o estrés que ocasionen situaciones estresantes que lleven a una mala decisión, o una delegación de las tareas a un personal que no está preparado para afrontar esa situación. La consecuencia de estas prácticas imprudentes desemboca en errores asistenciales que van dirigidos al paciente. Dentro de este concepto, podemos relacionar ideas como son *incidente*, *EA* y *evento centinela*. Un incidente (o *near miss* en inglés) sería la intervención que se realiza por error y que consigue llegar al paciente, pero por causa del azar o de otra intervención correctora no llega a hacer ningún daño en el propio paciente. Un EA<sup>11</sup> sería aquel acto inesperado relacionado con la propia atención que produce un daño asociado al paciente, siendo esta lesión producida por el propio acto asistencial, sin estar relacionada por la enfermedad. En otras palabras, un EA sería un incidente con daño. Un evento centinela sería aquel EA que produciría un daño grave y permanente, e incluso producir la muerte, produciendo a consecuencia un

cambio en el estilo de vida, o un tratamiento crónico para tratar ese error<sup>12</sup>. Existen 6 factores que pueden identificarse como causantes de EA en el proceso quirúrgico<sup>13</sup>:

- Organización: relacionado con la gestión y organización del área quirúrgica. En este factor se incluye la realización de cirugías sin el personal o equipo adecuado, o la gestión y formación de personal formado para asumir las cirugías en las que se ubiquen.
- Situacional: son los condicionantes físicos y ambientales que puedan suponer una distracción o dificultad para realizar de forma fluida la cirugía.
- Equipo laboral: la comunicación del equipo es fundamental para evitar cualquier complicación que pueda haber, o que aparezca de forma imprevista y la sepan solucionar hábilmente.
- Individual: habilidades técnicas y actitudes del personal responsable en el quirófano. La curva de aprendizaje puede suponer un riesgo alto de apariciones de EA quirúrgicos.
- Rutinas: déficit de protocolos de actuación, poca información y omisión de procesos dentro del circuito de seguridad. La repetición de cirugías hace que el personal sanitario automatice las acciones sin contemplar diferencias que puedan existir (anatómicas, alérgicas, de procedimiento...). Si una actuación de plena conciencia sobre la asistencia que se ofrece es posible que aparezcan errores.
- Paciente: el propio paciente es un factor de EA, ya que la misma enfermedad que padece, comorbilidades, o variaciones que pueda tener son un riesgo añadido que a veces no se puede contemplar en su totalidad para conseguir evitar algún tipo de complicación.

Según el Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente publicada por la OMS<sup>14</sup>, los incidentes pueden distribuirse en tres grupos según el ámbito de seguridad del paciente:

1. Casi accidente: es un incidente que, aunque se haya producido, no ha llegado a afectar al paciente de forma directa.
2. Incidente sin daño: es aquel que, aunque haya afectado al paciente, no ha repercutido en su estado de salud y no le ha llegado a provocar ningún tipo de daño.
3. Incidente con daños (Evento Adverso): entendemos este tipo de incidente como el que llega a afectar al paciente, y a la vez le ejerce algún tipo de daño o lesión. Dentro de este grupo encontramos tres subgrupos:

- 3.1. Daño leve.
- 3.2. Daño moderado.
- 3.3. Daño grave o muerte (Evento Centinela).

### **Estudios centrados en la prevalencia de Eventos Adversos**

Se estima que en Europa los EA en pacientes hospitalizados oscila entre un 8% y un 12%<sup>13</sup>. En un año, se calcula que se pueden producir 4,1 millones de infecciones nosocomiales en pacientes ingresados, es decir, 37.000 muertes debido a complicaciones, lo que se traduce en 1 muerte por 100.000 habitantes anuales a causa de estos hechos. Según datos estatales, se realiza el Estudio Nacional de Eventos Adversos relacionados con la hospitalización (Estudio ENEAS)<sup>15</sup>, que se basó en el ingreso de más de 5.600 pacientes de 24 hospitales públicos españoles. Los resultados demuestran como de todos los pacientes observados, el 9,3% sufrió algún tipo de EA durante su ingreso, de esa cifra, el 37,4% está vinculada a fallos de medicación, el 25,3% había sufrido algún tipo de infección nosocomial, y el 25% estaba causado por algún tipo de técnica clínica realizada sobre el paciente. De todos estos EA, el 45% fueron leves para la salud del paciente, el 38,9% supuso un daño moderado, y el 16% produjo un daño grave o letal. Los datos realmente alarmantes son que el 45% de esos EA se podrían haber evitado de alguna forma.

El estudio Iberoamericano de Eventos Adversos (IBEAS)<sup>16</sup> apoya con números este proyecto, ya que en sus resultados muestra una tasa de EA del 13%, de los cuales el 43% ocurrieron a raíz de un procedimiento quirúrgico. De esos errores en el quirófano, predominaban los errores con severidad moderada (57%), seguido de los errores con una afectación grave (22,3%), y de errores leves o que no afectaron al paciente (20,7%). De todos los servicios quirúrgicos, el que mayor incidencia de EA tiene es cirugía general (28,10%), donde la mayoría de los errores corresponden a infección de la zona quirúrgica (69%), infecciones nosocomiales de otro origen (1,5%), y causas no infecciosas, como la lesión de algún órgano o componente anatómico (29,5%). Anestesiología tiene el 18,30% de las incidencias de EA, donde la mayoría de éstos corresponden a prácticas inseguras. El servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatológica representa el 13,07% de EA, la complicación más frecuente corresponde a infecciones de la zona quirúrgica, provocando una reintervención posterior. El resto de los servicios tienen bastante menos incidencia de error: neurocirugía 7,11%, cirugía cardiovascular 6,54%, cirugía pediátrica 6,54%, ginecología 5,88%, cirugía plástica y urología tienen

un 3,27%, oncología 1,96%, y cirugía de tórax con un 0,65%<sup>17</sup>. De todos estos EA, el 45% fueron leves para la salud del paciente, el 38,9% supuso un daño moderado, y el 16% produjo un daño grave o letal.

### **Costes económicos de los errores asistenciales**

La sanidad va evolucionando hacia un paradigma menos dependiente de la praxis humana, donde la práctica basada en la evidencia científica está sirviendo de sustrato para un método cada vez más tecnológico, donde la complejidad puede ser mayor, pudiendo abarcar con más facilidad enfermedades que antes eran imposibles o extremadamente difíciles de tratar. Pero eso supone un arma de doble filo, puesto que, al aumentar la complejidad de las enfermedades, la dificultad de la práctica también es mayor, y el riesgo de cometer errores también crece. Además, la tecnología está creando un nuevo método de interacción entre el paciente y el profesional, pero a la vez está creando una brecha comunicativa que no existía antes, lo que supone muchas veces dificultades que pueden llevar a errores.

En España se invierte cerca del 8,2% del fondo dedicado a la sanidad pública en tecnología médica, mucho más de lo que se gasta en Europa o América, que el gasto es del 6,3% y el 5,5% respectivamente. Por todo ello, a parte del problema social que provocan los EA en los pacientes, los errores asistenciales también suponen un sobrecoste enorme en nuestra sanidad pública. En el 2020 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) publicó un informe denominado “The economics of patient safety. From analysis to action”<sup>18</sup> mostrando como los eventos adversos evitables causan más de 3 millones de muertes mundiales al año, provocando en países desarrollados un gasto sanitario añadido del 8,7%. A nivel nacional, se estima que el incremento del gasto derivado de los EA puede suponer alrededor de 88.268.906€ al año<sup>19</sup>, lo que se traduce en un 6,7% del gasto sanitario público estatal, y un 3% del gasto sanitario público español destinado a hospitales de agudos<sup>20</sup>.

### **Retos internacionales para mejorar la seguridad sanitaria asistencial**

No fue hasta el 1999, con el objetivo de frenar esta problemática, que el Instituto de Medicina de los Estados Unidos (IOM) publicó el informe “To err is human: Building a Safer Health System”<sup>20</sup>. Este documento muestra los pacientes que han sufrido un EA en Estados Unidos, causándoles lesiones temporales, discapacidades, o incluso la muerte, siendo el valor superior a los 100.000 afectados. Aquí se demuestra como el error médico es la octava causa de muerte en la población, estando por encima de las

muerres por accidente de tráfico, o VIH. Los errores médicos producidos no son por causas voluntarias ni personales, sino por un problema organizativo del sistema sanitario, que provoca que los trabajadores sufran errores prácticos. Los ámbitos en los que podríamos englobar estos errores serían los sistemas comunicativos, el trabajo subóptimo habitual, o la delegación de responsabilidad inadecuada. Esos sistemas mal gestionados e interrelacionados entre sí fomentan la aparición de situaciones que provocan en el factor humano dificultades laborales que pueden ser causantes de dichos fallos.

De las muchas iniciativas internacionales que surgieron a partir de aquel movimiento en base a la seguridad de la atención al paciente, en octubre del 2004 la Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrolla la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente (World Alliance for Patient Safety)<sup>21</sup>, actualmente denominado “Programa de Seguridad del Paciente”, que incluye consejos, prácticas y guías de trabajo para ayudar a minimizar esos riesgos, actualizándose estos retos de forma bianual. Esta alianza concretó los retos a realizar para poder aplicarlo a escala global. Dentro de estas acciones se incluyen los sistemas de notificación, prácticas seguras, y manejo óptimo de la información ofrecida. Un año después, en 2005, se realizó en Ginebra el primer reto, destinado a reducir los niveles de infecciones nosocomiales, utilizando como eslogan: “Una atención limpia es una atención más segura”. Con ello plantean como objetivo aumentar la cultura de higiene de manos con el fin de disminuir las infecciones intrahospitalarias, y evitar la transmisión de patógenos usando como vectores los propios trabajadores. Según un estudio realizado por la propia OMS en el 2007, si se hiciese una buena práctica de higiene de manos por parte de los trabajadores, se reducirían la cantidad de infecciones nosocomiales en 1.400.000 casos a nivel mundial. Se estima que en países desarrollados el riesgo de infección oscila entre el 5-10%, mientras que en los países no desarrollados esa tasa puede llegar hasta al 25%<sup>22</sup>.

