

# 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

Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

**INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN**





# 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

Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN

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 / María Grau. — Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2015. (Colección: Informes, estudios e investigación / Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias; AQUAS 2015)

1. Cirugía 2. Seguridad del paciente 3. Evaluación de tecnologías sanitarias

I. España. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. II. Cataluña. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. III. Cataluña. Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya.

**Autoría:**

María Grau

Médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública.

Doctora en Salud Pública y Metodología de la Investigación Biomédica.

Para citar este informe:

Grau M. 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. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya; 2015.

Edita:

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya

Corrección: Àtona Víctor Igual, S.L.

Fotocomposición: Àtona Víctor Igual, S.L.

Nipo: en tramitación

Este documento puede ser reproducido parcial o totalmente para su uso no comercial, siempre que se cite explícitamente su procedencia.

# 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

Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Este documento se ha realizado al amparo del convenio de colaboración suscrito por el Instituto de Salud Carlos III, organismo autónomo del Ministerio de Economía y Competitividad, y la Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya, en el marco del desarrollo de actividades de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS, financiadas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.



# Índice

Resumen	11
Summary	13
Justificación	15
Antecedentes	17
Objetivo	23
Métodos	25
Resultados	29
Discusión	35
Conclusión	39
Bibliografía	41
Anexo	45





# Autoría

## **María Grau**

Médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública

Doctora en Salud Pública y Metodología de la Investigación Biomédica

## **Declaración de conflictos de intereses**

La autora declara no tener conflicto de intereses alguno en relación con este informe



# Resumen

## Objetivo

Analizar el efecto de los listados de verificación quirúrgica sobre las relaciones y comunicación en el equipo de trabajo, la morbimortalidad secundaria a procedimientos quirúrgicos y la seguridad del paciente.

## Tipo de intervención

Utilización de listados de verificación quirúrgica según el modelo propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), SURPASS y Joint Committee.

## Diseño del estudio

Revisión sistemática de la literatura científica.

## Metodología

Se consultaron las bases de datos Medline, Scopus, The Cochrane Library Plus, ISI Web of Knowledge, TRIP Database, National Health Service Evidence, National Health Service Centre for Reviews and Dissemination, Health Technology Assessment Database, National Health Service Economic Evaluation Database, Database of Abstracts and Reviews of Effects mediante los términos clave de interés y las referencias de los artículos más destacados. Se seleccionaron los artículos con mayor calidad de la evidencia científica publicados desde 2004.

## Resultados

De las 259 referencias identificadas, se seleccionaron 14 según los criterios de inclusión establecidos: 4 revisiones sistemáticas y metaanálisis y 10 revisiones sistemáticas. Los listados de verificación quirúrgica mostraron un efecto positivo sobre la seguridad del paciente quirúrgico (descenso en la tasa de complicaciones, de mortalidad y de infección de la herida quirúrgica). Esta herramienta también promovía una mayor comunicación entre los miembros del equipo quirúrgico. Sin embargo, es necesario eliminar barreras para conseguir una implementación eficiente que ayude a tener una alta tasa de cumplimiento.

## Conclusión

Los listados de verificación quirúrgica producían un efecto positivo sobre la mejora de las relaciones y comunicación en el equipo de trabajo, la reducción de la morbi-mortalidad secundaria a procedimientos quirúrgicos y la mejora de la seguridad del paciente.

# Summary

## Objective

To assess the effect of surgical checklist on teamwork communication, morbidity and mortality related to surgical procedure and patient safety.

## Type of intervention

Use of surgical checklists according to the models proposed by the World Health Organization, SURPASS and Joint Committee.

## Study design

Systematic review of the scientific literature.

## Methodology

Searches of the following databases Medline, Scopus, The Cochrane Library Plus, ISI Web of Knowledge, TRIP Database, National Health Service Evidence, National Health Service Centre for Reviews and Dissemination, Health Technology Assessment Database, National Health Service Economic Evaluation Database, Database of Abstracts and Reviews of Effects were performed through the keywords of interest and the reference review of the most important articles. Studies with the highest scientific evidence have been selected until March 2015.

## Results

After the screening of 259 references, 14 were selected according to the inclusion criteria: 4 systematic reviews and meta-analysis and 10 systematic reviews.

Surgical checklists showed a positive effect on patient safety (decreases in the complication rate, mortality rate and surgical wound infection rate). These tools also promoted a high communication among the surgical teamwork members. However, the existent barriers should be eliminated to achieve efficient implementations for having a high compliance rate.

## Conclusion

The surgical checklists had a positive effect on the improvement of teamwork communications, the reduction of morbidity and mortality related with the surgical procedure and the improvement of patient safety.



# Justificación

La cirugía representa uno de los pilares básicos del tratamiento médico en los países desarrollados. Sin embargo, esta no está exenta de complicaciones asociadas. Diversos estudios señalan que la tasa de muerte perioperatoria oscila entre el 0,3% en operaciones de reemplazo de cadera a un 10,7% en craneotomías.<sup>1</sup> Mientras que la tasa de complicaciones relacionadas con el proceso quirúrgico en su conjunto oscila entre el 26,9% en la cirugía de localización cardiorácica y el 42,4% en cirugía vascular.<sup>2</sup> Estas complicaciones incluyen errores relacionados con la identificación del paciente, el procedimiento o la localización del sitio quirúrgico, problemas con el equipamiento utilizado para la inducción de la anestesia, falta del equipamiento necesario para el desarrollo del proceso quirúrgico o uso de equipamiento no estéril, pérdidas de sangre superiores a las previstas o cierre de la herida quirúrgica sin haber retirado todos los accesorios quirúrgicos utilizados del interior de los pacientes (por ejemplo, gasas, esponjas, etc.). La complejidad de la mayoría de los procedimientos quirúrgicos requiere de un equipo de trabajo coordinado para prevenir, en la medida de lo posible, estas complicaciones.<sup>3</sup> Los listados de verificación quirúrgica se propusieron como una posible estrategia para prevenir las potenciales complicaciones derivadas de errores del equipo de trabajo que podrían ocurrir perioperativamente o durante el procedimiento quirúrgico en sí. Entre los listados propuestos, destacan por su grado de utilización los de la Organización Mundial de la Salud: *World Health Organization (WHO) Surgical Safety Checklist*;<sup>4</sup> la Joint Commission: *Joint Commission Universal Protocol (UP) for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure, Wrong Person Surgery*<sup>5</sup> y el propuesto por De Vries et al.: *Surgical Patient Safety System (SURPASS) checklist*.<sup>6-9</sup>

La práctica habitual en nuestro país de intervenciones quirúrgicas, así como la magnitud del problema de las complicaciones, hace necesario conocer el impacto que tendría la implementación de los listados de verificación quirúrgica en nuestros quirófanos. Esta revisión evalúa la literatura científica de alta calidad metodológica más reciente (por ejemplo, revisiones sistemáticas y metaanálisis) para evaluar la efectividad, en términos de prevención de la morbimortalidad, y la seguridad que comporta sobre el paciente la implementación de listados de verificación quirúrgica.





# Antecedentes

Un listado de verificación es una herramienta de ayuda en el trabajo diseñada para reducir los errores y asegurar la consistencia y exhaustividad en la realización de una tarea. Su uso está altamente extendido en trabajos de alto riesgo (por ejemplo, aviación) como herramienta para minimizar la ocurrencia de acontecimientos raros e impredecibles.<sup>10,11</sup>

En el campo de la medicina, los listados de verificación quirúrgica se han utilizado para prevenir errores y complicaciones que ocurren durante la cirugía o perioperativamente.<sup>4-9</sup> Los resultados son prometedores en cuanto a la mejora de la seguridad del paciente.<sup>12</sup> Por ejemplo, Neily et al. encontraron que el equipo quirúrgico que incorporaba los listados de verificación en su día a día, y además implementaba estrategias de comunicación, conseguía una reducción significativa de la mortalidad de sus pacientes.<sup>13</sup> Arriaga et al. mostraron que los listados de verificación quirúrgica incrementaban de manera relevante la adherencia a los procesos de cuidados intensivos en escenarios simulados de crisis quirúrgica.<sup>14</sup>

Diversos estudios sugieren que el beneficio de los listados de verificación quirúrgica se debe a la reducción de los errores por diversas razones: asegurar que todas las tareas relevantes desde el punto de vista de la seguridad del paciente se realicen, potenciar la existencia de equipos de trabajo más transversales y con menos jerarquías, favorecer la comunicación entre los miembros del equipo, detectar errores en el menor tiempo posible y anticipar potenciales complicaciones.<sup>12</sup>

Los listados de verificación descritos en la literatura más comúnmente utilizados son: *World Health Organization (WHO) Surgical Safety Checklist*;<sup>4</sup> *Joint Commission Universal Protocol (UP) for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure, Wrong Person Surgery*<sup>5</sup> y *Surgical Patient Safety System (SURPASS) checklist*.<sup>6-9</sup> Existen otros listados de verificación más centrados en procedimientos específicos como el promovido por la *North American Spine Society (NASS)* dentro del programa «*Sign, Mark and Radiograph*».<sup>15</sup>

## Listado de verificación quirúrgica de la OMS [WHO Surgical Safety Checklist]

El listado de verificación quirúrgica de la OMS se creó dentro del programa titulado «La cirugía segura salva vidas» [«*Safe Surgery Saves Lives*»] con el objetivo de mejorar internamente la seguridad de los procesos quirúrgicos.<sup>4</sup> La idea de base era crear una herramienta que apoyara los proce-

dimientos de práctica clínica sin poner en duda el juicio clínico de los profesionales.<sup>16</sup> El listado salió a la luz en junio de 2008 y se ha traducido al menos en seis lenguas diferentes.<sup>17</sup> Estructuralmente, se organiza en tres secciones distintas que suman entre todas 22 ítems:

- Antes de la inducción de la anestesia – «Sign-in» (7 ítems): incluye áreas como la identificación del paciente, la verificación del correcto funcionamiento del equipamiento para la inducción y supervisión de la anestesia y la verificación del correcto funcionamiento del equipamiento de pulsioximetría.
- Antes de la incisión quirúrgica – «Time out» (10 ítems): la presentación de los diferentes miembros del equipo quirúrgico, la revisión de los pasos críticos del procedimiento quirúrgico y la profilaxis antibiótica.
- Antes de que el paciente abandone el quirófano – «Sign out» (5 ítems): verificación de los registros de los instrumentos, etiquetado de los especímenes y del estado de recuperación del paciente.