El segundo gran reto que propone la OMS está relacionado con la seguridad intraquirúrgica hacia los pacientes. Para poner en práctica este movimiento, se aplica el lema “Cirugía Segura Salva Vidas” (Safe Surgery Safe Lives). Con ello se quiere incluir un programa de seguridad dentro de quirófano con el único objetivo de minimizar los riesgos de un EA.

## **Listado de Verificación Quirúrgica**

En 2008 se lanza el informe “WHO guidelines for safe surgery”<sup>23</sup>. Este programa hace referencia al enorme riesgo que hay hacia la población, teniendo en cuenta que al año se realizan más de 234 millones de cirugías con ingreso, con la posibilidad de aparición de algún tipo de EA. Por ello se crea un Listado de Seguridad Quirúrgica (Surgical Safety Checklist), también conocido por Listado de Verificación Quirúrgica (Anexo 1). Una herramienta que durante los últimos años se ha aplicado en más de 4.000 hospitales de 122 países (incluyendo España), utilizándolo y modificando las necesidades requeridas.

El LVSQ es un pequeño cuestionario que se efectúa durante el momento de la intervención quirúrgica, y cuyo objetivo es minimizar los riesgos que pueda haber en la cirugía, dándole visibilidad a los posibles fallos que pueda haber por parte del trabajador, como de los factores extrínsecos de la mano humana, pudiendo solucionarlos y evitarlos con el tiempo suficiente como para que no lleguen a suponer un riesgo para el paciente. Este cuestionario se basa en tres principios: primero de todo la simplicidad, abarcando de forma fácil todos los objetivos clave a revisar. El segundo objetivo es la aplicabilidad que tiene, siendo utilizable en cualquier cirugía y en cualquier contexto hospitalario, sea cual sea el nivel de recursos que disponga. Y por tercer objetivo cuenta con la capacidad de medición que tiene, pudiendo obtener de allí el nivel de repercusión que puede ofrecer.

Se ha demostrado con estudios como la aplicación del LVSQ es una herramienta práctica y útil para la prevención de errores en el quirófano, ayudando tanto a la seguridad del paciente como a la de los propios sanitarios. Según un estudio realizado por la OMS durante los años 2008-2009<sup>24</sup>, la aplicación del checklist de verificación quirúrgica puede salvar hasta medio millón de vidas en todo el mundo por causas derivadas del procedimiento quirúrgico, gracias a que la utilización del LVSQ puede reducir la probabilidad de sufrir un EA entre un 35,2% y un 24,3%, la mortalidad en un 47%<sup>25</sup>, la infección en un 50%, y el riesgo de reintervención en un 25%. En servicios quirúrgicos de urgencia<sup>26</sup> hace reducir la tasa de EA a un 11,7%, y la mortalidad a un 1,4%.

Para que este listado pueda abarcar la mayor parte de riesgos posibles que puedan existir, se plantean 10 objetivos principales:

1. Confirmación del paciente a operar, lateralidad y zona anatómica correctos.
2. El equipo utilizará métodos para evitar cualquier daño dirigido al paciente por causa de la administración de anestesia, manteniendo una monitorización

- adecuada, utilizando medicamentos que no puedan interaccionar negativamente, y protegiendo a éste de sufrir dolor causado por la intervención.
3. Preparación e identificación de cualquier dificultad relacionada con la vía aérea, teniendo una previsión del manejo y asistencia en caso de que se viese afectada de cualquier forma, como por ejemplo con un reflujo de los jugos gástricos.
  4. Reconocimiento y actuación sobre la pérdida de volumen derivada del sangrado. Teniendo preparado los instrumentos necesarios para evitar la hipovolemia de un paciente, y en el caso que sucediese poder asistirlo.
  5. Información a todo el equipo quirúrgico sobre alergias o posibles alergias que pueda tener el paciente, evitando la confusión a la hora de administrar cualquier medicamento, y contemplando las reacciones que pueden llegar a aparecer.
  6. Utilización de técnicas protocolizadas para evitar el riesgo de infección quirúrgica, como pueden ser la aplicación de profilaxis antibiótica; desinfección antiséptica y entallado adecuado de la zona a intervenir; evitar la contaminación del campo quirúrgico o garantizar la esterilidad del instrumental quirúrgico mediante indicadores.
  7. Evitar dejar cualquier tipo de material quirúrgico, como instrumental, gasas, lentinis o torundas dentro del paciente. Para ello se procederá a realizar un contaje previo antes de cerrar la herida quirúrgica, registrando el procedimiento.
  8. Identificación de todas las muestras extraídas durante la intervención, identificándolas correctamente con el paciente y el tipo de muestra que es.
  9. Comunicación por parte de todo el equipo multidisciplinar sobre cualquier situación crítica que pudiese ocurrir durante la intervención, compartiendo esa información de forma que la cirugía pueda realizarse con la mayor seguridad posible.
  10. Control y vigilancia sistemática por parte de los hospitales de los resultados obtenidos a partir de las intervenciones quirúrgicas hechas por los mismos.

La realización del LVSQ consta de tres momentos quirúrgicos en los que se tiene que realizar, siendo indispensable hacerlos todos para que el control y reducción de errores pueda tener mayor eficacia:

1. **Primer momento:** antes de la inducción anestésica, donde se servirá de la participación del propio paciente para confirmar la identidad, lateralidad y localización quirúrgica, cirugía a realizar, confirmación de que el paciente dispone de todos los consentimientos informados necesarios y de las posibles alergias que pueda tener. Se comunicarán entre los miembros del equipo los problemas hemorrágicos que puedan existir durante la cirugía, dificultades en la

vía aérea que pueda tener y repasar cualquier control de calidad anestésica que pueda surgir.

2. **Segundo momento:** se realizará justo antes de la incisión quirúrgica, donde todos los miembros del equipo se presentarán con su nombre y función, se confirmará de nuevo el paciente y zona a intervenir, al igual que el procedimiento que se le realizará. Por parte de todos los componentes del equipo multidisciplinar (médico, anestesista y enfermería) informarán sobre cualquier momento crítico que puedan surgir por su parte, preguntarán cualquier duda sobre la intervención que no haya quedado clara previamente y se confirmará que la profilaxis antibiótica ha sido pasada y que las imágenes diagnósticas están presentes, siempre y cuando fuesen necesarias.
3. **Tercer momento:** se hará antes de que el paciente salga del quirófano, donde cada uno del personal sanitario que haya formado parte de la intervención, informará sobre cualquier momento crítico que haya habido durante la cirugía, por parte de cirugía se confirmará el procedimiento realizado, por anestesia cual es el plan postoperatorio del paciente, y por parte de enfermería se identificará las muestras hechas en la operación, de la misma forma que se confirmará que no se ha quedado ni instrumental ni gasas/lentinas/torundas mediante un contaje realizado durante el cierre de la herida.

Tras la implementación del LVSQ en los hospitales, se ha estudiado la aplicabilidad de la herramienta para reducir los EA dentro de quirófano. Grau M. (2015)<sup>27</sup> realizó un estudio aplicado en hospitales catalanes durante el periodo comprendido entre el 2009-2014, fechas iniciales a la implementación del Checklist quirúrgico. Los resultados fueron que conforme iban pasando los años, cada vez se aplicaba más el LVSQ en las cirugías, y el volumen de eventos adversos iba disminuyendo: tras el año de implementación inicial (2009), se redujo el número de EA en un 7,26%, llegando a reducirse hasta un 16,3% en el año 2011.

Otros estudios realizados sobre el checklist quirúrgico<sup>27,28</sup> demuestran como las complicaciones ocurridas en el quirófano se reducía entre el 11% y el 36%, y la mortalidad se redujo a más del 50%. De una tasa de infección del 4,7% en cirugías limpias antes de implantarse el LVSQ se disminuyó hasta un 1,10% de tasa de infección a partir de la utilización del Checklist.

## Importancia de enfermería en la prevención de Eventos Adversos

La profesión de enfermería se ve implicada en la asistencia global del quirófano, teniendo que atender y dar soporte tanto al anestesista como al cirujano en todas sus funciones. Por ese motivo la práctica y los cuidados enfermeros son una pieza clave para el buen funcionamiento de la cirugía y la calidad asistencial que recibe el paciente<sup>25</sup>. Teniendo en cuenta los errores más comunes que suceden en un quirófano, la función para prevenir los EA por parte de la enfermera serían los siguientes:

- **Errores de medicación y gestión anestésica:** Muchos medicamentos utilizados en el quirófano, especialmente en la anestesia, pueden considerarse de alto riesgo, ya que con un índice terapéutico reducido puede llevarse a cabo errores muy graves<sup>29</sup>. La tasa de error en la administración de medicación se estima que es del 6%. Una buena comunicación, formación del personal, y etiquetado de la medicación pueden suponer la aparición de un evento adverso/centinela.
- **Errores en la localización quirúrgica, procedimiento e identificación del paciente:** el 11,3% de los eventos centinelas que se identifican<sup>30</sup> corresponden a errores en la lateralidad de la extremidad a operar o órgano par, pacientes que no corresponden, o procedimientos quirúrgicos que no corresponden. El 54% de estos casos se dan en cirugía ortopédica y traumatológica. El riesgo a sufrir este tipo de error puede ser causado por los siguientes factores: evaluación incorrecta del paciente y la historia clínica; comunicación deficiente y exclusión de parte del equipo quirúrgico a la hora de verificarlo; uso de lenguaje, como abreviaturas, que dificulten el entendimiento o cambios no planificados del programa quirúrgico.
- **Infección del Sitio Quirúrgico:** representa el 28,2% de las infecciones nosocomiales ocurridas durante el ingreso del paciente. Es el causante del 77% de la mortalidad de los pacientes quirúrgicos<sup>25</sup>. Por ese motivo se le ha dado mucha importancia a el reto mundial de higiene de manos, al igual que las políticas de correcta vestimenta en el quirófano, respetar el circuito sucio/limpio, lavado quirúrgico, correcta conservación y esterilización del material, y mejoras de los factores ambientales en el quirófano.
- **Errores de comunicación:** La falta de comunicación o la comunicación deficiente entre los profesionales es un factor determinante en la seguridad del paciente. Suponiendo el 30% de eventos centinelas en el quirófano. Esos fallos pueden ser fallos de contenido (contenido que carece de información necesaria

para entenderse), de ocasión (error contextual en el que se comunica algo), un fallo de propósito (no se indica la intención que se tiene a la hora de comunicar algo), o de audiencia (estando el destinatario del mensaje ausente). Estos errores pueden clasificarse en los siguientes grupos según el tipo de efecto causado<sup>29</sup>:

- **Ineficiencia:** fallo de comunicación que obliga a los miembros del equipo a repetir o deshacer un acto.
  - **Tensión:** las respuestas emocionales que pueden afectar a el resto de equipo.
  - **Retraso:** fallos comunicativos que pueden producir un retraso del acto quirúrgico.
  - **Alternatividad:** provoca un error cultural de la institución para mantener la fluidez de la cirugía.
  - **Malgasto de recursos:** un error en la comunicación que supone un sobrecoste del gasto quirúrgico utilizado.
  - **Inconveniencia del paciente:** el que crea una tensión o imposición inadecuada hacia el paciente.
  - **Error de procedimiento:** fallo que causa un error en la toma de decisiones o fallos en la técnica.
- **Lesiones provocadas por la posición continuada en el quirófano:** cuando un paciente se somete a una anestesia general, se le permite colocar en posiciones que no podría tolerar durante mucho tiempo si estuviese despierto, pero a su vez es vital hacerlo para poder realizar la intervención. Sin una colocación óptima del paciente durante la cirugía, puede provocar lesiones en los tejidos blandos, articulaciones y nervios, pudiendo ser problemas con una dificultad de resolución más grande que la propia cirugía.
  - **Material dejado accidentalmente dentro del paciente:** aunque no siempre puede dar clínica, un material colocado dentro del cuerpo siempre conlleva a un riesgo propio de infección. Muchas veces, el cuerpo como reacción ante un agente desconocido, hace un encapsulamiento fibroso del patógeno, pudiendo permanecer así durante mucho tiempo. Pero también puede ser el desencadenante de un proceso infeccioso. Aproximadamente el 88% de las cirugías con material dentro accidentalmente tenían el recuento de gasas e instrumental correcto. Por lo que es muy importante realizar a conciencia un recuento estandarizado por parte de enfermería, una revisión de la cavidad operada por parte de cirugía, y sobre todo, la utilización de material con contraste radiopaco para poder localizarlo en caso que se quede algo dentro.

- **Eventos adversos causados por la electrocirugía:** es una herramienta básica en todas las cirugías, con ella se usa la corriente eléctrica alterna para realizar un efecto térmico sobre el paciente, con el fin de cortar o coagular tejido. El electrocauterio tiene varios métodos de uso, aunque el más utilizado requiere de un sistema conectado al paciente para hacer la función de toma de tierra. Si ese sistema no estuviese bien conectado, podría provocar quemaduras al paciente. Otro inconveniente ocasionado por el electrocauterio es la posibilidad de prender fuego o explosión en el paciente. Durante la cirugía se usa gases anestésicos que son inflamables, además de antisépticos para la piel con un alto contenido en alcohol. Si no se controlan todos los factores, el calor y las posibles chispas producidas por el electrocauterio podría causar una reacción inflamable.

### **Limitaciones del Listado de Verificación Quirúrgica**

Hay que contemplar la situación que el LVSQ se pueda convertir en una actuación automática, en la que deje de ser una actitud de seguridad para convertirse en un mero trámite administrativo más, llevando a una actitud de falsa confianza sobre la herramienta, y poniendo en riesgo la salud del paciente de la misma forma que si no se hiciese. Muchas veces ese cambio viene producido por una falta de concreción por parte del LVSQ<sup>30</sup>, haciendo de muchos puntos que se pregunta algo innecesario para unas cirugías muy específicas, o que no se plantea una revisión de esos momentos particulares que en alguna cirugía puede hacer falta. No hay que olvidar que el Checklist quirúrgico es una herramienta global para utilizar en todas las cirugías, sin embargo, hay que tener en cuenta todos los factores que puedan hacer falta vigilar en cada cirugía que se realice, con el fin de poder controlar cualquier riesgo de EA que pueda suceder.

Aunque el LVSQ se llegue a rellenar en su totalidad, muchas veces es de manera incorrecta, ya que encontramos en ello información errónea<sup>31</sup>, verificación sin la presencia total del personal que ha de estar presente, o la no participación directa para realizarlo<sup>32</sup>. Según estudios actuales, podemos ver como en hospitales donde se ha inculcado una cultura de seguridad quirúrgica por medio del LVSQ, éste se rellena en casi todas las cirugías (87,97%), sin embargo, no se hace en su totalidad, evitando muchas veces algunas preguntas o, omitiendo alguna de las 3 etapas de la realización<sup>33</sup>. La primera etapa, se ha descrito que se cumplimenta en un 94,1% de los casos, la segunda en un 89,43%, y la tercera en un 81,93%. Las causas por las que se entiende que no se rellena el formulario es por omisión de algún punto durante la etapa, o que al

finalizar la cirugía no se revisan todos los factores de procedimiento que ha habido durante el acto.

El único ítem que se rellena al 100% es el del recuento de gasas e instrumental, ayudando a evitar un gran número de complicaciones quirúrgicas. Sin embargo, hay puntos que no se registra en una gran medida, como es el caso de la identidad del paciente (53,10%), localización quirúrgica (53,90%), o el procedimiento quirúrgico (54,90%).

Las causas por las que no se rellena el LVSQ pueden ser por motivos informáticos<sup>34</sup>, ya que una mala accesibilidad (por tiempo de realización, o dificultad para acceder a ello) puede suponer la no realización del listado. Otra causa que puede alternar el cumplimiento es el tipo de anestesia realizada (anestesia general, loco-regional, sedación), interpretando muchas veces como el tipo de anestesia puede disminuir o aumentar la complicación quirúrgica, por lo tanto, la necesidad de hacerlo. Por otra parte, está la cultura de seguridad y la adaptación al cambio, donde el personal quirúrgico ve la implementación del LVSQ como una obligación y no como una herramienta amiga en el momento quirúrgico.

### **Infra notificación de los Eventos Adversos: causas y medidas para evitarlo**

La presencia de EA, como característica causal del ser humano, es algo que estará siempre presente, ya que el propio ser es imperfecto, por lo que buscar una tasa del 0% sería algo utópico, sin embargo, hay que hacer todo lo necesario para reducirlo al máximo. Para ello, uno de los problemas principales que ha habido es la misma identificación de los fallos<sup>13</sup>. El sistema de notificación de incidentes es una herramienta que sirve para localizar los errores producidos, y ayuda a aprender de ellos, mejorando una práctica segura. Aun así, se estima que los errores son identificados en un 74% de las ocasiones<sup>35</sup>. Siendo el personal de enfermería la profesión que más registros hace, seguido de anestesia. Según el propio Ministerio de Sanidad<sup>1</sup> admite que el problema principal de los sistemas de notificación de los EA es el miedo por parte de los trabajadores a registrar y sufrir posibles repercusiones punitivas legales o laborales. Esa infra-notificación dificulta conocer la magnitud real de los errores producidos en el ámbito sanitario, pero para solventar ese problema, depende únicamente de la actitud de las instituciones sobre el registro, si se usa para aprender y corregir errores clínicos y modificar la propia estructura o, por el contrario, se usará para culpar de forma singular y penalizar al que ha ocasionado el fallo por última instancia.

De las incidencias habitualmente registradas, predominan las relacionadas con alergias medicamentosas del paciente (39,1%), seguido de errores en el equipamiento quirúrgico (13%), y después errores de zona quirúrgica intervenida, que incluyen la lateralidad quirúrgica y órganos pares a intervenir (13%)<sup>36</sup>. Aunque esos sean los eventos más registrados, hay muchos más que no tienen tanta incidencia, como puede ser la confirmación correcta de la monitorización, una temperatura adecuada del paciente, o funcionamiento adecuado del instrumental quirúrgico.

Todo esfuerzo institucional con objetivo de un cambio necesita un liderazgo capaz de comprometerse a una atención de calidad. Ese equipo destinado a gestionar los riesgos debe trabajar con el fin de identificarlos, conociendo las causas que lo han desarrollado, con el objetivo de evitar, en lo máximo posible, que vuelva a suceder un acontecimiento similar. Para poder llevar a cabo esa tarea, se ha de organizar de la siguiente forma<sup>13</sup>:

- El Comité de Gestión de Riesgos será un grupo formado por personal con la preparación previa para afrontar temas relacionados con la calidad asistencial, y a la vez con la capacidad de poner en práctica las medidas tomadas dentro de esta comisión.
- Los reportes de EA será una de las partes más importantes y a la vez más difíciles, puesto que ha de ser una herramienta en la que se haga un registro continuo de los eventos adversos que vayan ocurriendo. Ofreciendo facilidad y confianza al trabajador para que pueda hacerlo y a la vez no se vea coartado a la hora de registrar.
- Análisis de EA mediante los reportes y registros obtenidos. Con ello se conseguirá identificar las causas y las actuaciones que suponen un riesgo o que causan directamente un efecto nocivo sobre el paciente.
- Unas medidas de implementación y difusión que ofrezcan una modificación de la práctica asistencial partiendo del resultado de la investigación de los reportes y el análisis.
- Evaluar las medidas de implementación y difusión utilizadas con el fin de valorar la efectividad de éstas.
- Inclusión de las medidas una vez se haya confirmado su efectividad dentro de las Guías de Práctica Clínica del centro.

## **Medidas utilizadas para mejorar la aplicación del LVSQ en el área quirúrgica**

En los hospitales donde se lleva años implementado el Checklist quirúrgico, si no existe una cultura de seguridad arraigada y con fundamentos fuertes, es fácil que la tasa de formulación del LVSQ se reduzca con el paso del tiempo. Para evitar la disminución del cumplimiento de esta herramienta, las unidades de prevención y seguridad institucionales realizan de forma periódicas recordatorios a todo el personal participe del quirófano (cirujanos, anestesistas, y personal de enfermería) sobre la importancia que tiene hacer el listado en su totalidad, con el objetivo de conseguir así una mayor seguridad durante la fase perioperatoria. Esta cultura de seguridad que se está implementando en el personal sanitario que lleva años trabajando, se aplica de la misma forma a los estudiantes de medicina y enfermería, formándoles desde el inicio bajo esta filosofía, teniendo mayor facilidad de ponerlo en práctica de forma instintiva cuando estén en su puesto de trabajo. Se ha observado como en Reino Unido, de todos los estudiantes que se forman para trabajar en el ámbito quirúrgico, se ha observado como el 38,8% de los estudiantes de medicina, y el 52,0% de los estudiantes de enfermería han recibido conceptos basados en el LVSQ<sup>37</sup>.

Según estudios observados, una intervención de capacitación a todo el personal quirúrgico puede ayudar a incrementar las cifras de formulación del LVSQ. Aumentando hasta en un 20% el cumplimiento de éste<sup>38</sup>. Dentro de las sesiones informativas realizadas, los temas con más relevancia y aplicación son los relacionados a la recuperación post-operatoria del paciente y el conteo de gasas e instrumental quirúrgico durante el cierre de la herida quirúrgica. Para contemplar un cambio significativo, se opta por realizar un mínimo de dos sesiones informativas para conseguir una interiorización de la cultura de seguridad y una aplicabilidad autónoma por parte de los trabajadores<sup>39</sup>. Los resultados obtenidos se han visto reflejados en un plazo de dos meses, sin embargo, en todas las actividades relacionadas con este tema, no se observan cuanto tiempo pasa hasta que vuelve a descender el cumplimiento del Checklist.

Dentro de los métodos educativos utilizados para enseñar el concepto, utilidad, y aplicación del LVSQ, encontramos sesiones didácticas e informativas a partir del protocolo ofrecido por la OMS, además de vídeos, posters, trípticos e infografías en lugares visibles para ayudar a recordar su utilización dentro del quirófano. Con esta metodología utilizada en grupos de formación, se obtiene una comprensión aproximada de un 49% de los integrantes. Mientras que en hospitales que utilizan una metodología customizada (vídeos con compañeros del trabajo, posters y trípticos hechos en el

hospital, y sesiones didácticas), se puede observar que la comprensión e interiorización ha llegado hasta un 87% del personal formado<sup>40</sup>.

Las causas observadas por el descenso del cumplimiento vienen asociadas a una infravaloración de la herramienta, una obligación de tener que rellenar otro formulario burocrático, y un olvido paulatino al realizar el LVSQ de forma integral<sup>41</sup>. Según estudios observados, se puede entender la desidia para realizarlo como una actitud causada por la insatisfacción del personal, ya que muchas veces el personal quirúrgico contempla el Checklist como una herramienta insuficiente para abarcar todas las necesidades que puede requerir la cirugía que se va a realizar<sup>42</sup>. Con ello se puede observar como el recordatorio periódico de una buena ejecución del checklist favorece y fomenta la seguridad quirúrgica y el aumento de la cultura de seguridad intrahospitalaria. Siendo conscientes con ello que incluso con un 0,7% de falta de aplicación del LVSQ en el total de cirugías que se realizan en un hospital puede suponer la aparición de un gran número de posibles eventos adversos<sup>43</sup>.

## REVISION BIBLIOGRÁFICA:

Para la realización de este trabajo se ha realizado una búsqueda exhaustiva de la bibliografía en los meses noviembre del 2021 hasta abril del 2022, utilizando las principales bases de datos internacionales centrados en el ámbito sanitario. El objetivo principal ha sido obtener la mayor información posible con relación al LVSQ, partiendo de una base histórica, sus orígenes y trayectoria, para posteriormente concretar en los resultados obtenidos a partir de su implementación, cuáles son los cambios que ha producido, y qué inconvenientes o dificultades existen en su aplicabilidad.

Las bases de datos utilizadas para la obtención de la bibliografía han sido: PubMed, G. Scholar, Cochrane y SciELO. En menor instancia, para ampliar la perspectiva y el conocimiento de muchos temas observados, se ha utilizado el buscador web Google para localizar y acceder a ellos (un ejemplo sería el protocolo oficial de la OMS de WHO Guidelines, de donde procede el Surgical Safety Checklist). En menor frecuencia, también se ha recurrido a las bases de datos Cinahl y Cuiden, con la finalidad de valorar publicaciones nacionales relacionadas con los temas a tratar, aunque pese a la repetición de los resultados, o la baja calidad de los artículos para el tema particular que se necesita, se han descartado la mayoría.

Con la finalidad de obtener los resultados bibliográficos deseados, se utilizan palabras clave relacionadas con el tema de estudio adaptadas a los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS), y su traducción correspondiente para disponer de los

Medical Subject Headings (MeSH). Se incluyen los marcadores booleanos “AND” y “OR” para conseguir publicaciones más específicas relacionadas con varios temas en común, o para poder acotar la búsqueda según el vocabulario utilizado por los autores, ya que, en muchas ocasiones, un mismo concepto puede presentarse con distintas palabras (un ejemplo es la sinonimia entre “Listado de Verificación Quirúrgica” y “Checklist Quirúrgico”).

Los términos utilizados para buscar en las bases de datos fueron utilizados de forma independiente, para de forma seguida ir añadiendo conceptos que hagan el resultado más específico hasta llegar al deseado. Bajo esa premisa, en la mayoría de búsquedas estaban incluidos los conceptos “Evento adverso” o “Listado de Verificación Quirúrgica”. Las palabras clave utilizadas en castellano y en inglés son las siguientes:

Tabla 1. Palabras clave utilizadas en la búsqueda bibliográfica.

DeCS	MeSH
Evento Adverso	Adverse Event
Listado de Verificación Quirúrgica OR Checklist Verificación Quirúrgica OR Checklist Quirúrgico OR LVSQ	Surgical Safety Checklist OR Surgical Checklist OR WHO SSC
Prevención	Prevention
Seguridad en el quirófano	Surgical safety OR Surgical room safety
Seguridad del paciente	Patient Safety
Error humano	Human error
Incidentes en el quirófano	Surgical incidents OR incidence
Formación	Formation

Con el fin de descartar y priorizar publicaciones, se utilizaron los siguientes criterios de inclusión/exclusión:

#### **Criterios de inclusión:**

- Artículos con texto completo.
- Idiomas español e inglés.
- Publicaciones de menos de 10 años.
- Temática relacionada con la seguridad quirúrgica.

**Criterios de exclusión:**

- Publicaciones de más de 10 años.
- Artículos de pago.
- Estudios sin versiones en español o en inglés.
- Temática relacionada con la prevención de eventos adversos fuera de quirófano.

Pese a la presencia de los criterios inclusivos y exclusivos anteriormente, ha habido excepciones, ya que el contenido que se ofrece, aunque se encuentre fuera de los límites de inclusión (fecha o idioma), se considera de una relevancia suficiente como para recurrir a ello. Además, mucha bibliografía encontrada también ha recurrido a tales informes o publicaciones, por lo que, aunque no se incluyesen, como muchos autores lo utilizan para la construcción de sus publicaciones, formarían parte de la base literaria indirectamente.

Teniendo presente las bases de búsqueda a realizar, se procede a hacer una búsqueda sistemática de la información, partiendo de conceptos globales, para posteriormente ir acotando los temas de búsqueda para extraer datos más rigurosos. El resultado obtenido es de un total de 82 referencias bibliográficas, de las cuales, al pasar por los criterios mencionados anteriormente, y clasificándolos según la utilidad que tiene para el desarrollo del estudio, se seleccionan 43 citaciones que cumplen con todas las necesidades necesarias. Todas están relacionadas con el ámbito quirúrgico, con la particularidad de la temática que aborda cada una de las publicaciones, ya sea vinculada al LVSQ, a los eventos adversos, a la seguridad perioperatoria, o al resultado de la unión entre varios temas.

**APORTACIONES E INTERES DEL ESTUDIO:**

La práctica diaria en un quirófano está sometida a una gran cantidad de estrés para todo el personal sanitario (ya sea cirujano, enfermera, o anestesista). La responsabilidad de tener una vida en las manos, sabiendo que hay que estar preparado para cualquier adversidad, y que no se puede cometer ningún fallo, ya que eso podría suponer una complicación hacia el paciente, incluso poder desencadenarse en algo más grave, hace que la seguridad quirúrgica sea uno de los objetivos principales de todo aquel profesional que trabaje ahí. Para solucionar la mayoría de esos problemas, se tiene la suerte de disponer del LVSQ, una herramienta creada por la OMS cuyo objetivo principal es hacer de la cirugía un acto más seguro. Sin embargo, existen muchos factores que provocan que no se haga el LVSQ, o que se realice de forma incorrecta, exponiendo

voluntariamente al paciente omitiendo las pausas quirúrgicas, o rellenando el formulario como pura burocracia, sin haber puesto en común entre todos los compañeros los riesgos que pueden existir.

Es conocido que el riesgo nulo no existe, y siempre estamos expuestos a condicionantes que puedan provocar un error que llegue a afectar al paciente, pero al disponer de recursos para minimizar esa probabilidad, es imperativo que se haga un trabajo sobre la cultura de seguridad que hay en un quirófano, conociendo los errores principales que se pueden encontrar en una sala de operaciones, y la relación de estos errores con la aplicación del LVSQ.