En el año 2008 el listado de verificación quirúrgica de la OMS se probó en un estudio multicéntrico realizado en 8 hospitales de diferentes países. Los centros hospitalarios variaban en gran medida en cuanto al número de camas (rango 371-1800), el número de quirófanos (rango 3-39) y el nivel socioeconómico de los países (4 de nivel bajo, 4 de nivel alto). Las políticas de seguridad del quirófano también eran diferentes según el país sobre todo en lo referente al uso de tecnología rutinaria de monitorización con pulsioximetría (seis de ocho sitios), confirmación oral de la identidad de los pacientes y localización del sitio quirúrgico en quirófano (solo dos de los ocho sitios). Ninguno de los ocho sitios tenía un plan de actuación estandarizado en casos de pérdida de sangre, o instrucciones formales pre o postoperatorias. Los datos basales del estudio se obtuvieron en cada centro durante los 3 meses previos a la introducción de los listados de verificación quirúrgica. En total se contaron 3.733 intervenciones quirúrgicas. En el periodo subsiguiente de 3-6 meses después de la introducción de los listados de verificación (respetando un periodo ventana de 3 meses), se incluyeron 3.955 intervenciones. Los resultados mostraron un descenso en la mortalidad (del 1,5% al 0,8%) y en la tasa de complicaciones (del 11% al 7%). Los autores realizaron análisis de sensibilidad excluyendo uno por uno cada centro del análisis para probar que el peso de todos ellos era similar. Los autores también mostraron que el rendimiento de seis indicadores específicos de seguridad (por ejemplo, uso del pulsioxímetro) también mejoró después de la implementación de los listados de verificación quirúrgica de la OMS.<sup>17</sup>

# Sistema de Seguridad del Paciente Quirúrgico [Surgical Patient Safety System] (SURPASS)

Los autores del listado de verificación SURPASS llamaron la atención sobre el listado de la OMS excesivamente centrado en el acto quirúrgico y los acontecimientos que ocurren en el quirófano. Sin embargo, diversos estudios han mostrado que entre un 53-70% de las complicaciones ocurren en dependencias hospitalarias y fuera del quirófano.<sup>6, 18, 19</sup> Así, De Vries et al. señalaban que la reducción de las complicaciones depende también de la mejora de la seguridad en toda la vía clínica quirúrgica, es decir, desde el periodo preoperatorio hasta el post-operatorio.<sup>6</sup> Por esta razón, los autores de SURPASS añadieron ítems a cada uno de los estadios de la vía clínica.<sup>6</sup>

- Admisión en sala → preoperatorio en sala:
  - Médico de sala (9 ítems): realización de pruebas de imagen, laboratorio, anticoagulación, tratamiento farmacológico preoperatorio y ejecución de interconsultas.
  - Cirujano (4 ítems): registro del consentimiento informado, localización del sitio quirúrgico.
  - Anestesiista (6 ítems): evaluación de las condiciones del paciente, solicitud de bolsas de sangre u otros productos sanguíneos necesarios.
  - Enfermera (6 ítems): existencia de protocolo de cirugía, administración de medicación previa, ejecución de protocolo de decúbito.
- Quirófano → periodo previo a la intervención en quirófano:
  - Todo el personal (3 ítems): verificar si el paciente / procedimiento / localización del sitio quirúrgico es correcto.
  - Cirujano (3 ítems): verificar la posición, administración de antibióticos u otra medicación perioperatoria.
  - Anestesiista (5 ítems): verificar la medicación previa, comorbilidad, alergias y equipamiento.
  - Instrumentista (1 ítem): verificar si el equipamiento / instrumental / material (específico y estándar) está presente y funciona.
- Reanimación / unidad de cuidados intensivos → postoperatorio en sala de reanimación o unidad de cuidados intensivos:
  - Cirujano (5 ítems): escritura del informe quirúrgico en historia médica, instrucciones sobre drenajes, dieta y medicación.
  - Anestesiista (4 ítems): instrucciones sobre ventilación / oxigenación, goteros y medicación.
- Sala → transferencia desde reanimación / unidad de cuidados intensivos:
  - Anestesiista (5 ítems): cambios en las instrucciones postoperatorias.

- Alta → Al alta:
  - Médico de sala (9 ítems): discusión de la patología y seguimiento, verificación del tratamiento farmacológico, seguimiento en consulta externa, otras instrucciones, informe de alta.

Todo este esquema hace que el listado SURPASS sea menos específico que el listado de la OMS, ya que el primero no menciona ningún proceso específicamente de cirugía (por ejemplo, pulsioximetría, dificultades respiratorias, riesgo de hemorragia, aunque pregunta sobre la disponibilidad de derivados sanguíneos, presentación del equipo y anticipación de acontecimientos adversos).<sup>6-9</sup>

De Vries et al. probaron el listado de verificación SURPASS, con un total de 90 ítems, en seis hospitales y durante los tres meses posteriores a su implementación. Estos datos los compararon con otros recogidos durante los tres meses previos. Los autores describieron numerosas mejoras: descenso en el porcentaje de pacientes con complicaciones, de la mortalidad intrahospitalaria, de los días de recuperación y del número de reintervenciones no programadas. Ninguna de estas mejoras se observaron en los cinco hospitales de control con los cuales se compararon. Además, el grado de mejora se asoció con un mayor cumplimiento de los listados de verificación. Esta relación «dosis-respuesta» apoyaba en mayor medida el uso de estos.<sup>7</sup> Un estudio retrospectivo subsecuente de 294 historias médicas mostró que el 40% de las muertes se podrían haber prevenido si se hubiera utilizado el listado de verificación SURPASS.<sup>8</sup>

## Joint Commission Universal Protocol for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure, Wrong Person Surgery

En enero de 2004, la Joint Commission lanzó la primera versión del Universal Protocol (UP) para la prevención de los errores de localización del sitio quirúrgico, de procedimiento y de identificación del paciente quirúrgico.<sup>5</sup> Es importante destacar que el UP no es un listado de verificación en sí mismo, sino un listado de recomendaciones que ayudarían a generarlo.

Así, el UP recomienda realizar las verificaciones preoperatorias de la identificación de la persona, el procedimiento y la localización del sitio quirúrgico en el quirófano en el caso de intervenciones urgentes. Cuando se trata de procedimientos programados, estas verificaciones ocurrirían en el momento del ingreso del paciente en dependencias hospitalarias. El marcaje del lugar quirúrgico debe implicar solo la zona a operar y debe ser visible antes de que el paciente vaya a ser despojado de su ropa.

Aun así, una revisión sistemática señaló que la tasa era de 1-5 de cada 10.000 procedimientos, es decir, se trataba de un acontecimiento raro.<sup>20</sup> Como consecuencia, para poder demostrar la efectividad de este listado de verificación haría falta una cohorte de dimensiones inasumibles. Esta es la razón que hace que actualmente no exista literatura que pruebe la efectividad del UP para prevenir los errores de localización del sitio quirúrgico.<sup>20</sup>



# Objetivo

Evaluar la efectividad, en términos de prevención de la morbimortalidad, la seguridad que comporta sobre el paciente y las relaciones y comunicación en el equipo de trabajo quirúrgico que comporta la implementación de listados de verificación quirúrgica en centros hospitalarios.





# Métodos

## Diseño

Se realizó una revisión sistemática de la evidencia científica disponible en relación con la utilidad de los listados de verificación quirúrgica hasta el mes de abril de 2015.

## Búsqueda bibliográfica

### Búsqueda electrónica

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed/MEDLINE, The Cochrane Library, Centre for Reviews and Dissemination, UpToDate, NICE Evidence, TRIPDatabase, Google (búsqueda avanzada) hasta abril de 2015. A la estrategia de búsqueda diseñada para identificar estudios que respondieran a los objetivos del informe, se le aplicaron filtros metodológicos para recuperar potenciales revisiones sistemáticas y meta-análisis. Se diseñaron algoritmos de búsqueda que ofrecieron los siguientes resultados.

### Estrategia de búsqueda en MEDLINE (95 revisiones, 35 ensayos)

#1 Surgery[ti] OR surgical[ti] OR theatre[ti] OR «operating room»[ti] OR Postoperative Complications[MESH] OR Patient Care Team[MESH] OR Patient Safety[MESH] OR Surgical Procedures, Operative[MESH] OR Safety Management[MESH] OR Medical Errors[MESH] OR Operating Rooms[MESH] OR Intraoperative Care[MESH] OR Safety[MESH] OR Risk Factors[MESH] OR Ambulatory Surgical Procedures[MESH]

#2 checklist[ti] OR «check list» [ti] OR SSCL[ti] OR SCL[ti] OR «team briefings»[ti] OR Checklist[MESH]

#3 systematic[sb]

#4 randomized controlled trial[Publication Type] OR (randomized [Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) OR ((clinical[ti] OR control[ti]) AND trial\*[ti]) OR «meta-analysis»[PT]

#6 (#1 AND #2 AND #4) NOT #5 35

#5 #1 AND #2 AND #3 95

The Cochrane Library (9 otras revisiones, 24 ensayos clínicos aleatorizados, 2 evaluaciones económicas)