Por estos motivos, se pretende hacer un estudio con el objetivo de reducir los EA en un quirófano, incidiendo en la parte humana que hay dentro de este circuito, conociendo los factores que pueden causar la mayor parte de los errores, y hacer una formación personalizada incidiendo en los fallos más comunes. Tras haber realizado esa intervención, se pretende valorar la efectividad de la práctica formativa, y al mismo tiempo, conocer cuánto tiempo llega a ser efectiva hasta que vuelva a disminuir otra vez la realización del LVSQ a nivel global, o hasta que aumenten de nuevo el registro de EA. Con ello se pretende conocer también cuánto tiempo puede necesitar el personal sanitario un recordatorio de forma periódica, y poder aplicarlo de forma sistemática, para así mantener unos niveles óptimos de calidad asistencial en el Área Quirúrgica.

## OBJETIVOS:

### Objetivo principal

- Introducir una intervención formativa sobre el LVSQ y valorar la reducción de EA en los quirófanos de un hospital de tercer nivel en un intervalo de medio año de duración.

### Objetivos específicos

- Evaluar la disminución de eventos adversos en el quirófano ocurridos gracias a la utilización del LVSQ.
- Conocer el nivel de cumplimentación del LVSQ por parte del personal quirúrgico antes y después de una intervención formativa.
- Identificar cuáles son los puntos menos formulados en el LVSQ y valorar si están relacionados con los eventos adversos ocurridos.

## HIPÓTESIS:

- La realización de una intervención formativa para incrementar la implementación correcta del LVSQ disminuye el riesgo de sufrir un EA en el quirófano en un plazo de medio año.

## METODOLOGÍA:

### Diseño y ámbito de estudio

Para la realización de este estudio se utilizará una metodología de investigación cuantitativa, usando un modelo descriptivo casi-experimental sin grupo control. Con ello se pretende hacer un análisis de la situación actual con relación al cumplimiento del LVSQ y su relación con la aparición de eventos adversos en el quirófano.

El objetivo de este trabajo es demostrar la eficacia que tiene una intervención formativa para reducir el nivel de EA dentro del ámbito quirúrgico, creando un espacio formativo destinado al personal de enfermería quirúrgica, y comparando si después de medio año de haber realizado esa intervención se han producido menos registros de EA a consecuencia del cumplimiento del Checklist.

En el apartado descriptivo se analizarán las incidencias registradas en un hospital de tercer nivel de Barcelona, agrupando los tipos de incidencias por grupos de similitud. Posteriormente, se relacionarán los EA e incidentes registrados (contemplando que un incidente, aunque no haya afectado al paciente, podría haberlo hecho si no hubiese sido por una actuación en los últimos procesos por parte del personal asistencial) con el LVSQ. Con ello se observará cuáles son los puntos del LVSQ que pueden tener más riesgo de producir un EA si no se realizan correctamente, construyendo con esa base la intervención formativa y la infografía.

Una vez extraídas, agrupadas y analizadas las incidencias registradas y el cumplimiento del LVSQ, se procederá a realizar una intervención sobre el personal asistencial que trabaja en el área quirúrgica del hospital objetivo. En esta intervención, se hará una formación y recordatorio sobre la importancia de cumplimentar el LVSQ en todas las cirugías, y el riesgo que supone no hacerlo, dándole especial énfasis a los EA registrados con mayor frecuencia que se han observado previamente. Para ampliar y recordar la información ofrecida, se ofrecerá una infografía de lo expuesto en la intervención, para que se puedan colocar en los lugares que más repercusión pueden tener en el quirófano según sus usuarios.

## Intervención formativa

La intervención para realizar sobre el personal sanitario constará de dos partes, bajo dos perspectivas distintas de abordaje, con ello se pretende ofrecer una información bajo un espectro mucho más específico que si se hiciese con una actividad básica, obteniendo de esa forma una mayor eficacia y durabilidad de la mejora a la hora de mantener unos niveles altos de realización del LVSQ.

El servicio de medicina preventiva del hospital diana realiza sesiones recordatorias de la cumplimentación del LVSQ cuando se observa que existe una disminución de los registros de ésta. Sin embargo, para la realización de este proyecto, se analizará previamente cuales son los errores más comunes presentes en el ámbito quirúrgico, y se comparará sus registros con las cifras de formulación del LVSQ durante el año previo a la intervención, para así poder evaluar si con el paso del tiempo los registros del LVSQ se mantienen en los mismos valores o disminuyen, con el fin que la intervención que se realice tenga una efectividad mantenida en el tiempo mucho mayor. Una vez extraída la información específica de la realización del LVSQ, y de los errores más habituales, se procederá a hacer una intervención hacia el personal sanitario con el objetivo de hacer hincapié en los fallos más comunes, y así poder trabajar mejor sobre ellos. Las dos partes de las que constará la intervención son las siguientes:

- **Sesión formativa presencial:** Se realizará una sesión formativa al personal sanitario que trabaje en el quirófano con la finalidad de concienciar de la importancia de hacer correctamente el LVSQ.

Para organizar la sesión, previamente se tendrá que hacer una investigación para obtener las cifras de cumplimiento del LVSQ, y a su vez los EA notificados por parte de los trabajadores. Con ello se planteará una base teórica en la que se observará dentro de los márgenes de actuación lo que se debería de hacer, identificando cuales son los puntos que se hacen con menos frecuencia, y a su vez, relacionándolo con la incidencia existente de notificaciones de EA. Con la síntesis de toda esa información, se extraerá la base orientativa de la sesión, conociendo los puntos débiles para reforzar (Anexo 4).

Una vez se obtenga la base teórica y se forme la sesión, se realizará a todo el personal sanitario que trabaje en quirófanos, dando especial atención a enfermería, ya que, debido a su condición laboral, son el mayor número de trabajadores, y por capacidades organizativas, pueden rotar por distintos quirófanos y servicios, por lo que, si te aseguras de que éste personal esté más formado, se obtendrá a su vez una mayor repercusión sobre el resto de los

estamentos. La duración de las sesiones será entre 45-60 minutos, y se especificará dentro de cada servicio cuáles son sus cifras de realización del LVSQ, la importancia de porqué se tiene que hacer el Checklist, y volver a recordar el circuito de registro de EA, para así ayudar al servicio de prevención de riesgos institucionales a gestionar mejor el núcleo de seguridad quirúrgica.

- **Infografía informativa:** Como complemento a la sesión informativa, se introducirá en los quirófanos bajo permiso y autorización de las unidades gestoras, una infografía informativa que resuma lo explicado en las sesiones realizadas (Anexo 5), además de una hoja del LVSQ para poder acceder a ello fácilmente. Esta infografía estará situada en cada uno de los quirófanos del hospital, en una zona fácilmente visible por todo el mundo, y que permita su fácil utilización durante las pausas quirúrgica.

### **Post intervención formativa**

Con la intervención formativa realizada, se hará una comparativa de dos factores:

1. Se valorará si ha habido diferencias significativas a la hora de realizar el LVSQ antes y después de la sesión formativa. Para ello, se observarán los resultados anuales institucionales un año después de hacer la intervención y se compararán con los observados durante el año previo. El análisis que se pretende hacer es el valorar si en los 6 meses posteriores a la intervención ha habido un aumento de realización del LVSQ, y si con el paso de los meses se observa en algún momento una tendencia descendente. Con ello se podría llegar a la conclusión que cual sería la fecha en la que se dejase de aplicar de nuevo, siendo ese el momento para volver a hacer otra intervención, y valorar si fuese ese su tiempo aproximado de viabilidad.
2. De la misma forma que se comparará la realización del LVSQ, se hará lo mismo con los EA registrados al servicio de prevención de riesgos institucionales. Comparando de la misma forma que se ha hecho con el LVSQ, se compararán los EA registrados antes de la intervención, con los registrados después de la intervención, observando con en el tiempo vuelven a registrarse los mismos errores o no. Gracias a esa comparativa, se observará si la formación ofrecida ha servido para conseguir disminuir los eventos adversos en el quirófano mediante una mejor utilización del Checklist quirúrgico.

Si después de la intervención formativa se llega a la conclusión que realmente ha sido eficaz la acción para recordar la importancia del Checklist por parte del equipo

quirúrgico, se revisará mediante los informes de registros de cumplimiento del LVSQ si se produjese de nuevo un descenso en los valores de realización, se observaría el tiempo aproximado que se tarda desde la intervención hasta el descenso, para volver a plantear hacer otra intervención formativa.

### **Población de estudio**

Se llevó a cabo un muestreo con conveniencia, contemplando para la intervención formativa el personal de enfermería del área quirúrgica de un hospital universitario de tercer nivel de Barcelona. Este hospital abarca una amplia zona de la ciudad, albergando todos los servicios quirúrgicos, registrándose en el año 2020 un total de más de 17.000 cirugías. Se ha seleccionado de forma exclusiva al personal de enfermería solamente, ya que se ha observado mediante revisión bibliográfica y análisis de datos que es la profesión con más responsabilidad con el cumplimiento del LVSQ.

### **Tamaño muestral**

Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se precisan 176 intervenciones quirúrgicas asumiendo que la proporción inicial de EA antes de la intervención formativa es del 0.2 y post-intervención formativa al final del 0.1. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 10%.

### **Criterios de inclusión**

- Personal de enfermería que trabaje en el Área Quirúrgica del Hospital objetivo.
- Enfermeras presentes en las tres fases del desarrollo del LVSQ.
- Trabajadores con más de un año de antigüedad en el servicio quirúrgico.
- Personal con experiencia práctica en quirófanos donde esté implementado el LVSQ.

### **Criterios de exclusión**

- Profesionales cuya práctica laboral no esté relacionada con la asistencia quirúrgica directa.
- Personal de enfermería con contratos eventuales o de poca continuidad en el Área Quirúrgica.
- Enfermeras quirúrgicas que no estén relacionadas con el concepto del LVSQ debido a su ubicación laboral.

## **Variables de estudio**

### **Variables independientes:**

- Formación recibida del LVSQ por parte del personal de enfermería perioperatoria durante el tiempo que lleve trabajado en el hospital.
- Servicios quirúrgicos específicos: cirugía general y digestiva, traumatología, cirugía cardíaca y vascular, neurocirugía, cirugía torácica, cirugía hepatobiliopancreática, ginecología, cirugía maxilofacial, cirugía plástica y reparadora, otorrinolaringología, urología, cirugía mayor ambulatoria y cirugía de urgencias.
- Tipo de cirugía: programada, urgencias o emergencias.
- Tiempo quirúrgico utilizado por cirugía.