#1 Surgery or surgical or theatre or «operating room» or Postoperative or Intraoperative:ti

#2 checklist\* or «check list» or SSCL or SCL or «team briefings» or toolkit:ti

#3 #1 and #2

#4 MeSH descriptor: [Checklist] explode all trees

#5 MeSH descriptor: [Postoperative Complications] explode all trees

#6 MeSH descriptor: [Patient Care Team] explode all trees

#7 MeSH descriptor: [Patient Safety] explode all trees

#8 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees

#9 MeSH descriptor: [Safety Management] explode all trees

#10 MeSH descriptor: [Medical Errors] explode all trees

#11 MeSH descriptor: [Operating Rooms] explode all trees

#12 MeSH descriptor: [Intraoperative Care] explode all trees

#13 MeSH descriptor: [Safety] explode all trees

#14 MeSH descriptor: [Risk Factors] explode all trees

#15 MeSH descriptor: [Ambulatory Surgical Procedures] explode all trees

#16 #4 AND (#5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15)

#17 #3 OR #16

## Estrategia de búsqueda en Centers of Review and Dissemination (CRD) (3 referencias)

(Surgery or surgical or theatre or operating room or Postoperative or Intraoperative):TI AND (checklist OR (check list) or SSCL or SCL or (team briefings) or toolkit):TI

Tripdatabase (91 referencias)

«(title:(Surgery or surgical or theatre or «operating room» or Postoperative or Intraoperative) AND (checklist\* or «check list» or SSCL or SCL or «team briefings» or toolkit))», by quality

Otras fuentes de información (UpToDate, NICE Evidence, Google (búsqueda avanzada)

«Surgical checklist»

## Búsqueda adicional

También se realizó una búsqueda manual a partir de las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para identificar aquellos trabajos que no hubiesen quedado incluidos en la estrategia de búsqueda anterior.

## Criterios de selección de los estudios

En la presente revisión se han incluido estudios que cumplieron los siguientes criterios:

- Diseño: revisiones sistemáticas y metaanálisis.
- Intervención: aplicación de listados de verificación en procesos quirúrgicos.
- Comparación: procesos quirúrgicos sin aplicación de listados de verificación.
- Desenlaces de interés: se revisaron los resultados de cada uno de los estudios sobre el efecto del uso de listados de verificación para procedimientos quirúrgicos en las relaciones y comunicación en el equipo de trabajo, la morbimortalidad y la seguridad del paciente.
- Tipo de publicación: estudios originales o revisiones.
- Idioma: castellano, inglés, francés.

Se excluyeron de la búsqueda las revisiones narrativas.

Las referencias derivadas de la búsqueda de la literatura se confrontaron con los criterios de inclusión para decidir sobre su elegibilidad. Se evaluó el texto completo de todas las publicaciones potenciales a incluir para comprobar que:

- Cumplían definitivamente con los criterios de inclusión.
- Eran revisiones sistemáticas de la literatura que no habían quedado obsoletas o solapadas por revisiones más actuales o con un mayor rigor metodológico.
- Finalmente, se seleccionaron los resultados de las revisiones sistemáticas y meta-análisis que recogían mejor estos aspectos, priorizando los documentos que tenían un enfoque más amplio y completo, y que recogían la información más actualizada.

## Extracción de los datos, variables recogidas y presentación de los resultados

Se valoró la calidad de los estudios de acuerdo con los criterios de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Cada estudio se evaluó con una plantilla de lectura crítica que valoró la validez interna y externa mediante preguntas relacionadas con el diseño metodológico.

Un investigador evaluó cada uno de los estudios incluidos en la revisión y un segundo comprobó la adecuación del proceso.

Se elaboró una tabla descriptiva, que describía la característica de cada estudio en cuanto a tipo de diseño, nombre del estudio y principales resultados.

## Síntesis de la evidencia

Las referencias identificadas con la búsqueda se han clasificado y analizado según el nivel la calidad de la evidencia científica siguiendo la escala de Oxford.<sup>21</sup> Se elaboró un resumen crítico de la literatura científica en las que se describieron las principales características de los estudios evaluados. Se analizaron los resultados de acuerdo con la variable de resultado analizada: relaciones y comunicación en el equipo de trabajo, la morbimortalidad y la seguridad del paciente.

# Resultados

## Selección y características de los estudios

Tras la eliminación de duplicados, de las 259 referencias inicialmente identificadas, se seleccionaron 19 revisiones sistemáticas, 5 de las cuales no respondían a la pregunta de interés. Finalmente se seleccionaron las 14 revisiones sistemáticas que cumplían todos los criterios de inclusión y respondían a la pregunta de estudio: 4 revisiones sistemáticas y metaanálisis<sup>22-25</sup> y 10 revisiones sistemáticas.<sup>12, 20, 26-33</sup> En la Tabla 1 se describen las principales características y resultados de los estudios identificados.

## Características de los estudios

Tres de los cuatro metaanálisis incluidos analizaron la efectividad del uso de los listados de verificación quirúrgica a través de la reducción de las complicaciones quirúrgicas, la tasa de mortalidad, infecciones de la herida quirúrgica, hemorragias, neumonías y reintervenciones no planificadas.<sup>22-23, 24</sup> El metaanálisis de Lyons et al. analizó las variables de comunicación en el equipo de trabajo, morbilidad, mortalidad y el cumplimiento de las medidas de seguridad en quirófano.<sup>25</sup>

Entre el resto de revisiones sistemáticas incluidas, cuatro estudios tenían por objetivo conocer las diferentes medidas a tomar para minimizar los errores en quirófano.<sup>20, 26, 28, 33</sup> Dos estudios analizaron la evidencia disponible sobre el efecto de los listados de verificación quirúrgica sobre diferentes aspectos, entre ellos el cumplimiento de las recomendaciones, los resultados sobre los pacientes y la percepción de los profesionales.<sup>29-32</sup> Solamente una publicación comparó el rendimiento, fortalezas y limitaciones de los tres listados de verificación quirúrgica más habitualmente utilizados:<sup>12</sup> WHO Surgical Safety Checklist,<sup>4</sup> Joint Commission UP for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure, Wrong Person Surgery<sup>5</sup> y SURPASS checklist<sup>6</sup>. También un único estudio analizó el efecto de los listados de verificación sobre la seguridad del paciente en diferentes servicios hospitalarios: cirugía, unidad de cuidados intensivos, urgencias y cuidados de agudos.<sup>27</sup>

## Identificación de métodos para minimizar los errores en quirófano

Diversas publicaciones trataron de identificar medidas para reducir la tasa de acontecimientos adversos en pacientes quirúrgicos, evitar los errores de

localización del sitio quirúrgico, mejorar la seguridad a nivel instrumental y del equipamiento en quirófano y mejorar la comunicación entre el equipo quirúrgico.<sup>20, 26, 28, 33</sup>

Howell et al. realizaron una revisión sistemática que incluyó estudios observacionales y tenía por objetivo identificar medidas para reducir la tasa de acontecimientos adversos. Los autores concluyeron que la cirugía podría ser más segura si se introdujeran cambios estructurales y factores de proceso como los listados de verificación quirúrgica. Además, se identificaron otros factores como la inclusión de mayor número de personal de enfermería en el proceso quirúrgico, la creación de servicios superespecializados, el entrenamiento del equipo, los dispositivos de seguridad, la definición de vías clínicas y la publicación de resultados sobre complicaciones ocurridas en el hospital.<sup>26</sup> Nagpal et al. coincidían en que algunos de estos puntos, entre ellos los listados de verificación quirúrgica, eran muy importantes para garantizar que la información esencial no se perdiera durante el proceso quirúrgico.<sup>28</sup>

En referencia a las medidas efectivas para reducir los errores de localización del sitio quirúrgico, DeVine et al. concluían que los listados de verificación quirúrgica de Joint Commission UP for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure, Wrong Person Surgery<sup>5</sup> y NASS<sup>15</sup> eran insuficientes para prevenir errores de localización del sitio quirúrgico. Los autores recomiendan añadir técnicas de imagen.<sup>20</sup>

Por último, Weerakkody et al. mostraron, en su revisión sistemática, una reducción en los errores en el equipamiento como consecuencia de la introducción de listados de verificación quirúrgica en un 60,7% (34,2-84,7%).<sup>33</sup>

## Efectividad de la aplicación de los listados de verificación quirúrgica sobre la seguridad del paciente

### Tasa de complicaciones

Tres de los cuatro metaanálisis incluidos en la presente revisión sistemática midieron específicamente la tasa de complicaciones y todos ellos constataron una reducción estadísticamente significativa con el uso de listados de verificación quirúrgica.<sup>22-24</sup> La magnitud de la razón de riesgos oscilaba entre 0,59 y 0,64.<sup>22-24</sup> También cuatro revisiones sistemáticas describían un descenso de la tasa de complicaciones de entre el 11% y el 36% según Patel et al.<sup>12, 29, 31, 32</sup>

Bergs et al. y Gillespie et al. analizaron la ocurrencia de hemorragia definida como una pérdida de sangre mayor de 500 ml. En el caso del primero, únicamente se describieron los resultados de los dos estudios incluidos en la revisión.<sup>22</sup> Sin embargo, Gillespie et al. sí estimaron la razón de riesgos de hemorragia en su metaanálisis. Así, el uso de listados de verificación quirúrgica también mostraba un descenso estadísticamente significativo de esta complicación [Razón de riesgos=0,644 (0,521-0,796)].<sup>24</sup>

Por último, Bergs et al. mostraron una correlación estadísticamente significativa entre el grado de adherencia a los listados de verificación quirúrgica y la reducción en la tasa de complicaciones postoperatorias (Q=0,82; p=0,042).<sup>22</sup>