### **Variables dependientes:**

- Porcentaje de cumplimiento del LVSQ.
- Cantidad de eventos adversos ocurridos por temas relacionados al Checklist Quirúrgico.

## **Instrumentos de recogida y recolección de datos**

Se extraerán los resultados anuales de cumplimiento del LVSQ de año 2021 (antes de la intervención) y del 2022 (después de la intervención). Se solicitará los informes a los estatutos institucionales pertinentes, informando sobre la calidad del estudio y cuál es la finalidad exclusiva por la que se utilizará dicha información. Los datos obtenidos se utilizarán sin ofrecer información que pueda afectar a la confidencialidad ni a la identificación de cualquier paciente/profesional según las normas éticas del centro. Con los informes obtenidos, se clasificarán los grupos más y menos cumplimentados con el fin de identificar cuáles serían los factores más controlados y los que pueden tener más riesgo de sufrir un EA a causa del cumplimiento del LVSQ.

Por otra parte, se recurrirá a la autorización institucional para obtener los informes de EA registrados durante el año 2021, y posteriormente hacer lo mismo con los informes globales que se extraigan una vez finalizado el año 2022. De la misma forma que con los informes de cumplimiento del LVSQ, se tratará toda la información con respeto y confidencialidad teniendo el fin de no afectar a la integridad de ningún profesional, paciente, ni servicio quirúrgico. Una vez se disponga de los EA anuales de

ambos años, se procederá a distribuirlos por grupos basados en los puntos referenciados en el LVSQ. Obteniendo así una distribución porcentual vinculada a los EA ocurridos según los distintos puntos del LVSQ.

### **Análisis de datos**

Las variables cualitativas se describirán como frecuencias (porcentajes), mientras que las variables cuantitativas se describirán con la media y la desviación estándar si siguen una distribución normal, y con la mediana y el rango intercuartílico si el test de Shapiro-Wilk muestra que siguen una distribución normal.

En el análisis pre-post intervención con las variables independientes cuantitativas se harán mediante la prueba t de Student para datos apareados si siguen una distribución normal, y en el caso de no normalidad con el test de Wilcoxon. Si tienen que compararse más de tres categorías se realizará el ANOVA para datos apareados el test de Friedman si no siguen una distribución normal. Para variables cualitativas se realizará o bien la prueba de McNemar o el test Q de Cochran.

Por último, se realizará un análisis multivariante donde se calculará una regresión logística o lineal univariante para ver las variables asociadas a la reducción de EA. Todas aquellas variables que en el análisis univariante tengan una  $p \leq 0.1$  serán utilizadas en el análisis de regresión logística o lineal multivariante.

## Cronograma

Tabla 2. Diagrama de Gantt.

Tareas	2021			2022							2023					
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	...	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Tutoría	■		■			■		■			■				■	
Planteamiento del estudio		■	■													
Bibliografía			■	■												
Antecedentes				■	■											
Objetivos/Hipótesis					■											
Enfoque y diseño					■											
Metodología						■	■	■								
Obtención de permisos						■										
Recogida de datos pre-Int						■	■									
Análisis de información							■									
Preparación Intervención (Int)							■									
Intervención								■								
Recogida de datos post-Int											■	■				
Conclusiones												■	■			
Redacción del proyecto													■	■	■	
Presentación del trabajo																■
Aprobación del estudio																■

## Presupuesto

Tabla 3. Presupuesto del estudio.

RECURSO	PRECIO/UNIDAD	COSTE
Ordenador portátil + ratón + USB 30gb	1 u.	700€
Analista de datos	15€/hora	420€
Traductor profesional de inglés científico	140€/1.000 palabras	2.100€
Inscripción a XLII Congreso de AENCIPN 2023	1 u.	420€
Difusión en bases de datos	1 u.	670€
Publicación en una revista científica	1 u.	2.500€
Material de copistería: folios/ bolígrafos/ grapadoras/ archivadores	1.000u./2u./2u./3u.	50€
<b>TOTAL</b>		<b>6.860€</b>

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

El estudio se realizará siguiendo las normas publicadas en la Declaración de Helsinki, preservando el anonimato de todas las personas involucradas según la legislación vigente. Toda la información obtenida para la creación de este proyecto se ha conseguido mediante la aprobación y solicitud a los estatutos institucionales pertinentes. Partiendo desde el inicio del principio básico de confidencialidad, en el que se compromete a no divulgar ningún tipo de identidad sujeta al estudio, ni cualquier indicativo que pueda ofrecer información descriptiva de ningún paciente ni trabajador. La creación de este estudio tiene como fundamento el principio de beneficencia, queriendo aportar conocimientos y una metodología práctica que pueda ofrecer un beneficio a la salud y el bienestar del paciente partiendo de una disminución de errores que pueda padecer durante su estancia hospitalaria.

El protocolo del estudio y los documentos relacionados serán enviados para su evaluación al Comité de Ética de Investigación Clínica.

Todas las partes involucradas en el estudio garantizan la protección de datos personales de los participantes: no incluirán nombres en ningún formulario, informe, publicación u otra revelación

Se cumpliera con la normativa vigente tanto a nivel europeo como español.

a. Reglamento (UE) nº. 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en cuanto al tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95 /46 / CE (Reglamento general de protección de datos).

b. Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

### **RELEVANCIA CIENTÍFICA Y SOCIOSANITARIA:**

Los estudios observados con relación al LVSQ y su importancia a la hora de evitar Eventos Adversos han sido un tema ampliamente investigado. En la mayoría de los artículos publicados se menciona la relevancia positiva que tiene la utilización del Checklist a la hora de reducir errores dentro del periodo quirúrgico, pero se habla en una proporción relativamente baja de estudios propios que demuestren el cumplimiento real del listado por parte de todos los trabajadores que forman parte del equipo quirúrgico.

Una de las bases que hace distinto este trabajo de los encontrados de forma habitual en las bases de datos es la evaluación realista utilizada, obteniendo los datos directamente de la práctica existente, sin recurrir a otros artículos para conseguir unos resultados. Además de ello, la perspectiva ofrecida pretende evaluar la situación actual de esta herramienta después de más de una década de utilización, donde la cultura de cuidado y seguridad debería de estar interiorizada, aunque en los resultados extraídos podrían demostrar que haría falta un recordatorio de forma periódica para evitar que el profesional sanitario en general deje de hacerlo usar por distintos motivos: cambios generacionales, automatizar acciones, omisión por repetición, etc.

El proyecto pretende ser el punto de partida para conseguir instaurar de nuevo un nuevo concepto de cultura de seguridad en el quirófano, cuya única finalidad es la de reducir los EA que puedan sufrir los pacientes, aumentando la calidad asistencial ofrecida, y al mismo tiempo, informar a los propios trabajadores sobre cuáles son los puntos que deben tener en cuenta durante su práctica diaria, utilizando el LVSQ como una herramienta amiga, en vez de una obligación burocrática. Como relación directa a este aumento de responsabilidad hacia una cultura de seguridad, también es de mención el peso de la función de la enfermera quirúrgica, siendo una figura que tiene que abarcar el control de todo el quirófano, siendo muchas veces la encargada o la que asume la carga de completar un Checklist óptimo.

Como valor añadido de este estudio, aunque no forme parte del plan de ruta estipulado, se pretende dar mucha importancia a la hora de utilizar el circuito de registro de incidentes y EA por parte de los trabajadores. En muchas ocasiones, aunque sea una herramienta necesaria para evolucionar y mejorar un servicio de la aparición de errores habituales, no existe un fomento por parte de los comandos intermedios; ni una facilidad para acceder al registro; o simplemente, el miedo a la repercusión que pueda tener por notificar algún problema, siendo cada uno de estos problemas unas barreras que el trabajador tiene que afrontar para poder registrar un incidente. Con todo ese hándicap, muchas veces no hay un conocimiento real de la situación de un servicio quirúrgico, siendo imposible el planteamiento de mejora que pueda necesitar.

### **LIMITACIONES DEL ESTUDIO:**

La realización de este proyecto se ha visto sometida a diversas limitaciones que han causado la modificación de la metodología utilizada, aunque se ha podido mantener en todo momento el objetivo planteado en un principio. El principal contratiempo encontrado ha sido la toma de recogida de los datos (registros de EA), por una parte, porque se ha observado que el personal sanitario no realiza un registro completo de todos los errores que existen en un quirófano, lo que limita enormemente los datos extraídos, sufriendo así un sesgo de la información al no conocer una realidad completa de lo que sucede. Otro problema encontrado a causa del registro de los EA ha sido la confidencialidad de estos informes ya que, por motivos ético-legales, en ningún informe se muestra la persona que lo ha hecho, ni el quirófano donde ha sucedido el error, impidiendo de esa forma conocer de manera más exhaustiva los errores que podría haber en los servicios de forma individualizada.

Otra limitación presente ha sido la incapacidad de hacer un grupo control para poder realizar el estudio, entendiéndose que una intervención de esta categoría es necesaria hacerla hacia todo el personal sin distinciones, ya que la no formación podría causar el seguir con una calidad asistencial y de seguridad por debajo de los niveles deseados.