## Mortalidad

La reducción en la tasa de mortalidad tras la implementación de los listados de verificación quirúrgica se analizó en los cuatro metaanálisis incluidos en nuestra revisión sistemática.<sup>22-25</sup> La razón de riesgos para esta oscilaba entre el 0,57 de Borchard et al.<sup>23</sup> y el 0,80 de Gillespie et al.,<sup>24</sup> siendo en todos los casos estadísticamente significativa.<sup>22-24</sup> Además, Lyons et al. aportaban la media de la magnitud del efecto, la cual también mostraba un descenso de la tasa de mortalidad estadísticamente significativo [-0,088 (-0,139; -0,038)].<sup>25</sup> Por su parte, la revisión sistemática de Patel et al. mostró descensos estadísticamente significativos (entre el 9% y 62%) en las publicaciones incluidas,<sup>29</sup> mientras que Tang et al. destacaron que el único estudio que analizó la mortalidad incluido en su revisión sistemática no encontró diferencias estadísticamente significativas.<sup>32</sup>

## Morbilidad

Tres de los cuatro metaanálisis incluidos en la presente revisión sistemática analizaron diferentes variables de resultado sobre la morbilidad tras el procedimiento quirúrgico. La razón de riesgos para la infección de la herida quirúrgica osciló entre 0,54 y 0,62.<sup>22-24</sup> La revisión sistemática de Treadwell et al. también describió un descenso significativo en la tasa de esta complicación.<sup>12</sup> Mientras que en el caso de la neumonía no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los dos meta-análisis que la analizaron.<sup>23,24</sup> Por último, Lyons et al. analizaron la media de la magnitud del efecto del uso de listados de verificación quirúrgica sobre la morbilidad en su conjunto, observando de nuevo diferencias estadísticamente significativas [-0,162 (-0,250; -0,075)].<sup>25</sup>

## Reintervención no planificada

La tasa de reintervención no planificada se estimó en dos metaanálisis incluidos en la presente revisión sistemática.<sup>23, 24</sup> La razón de riesgos no fue estadísticamente significativa y su magnitud coincidía en ambos estudios (0,76).<sup>23, 24</sup>

## Efectividad de la aplicación de los listados de verificación quirúrgica en la comunicación entre el equipo de trabajadores/as

El meta-análisis de Lyons et al. mostró una mejora significativa de la comunicación entre el equipo de trabajadores/as del quirófano [media de la magnitud del efecto=1,151 (0,360; 1,943)].<sup>25</sup>

McDowell et al., en su revisión sistemática, evidenciaron que la mejora en la comunicación entre el equipo era uno de los puntos que los profesionales destacaban a favor del uso de listados de verificación quirúrgica juntamente con: la percepción positiva sobre la pertenencia al equipo quirúrgico, la mejora en la conciencia del equipo del procedimiento quirúrgico, la percepción positiva del equipo en la mejora de la seguridad del paciente y la prevención de errores.<sup>31</sup> Por su parte, Russ et al. analizaron el efecto de los listados de verificación en la comunicación, declarada por los trabajadores del quirófano y observada por una persona externa. Los aspectos positivos que los trabajadores declaraban asociados a una mayor comunicación del equipo eran: la promoción del sentimiento de pertenencia al grupo y la mejora en la comunicación entre los miembros del equipo. Por su parte, el impacto positivo descrito a partir de un observador externo destacaba que el impacto positivo de la comunicación se evidenciaba en la promoción de la difusión de información sobre casos clínicos entre profesionales, la mejora de la comunicación de las dudas, el apoyo en la toma de decisiones de forma multidisciplinar y la promoción del compañerismo.<sup>30</sup>

## Cumplimiento de los listados de verificación quirúrgica

Uno de los aspectos cruciales a la hora de conseguir un efecto positivo sobre la morbilidad quirúrgica, la seguridad del paciente y la mejora en las relaciones del equipo de trabajadores/as del quirófano es el grado de cumplimiento. Diversas revisiones sistemáticas han tratado de analizarlo y conocer las barreras que los profesionales encuentran para implementar los listados de verificación.



Borchard et al. hallaron una media de cumplimiento en el periodo previo a la anestesia («Sign-in») del 75%, aunque con un intervalo de confianza muy variable [12-100%]; mientras que este indicador en el periodo previo a la incisión («Time-out») ascendía de forma considerable hasta el 91% [70-100%].<sup>23</sup> En esta misma línea, el grado de cumplimiento de los listados de verificación quirúrgica analizado por Tang et al. mostró que este era de tan solo el 2% en periodo «Sign-out», aunque ascendía al 99% en periodo «Sign-in». Los autores también destacaban que solo en el 33% de los casos se realizaba al completo el listado de verificación quirúrgica.<sup>32</sup> Por su parte, la revisión sistemática de McDowell et al. encontró unas tasas de cumplimiento significativas ( $\geq 95\%$ ) en el 50% de los estudios incluidos (6 de 12).<sup>31</sup> Patel et al. también mostraron unas tasas de cumplimiento altas en las diferentes dimensiones de los listados de verificación quirúrgica de la OMS: un 90% en la tasa de cumplimiento de los detalles de paciente, un 70% tasa de cumplimiento de la profilaxis antibiótica y un 96-97% en la tasa de recuento de agujas, gasas e instrumental.<sup>29</sup> Por último, Treadwell et al. describían una tasa de cumplimiento que oscilaba entre el 60% y el 95%, dependiendo del estudio analizado.<sup>12</sup>