## BIBLIOGRAFIA:

1. Buelvas Banquez, E. P., Tulcanez Echeverría, I. E. (2020). Eventos adversos relacionados con procesos quirúrgicos en instituciones de salud de tercer nivel en el período 2010 a 2020 (Doctoral dissertation, Universidad Santiago de Cali).
2. Reason J. Human error: models and management. BMJ [Internet]. 2000 Mar 18 [cited 2022 Jan 9];320(7237):768–70. Available from: <https://www.bmj.com/content/320/7237/768>
3. Turjanski D. El modelo del queso suizo (un viejo desconocido). laboreal.up.pt [Internet]. [cited 2021 Dec 29]; Available from: [http://www.laboreal.up.pt/files/articles/123\\_126\\_1.pdf](http://www.laboreal.up.pt/files/articles/123_126_1.pdf)
4. Vincent C. 2010. Patient Safety. [Internet]. [cited 2022 Jan 9]. Available from: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=CbJwsamhVdoC&oi=fnd&pg=PR9&ots=N Fg- WcscD9&sig=SK9HDiseS7PMCiY2CNm5p85ef5w&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=CbJwsamhVdoC&oi=fnd&pg=PR9&ots=N Fg- WcscD9&sig=SK9HDiseS7PMCiY2CNm5p85ef5w&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
5. Schimmel EM. The hazards of hospitalization. Annals of internal medicine [Internet]. 1964 [cited 2021 Dec 30];60:100–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14106730/>
6. Classen DC, Pestotnik SL, Evans RS, Burke JP ,Computerized surveillance of adverse drug events in hospital patients - PubMed [Internet]. [cited 2021 Dec 30]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1942452/>
7. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Russell Localio A, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. Vol. 324. 1991.
8. Gawande AA, Thomas EJ, Zinner MJ, Brennan TA. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. Surgery [Internet]. 1999 Jul 1 [cited 2021 Dec 30];126(1):66–75. Available from: <http://www.surgjournal.com/article/S0039606099001622/fulltext>
9. Leung B., Ricketts D., Ge X., Li C., Reporting orthopaedic surgeons' outcomes: 100 years after Codman. The Bulletin of the Royal College of Surgeons of England. [Internet]. 2020 Oct 31. [cited 2021 Dec 28] 102(8):378–81. Available from: <https://publishing.rcseng.ac.uk/doi/abs/10.1308/rcsbull.2020.209>
10. Aguirre-Gas HG, Zavala-Villavicencio JA, Hernández-Torres F, Fajardo-Dolci G. Calidad de la atención médica y seguridad del paciente quirúrgico. Error médico, mala práctica

- y responsabilidad profesional. *Cirugía y Cirujanos*. 2010;78(5):456–62. [cited 2021 Dec 26]; Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc105o.pdf>
11. Daza, G. E., Arias, J. K. & Medina, M. V. (2019). Evaluación del costo del evento adverso quirúrgico Hospital Francisco de Paula Santander, Santander de Quilichao II trimestre de 2018. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10882/9718>.
  12. Villacís Taco GA. Mejora del reporte de incidentes en seguridad del paciente en el servicio de emergencia del Hospital Alfredo Noboa Montenegro perteneciente al Ministerio de Salud Pública en el período julio – diciembre de 2019. 2019 [cited 2021 Dec 27]; Available from: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8077>
  13. de Montalvo F., Altisent Trota R., Bellver Capella V., Cadena Serrano F., Guillén Navarro E, Lopez Moratalla N., Leonor Ruiz S., Informe del Comité de Bioética de España sobre los aspectos éticos de la seguridad del paciente y, específicamente, de la implantación de un sistema efectivo de notificación de incidentes de seguridad y eventos adversos. 2021, [cited 2021 Dec 26]; Available from: <http://assets.comitedebioetica.es/files/documentacion/Informe%20CBE%20Seguridad%20Paciente.pdf>
  14. World Health Organization. Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. [cited 2022 Jan 5]; Available from: <http://www.who.int/about/copyright/es/index.html>
  15. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005. 2006 [cited 2022 Jan 1]; Available from: <http://assets.comitedebioetica.es/files/documentacion/Informe%20CBE%20Seguridad%20Paciente.pdf>
  16. Ministerio de Sanidad, Política social e Igualdad, Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. 2010. [cited 2021 Dec 30]; Available from: [www.mspsi.es](http://www.mspsi.es)
  17. Gonzalez CE, Gonzalez CE, Restrepo LDG. Sucesos adversos relacionados con el acto quirúrgico en una institución de salud de tercer nivel. *Revista Cubana de Salud Pública* [Internet]. 2018 Jun 21 [cited 2022 Jan 16];44(3). Available from: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/998>
  18. OECD. The economics of patient safety. From analysis to action. 2020. [cited 2021 dec 18] Available from: <https://www.oecd.org/health/health-systems/Economics-of-Patient-Safety-October-2020.pdf>

19. Allué N, Chiarello P, Bernal Delgado E, Castells X, Giraldo P, Martínez N, et al. Impacto económico de los eventos adversos en los hospitales españoles a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos. Gaceta Sanitaria [Internet]. 2014 Jan [cited 2022 Jan 9];28(1):48–54. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112014000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112014000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
20. Allué N, Chiarello P, Bernal Delgado E, Castells X, Giraldo P, Martínez N, et al. Impacto económico de los eventos adversos en los hospitales españoles a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos. Gaceta Sanitaria. 2014 Jan 1;28(1):48–54. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112014000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112014000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
21. T. Kohn L., M. Corrigan J., S. Donaldson M., To Err is Human: Building a Safer Health System. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America, 2000 Mar 1 [cited 2022 Jan 2]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25077248/>
22. World Health Organization, World alliance for patient safety forward programme 2005. 2004 [cited 2022 Jan 10]; Available from: [www.who.int/patientsafety](http://www.who.int/patientsafety)
23. World Health Organization, Directrices de la oms sobre higiene de las manos en la atención sanitaria (borrador avanzado): RESUMEN. [cited 2022 Jan 3]; Available from: [www.who.int/patientsafety](http://www.who.int/patientsafety)
24. World Health Organization, WHO Guidelines for Safe Surgery 2009 Safe Surgery Saves Lives. 2009; [cited 2021 Dec 17]; Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552_eng.pdf?sequence=1)
25. Gonzales Crisóstomo GP, Segástegui Lescano, D., Nivel de cumplimiento de aplicación de lista de verificación de seguridad de cirugía en Centro Quirúrgico. Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. 2021 Apr 12 [cited 2021 Dec 26]; Available from: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/16435>
26. Pérez Ortiz M., Vargas Castrillón E., Influencia de la formación de la enfermería del quirófano en la seguridad del paciente quirúrgico. Percepción de los enfermos y revisión de un Sistema de Comunicación de Incidentes. Universidad Complutense de Madrid. 2020. [cited 2021 Dec 19]; Available from: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/59566/>

27. Jain D, Sharma R, Reddy S. WHO safe surgery checklist: Barriers to universal acceptance. *Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Jan 9];34(1):7. PMC: 5885453.
28. Generalitat de Catalunya, Departament de Salut. Utilidad de los listados de verificación quirúrgica: efecto sobre las relaciones y comunicación en el equipo de trabajo, la morbi-mortalidad y la seguridad del paciente, 2015, [Internet]. [cited 2021 Dec 30]. Available from: <https://seguridaddelpaciente.es/es/informacion/publicaciones/2015/utilidad-listados-verificacion-quirurgica/>
29. Prates CG, Stadnik CMB, Bagatini A, Caregnato RCA, de Moura GMSS. Comparación de las tasas de infección quirúrgica luego de implantación del checklist de seguridad. *Acta Paulista de Enfermagem* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2022 Jan 9];31(2):116–22. Available from: <http://www.scielo.br/j/ape/a/BgXNGpxMXsqW5qFrR6qcKfc/abstract/?format=html&lang=es&stop=previous>
30. Wahr JA, Prager RL, Abernathy JH, Martinez EA, Salas E, Seifert PC, et al. Patient safety in the cardiac operating room: human factors and teamwork: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2013 Sep 3 [cited 2022 Jan 1];128(10):1139–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23918255/>
31. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Sistemas de registro y notificación de incidentes y eventos adversos. Ministerio de Sanidad [Internet]. [cited 2021 Dec 30]. Available from: [https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc\\_sp\\_3.pdf](https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp_3.pdf)
32. Anthes E. Hospital checklists are meant to save lives-so why do they often fail? *Nature*. 2015 Jul 28;523(7562):516–8.
33. Chávez Díaz YB., Meléndez de la Cruz JR., Tendencias sobre el cumplimiento de la Lista de Verificación de Cirugía Segura en centro quirúrgico. Universidad Cayetano Heredia, 2021; [cited 2021 Dec 16]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/10333>
34. Merino Trapote M., Lorente González P. Resultados de la aplicación de la Lista de Verificación Quirúrgica: cirugía segura. Universidad de Valladolid, 2019; [cited 2021 Dec 14]. Available from: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/40905>

35. Condor Rios R. Factores que influyen en el nivel de cumplimiento de la lista de chequeo de cirugía segura en el Hospital San Juan de Lurigancho, 2017. *Revista Científica Ágora* [Internet]. 2017 Dec 22 [cited 2021 Dec 30];4(2):18–23. Available from: <https://www.revistasanitariadeinvestigacion.com/lista-de-verificacion-de-la-seguridad-en-la-cirugia-funcionamiento-y-nivel-de-cumplimiento/>
36. Caba Barrientos F., Rodríguez Morillo A., Galisteo Domínguez R., del Nozal Nalda M., Almeida González C., Echevarría Moreno M. ¿Qué hemos aprendido de la notificación de incidentes de seguridad en el Bloque Quirúrgico?: estudio descriptivo transversal de 2 años de actividad de un grupo analizador multidisciplinar. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2018 May 1;65(5):258–68.
37. Kilduff, C., Leith, T. O., Drake, T. M., & Fitzgerald, J. (2018). Surgical safety checklist training: a national study of undergraduate medical and nursing student teaching, understanding and influencing factors. *Postgraduate medical journal*, 94(1109), 143–150. [Internet]. [cited 2022 Mar 12]. Available from: <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2016-134559>
38. Hernández García, I., Giménez-Júlvez, M. T., Moreno, M. J., Jurado, P., Justo-Gil, S., & García-Mañoso, M. I. (2016). Calidad de la cumplimentación del listado de verificación de seguridad quirúrgica en un Hospital Universitario. *Rev. esp. med. prev. salud pública*, 23-31.
39. Ferorelli, D., Benevento, M., Vimercati, L., Spagnolo, L., De Maria, L., Caputi, A., Zotti, F., Mandarelli, G., Dell'Erba, A., & Solarino, B. (2022). Improving Healthcare Workers' Adherence to Surgical Safety Checklist: The Impact of a Short Training. *Frontiers in public health*, 9, 732707. [Internet]. [cited 2022 Mar 07]. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.732707>
40. Rakoff, D., Akella, K., Guruvegowda, C., Chhajwani, S., Seshadri, S., & Sola, S. (2018). Improved Compliance and Comprehension of a Surgical Safety Checklist With Customized Versus Standard Training: A Randomized Trial. *Journal of patient safety*, 14(3), 138–142. <https://doi.org/10.1097/PTS.000000000000183>
41. Wæhle, H. V., Haugen, A. S., Wiig, S., Søfteland, E., Sevdalis, N., & Harthug, S. (2020). How does the WHO Surgical Safety Checklist fit with existing perioperative risk management strategies? An ethnographic study across surgical specialties. *BMC health services research*, 20(1), 111. [Internet]. [cited 2022 Mar 20]. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12913-020-4965-5>

42. Hammond Mobilio, M., Paradis, E., & Moulton, C. A. (2021). "Some version, most of the time": The surgical safety checklist, patient safety, and the everyday experience of practice variation. *American journal of surgery*, S0002-9610(21)00655-3. Advance online publication. [Internet]. [cited 2022 Mar 08]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2021.11.002>
43. Rey Silva, L. M. (2021). Lineamientos para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud y disminución de eventos adversos asociados a intervenciones quirúrgicas en una institución de alta complejidad. [Internet]. [cited 2022 Mar 11]. Available from: <https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/5212/Final.%20Art%20%20adculo%20GCAS%20Grupo%203.%20Promoci%20%20%20XL%20MR..pdf?sequence=4&isAllowed=y>



## Anexo 2: Resultados de cumplimiento del LVSQ y registros de EA antes de la intervención

### Resultados anuales de cumplimiento del LVSQ en el año 2021:

Tras la solicitud de los datos a los estatutos pertinentes del hospital, se obtienen los resultados del nivel de cumplimiento del LVSQ durante el año 2021. Los registros abarcan el nivel de cumplimiento total y parcial del Checklist de las tres categorías profesionales que forman parte en la cirugía (cirujano, anestesista y enfermera), el cumplimiento global del Listado por parte del equipo, un seguimiento cronológico de realización anual distribuido en meses, y una distribución de registro por preguntas.

De un total de 17.012 cirugías totales que se han realizado en el hospital diana, en un 15.726 (92,44%) se ha rellenado el LVSQ durante la cirugía, siendo realizado de forma completa en 5.959 (35,03%) de ellas, mientras que en 1.286 (7,56%) cirugías no se ha rellenado ninguna pregunta.

Analizando el nivel de cumplimiento por profesionales, se observa como el personal de enfermería es el que más ha rellenado de forma completa su parte del listado en 11.527 (85,45%), parcialmente en 305 (2,26%), y sin formular en 1.658 (48,87%). El personal de anestesia ha rellenado el LVSQ de forma completa en 6.598 cirugías (43,99%), parcialmente en 964 (7,15%), y sin formular en 5.934 (43,99%). Los cirujanos han realizado el Checklist de forma íntegra en 5.313 cirugías (39,38%), parcialmente en 1.032 (7,65%), y no lo han rellenado en 5.313 cirugías (39,38%).

En la línea temporal, se observa como el cumplimiento del listado se formula de forma relacionada entre los tres tipos de profesionales, siendo abril el mes que menos cumplimiento registra de forma completa (28% anestesia, 29% cirugía y 73% enfermería). Los meses que mayor número de registros tiene son del periodo enero-febrero, mayo-junio y noviembre-diciembre (49% anestesia, 41% cirugía y 86% enfermería).

El apartado del LVSQ de anestesia se realiza en la llegada del paciente al área quirúrgica, en el momento de recepción de éste, y antes de iniciar la premedicación quirúrgica. De las preguntas a realizar, el nivel de realización han sido los siguientes:

Tabla 4. Cumplimiento de preguntas del LVSQ en anestesia.

Pregunta	N.º de veces rellenado	Porcentaje en base total rellenado (7.556)
1. Confirmación del paciente correcto, procedimiento y consentimiento correcto.	7533	99,70%
2. Confirmación del marcaje correcto.	7.222	95,58%
3. Se ha completado la comprobación instrumental anestésico y medicación anestésica.	7.460	98,73%
4. Tiene el paciente alergias conocidas.	7.500	99,26%
5. Tiene el paciente vía aérea difícil/riesgo aspiración.	7.504	99,31%
6. En caso de que sí, se ha preparado el carro de vía aérea difícil.	7.321	96,89%
7. Riesgo de hemorragia >500 ml.	7.456	98,68%
8. En caso de que sí, se ha previsto la disponibilidad de hemoderivados, líquidos y vías venosas.	7180	95,02%

El cumplimiento del LVSQ por parte de cirugía se ha de hacer en el momento antes de la incisión. Los resultados son los siguientes:

Tabla 5. Cumplimiento de preguntas del LVSQ en cirugía.

Pregunta	N.º de veces rellenado	Porcentaje en base total rellenado (6.345)
1. Confirmación de que todos los miembros del equipo se han presentado por su nombre y función.	5.940	93,62%
2. Confirmación del paciente correcto, procedimiento y consentimiento correcto.	5.930	93,46%
3. Confirmación del marcaje correcto.	5.698	89,80%
4. Se ha administrado profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos.	6.069	95,65%
5.1. Cirugía: se ha verbalizado los momentos previstos (duración, riesgos, etc.).	5.822	91,76%
5.2. Anestesiista: se ha verbalizado las dificultades previstas.	5.765	90,86%

5.3 Enfermera: se ha confirmado la esterilidad y se ha verbalizado las dudas o preguntas relacionadas con la cirugía.	6.232	98,22%
6. están disponibles las imágenes diagnosticas esenciales en un lugar visible.	5.786	91,19%
7. Se requiere algún otro estudio de imagen o pruebas diagnósticas complementarias.	5.853	92,25%
8. En caso de que sí, se han solicitado.	5.940	93,62%

El apartado del LVSQ correspondiente a enfermería se realiza en la etapa final de cirugía, concluyendo la operación con las preguntas que cierran el círculo de verificación:

*Tabla 6. Cumplimiento de preguntas del LVSQ en enfermería.*

<b>Pregunta</b>	<b>N.º de veces rellenado</b>	<b>Porcentaje en base total relleno (11.832)</b>
1.Confirmación verbal de que el recuento de gases y el instrumental es el correcto.	11.702	98,90%
2.Se ha hecho lectura de la etiqueta de las muestras en voz alta (nombre, apellidos y descripción de la muestra).	11.627	98,27%
3.Destino inicial del paciente (post educación anestésica).	11.799	99,72%

### **Registro de EA durante el año 2021:**

Durante el año 2021 se notificaron 139 EA dentro del Área Quirúrgica (quirófanos, UCI quirúrgica y Unidad de Reanimación Post Anestésica). Se observa un aumento de registros en comparación al año anterior (en el 2020 se notificaron 94 EA). Según los datos ofrecidos, se llega al cálculo que se llega a desarrollar una notificación cada 2 días y medio (0,4 notif./día). Como valores mensuales de registros, encontramos una máxima= 22, mínima= 2 y media= 11,6.

La tipología más frecuente ( $\geq 75$ -80%) está relacionada con fallos en dispositivos o equipos asistenciales (38), gestión clínica y de procesos (33), infraestructuras e instalaciones quirúrgicas (22), y errores en la administración de medicación (17). De todos los EA presentes, el 68% han sido creados por el personal de enfermería.

Dentro del registro de EA se puede encontrar dos tipos de acontecimientos: un Evento Adverso (afectación directa del paciente), o un Incidente (error que no llega a afectar al paciente). Se engloban todos los acontecimientos dentro del término "incidente" ya que de esta forma podemos incluirlos todos dentro del grupo de errores ocurridos que pueden afectar (o no) a la integridad del paciente. Sin embargo, de todos los registros observados, se observa un 10% de registros que suponen un riesgo elevado a la integridad del paciente, encontrando solamente 1 caso de riesgo extremo.

Los EA registrados con un riesgo alto (12), se encuentran 4 (33,3%) que están relacionados con el cumplimiento del LVSQ. Se prevé que, si se hubiese realizado el Checklist con anterioridad, se podrían haber evitado. Dentro de los eventos adversos registrados con la premisa del LVSQ, se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tabla 7. Notificaciones de EA con riesgo alto.

Incidente	Relación con el LVSQ
Paciente con VHC. Ningún profesional era consciente de ello.	Pregunta en la recepción del paciente al área: identificación, alergias, historial de enfermedades, etc.
Error en el mantenimiento anestésico de un paciente por desconocimiento de los profesionales.	Previsión de momentos críticos en la anestesia durante la cirugía.
Administración de morfina a dosis x100 de la permitida.	Previsión de momentos críticos en la anestesia durante la cirugía. Preparación y etiquetado de la medicación.
Muestra de anatomía patológica etiquetada con una petición de otro paciente.	Etiquetado y confirmación de las muestras perioperatorias/postoperatorias.

El EA registrado como riesgo alto, no hay relación directa con la aplicación del LVSQ. El acontecimiento fue un problema durante el traspaso a un paciente de la camilla quirúrgica a la de traslado. Supuso un contratiempo que se pudo solventar gracias a la actuación coordinada de todos los integrantes del equipo, no sin evitar un daño en el paciente.

## Anexo 3: Infografía informativa

# UN "CHECKLIST" PARA EL CHECKLIST



## ANTES DE INICIAR LA CIRUGÍA...



**CONFIRMA:**



- Identidad del paciente
- Cirugía a realizar
- Lateralidad correcta
- Alergias medicamentosas
- Consentimiento informado



**Informad de las necesidades y los momentos críticos que puedan presentarse.**



## AL FINALIZAR LA CIRUGÍA...



**Recuerda hacer el contaje de gasas e instrumental.**

**Confirma y etiqueta las muestras hechas durante la cirugía.**