Varios estudios también analizaron las barreras para la implementación y cumplimiento de los listados de verificación quirúrgica. Así, son diversos los factores descritos: el liderazgo efectivo, el entrenamiento del equipo, la información en tiempo real, la implicación activa del equipo de trabajo y la incorporación del listado de verificación quirúrgica como parte de la cultura del equipo de trabajo. Mientras que los procesos que han mostrado dificultar la implementación de los listados de verificación quirúrgica son: la existencia de duplicados del listado de verificación quirúrgica, el uso inapropiado, la falta de tiempo y la percepción de su uso como una pérdida de éste, la falta de comunicación, la falta de familiaridad con el listado de verificación quirúrgica y el efecto de la jerarquía dentro de quirófano.<sup>32</sup> Por su parte, para Treadwell et al. los factores facilitadores de la implementación de los listados de verificación eran: el entrenamiento y comprensión por parte de los trabajadores, la capacidad de modificación del listado, la distribución de la responsabilidad, la sensación de propiedad del listado por parte de los trabajadores, la implementación secuencial escuchando la opinión de los trabajadores sobre el desarrollo y la mejora de la comunicación en el equipo de trabajo. Si bien, también se identificaron las barreras en la implementación: confusión en la manera de utilizarlo, falta de estímulo para mejorar la eficiencia del equipo de trabajo, acceso a recursos y creencias y actitudes individuales.<sup>12</sup>

Borchard et al. han descrito cuál sería el procedimiento ideal de implementación para conseguir un mayor cumplimiento. Así los autores indican la importancia de explicar al equipo de trabajo el «por qué» de la implemen-

tación del listado de verificación a partir de algunos conceptos: explicar la justificación que hay detrás de la implementación, resaltar los valores que relacionan la institución con el cumplimiento del listado y las ventajas a las cuales este se ha asociado y reconocer el papel del equipo de cirugía en la seguridad del paciente. A continuación señalan también la necesidad de comunicar al equipo «cómo se implementará» el listado de verificación a partir de los siguientes conceptos: conceder apoyo a largo plazo al equipo para solventar las dudas y comentarios que puedan surgir durante el proceso de implementación, entrenar y comunicar resultados producidos como consecuencia de la implementación, leer el listado en voz alta para todo el equipo en lugar de que cada miembro deba aprenderlo de memoria y responder a los requerimientos de los profesionales.<sup>23</sup>

## Aplicación de listados de verificación en otros servicios hospitalarios

Ko et al. analizaron el papel de los listados de verificación en quirófano y otros servicios hospitalarios. Así, los autores destacaban la mejora significativa en la tasa de cualquier complicación, en la tasa de mortalidad, infecciones de la herida quirúrgica y en la tasa de reintervención no planificada cuando los listados se aplicaban al servicio de cirugía. También se observó en los servicios de cuidados de agudos una administración correcta de antibióticos en un número significativamente mayor en aquellos centros donde se usaron listados de verificación. Sin embargo, en la Unidad de Cuidados Intensivos no se hallaron resultados concluyentes en cuanto a reducción de días de estancia hospitalaria y mejora del cumplimiento de los procesos tras el uso de los listados. Por último, los autores alegaban la falta de resultados concluyentes en el servicio de urgencias por la baja calidad de los estudios incluidos.<sup>27</sup>

# Discusión

Los resultados de la presente revisión sistemática muestran una mejora significativa en los indicadores de seguridad del paciente (descenso en las tasas de acontecimientos adversos, de mortalidad y de infección de la herida quirúrgica) tras la implementación de los listados de verificación quirúrgica. Además, este sistema también producía una mejora en la comunicación entre los miembros del equipo de trabajadores del quirófano. Aun así, se identificaron barreras para implementar los listados de verificación que, en muchos casos determinarían que las tasas de cumplimiento se sitúen por debajo del nivel deseado. Es necesario trabajar estos aspectos; particularmente, la implementación secuencial y el diálogo constante con el equipo de trabajo quirúrgico implicado en la aplicación del listado. De esta manera se conseguirá que los listados se acaben convirtiendo en una herramienta efectiva para reducir los errores quirúrgicos.

## Calidad científica de las publicaciones incluidas

El presente informe incluye revisiones sistemáticas de alta calidad metodológica que analizaban el efecto de la implementación de los listados de verificación quirúrgica sobre la seguridad de los pacientes y las relaciones y comunicación entre el equipo de trabajadores del quirófano. Las revisiones sistemáticas analizadas incluían, en su mayor parte, estudios pre-postintervención. Este es el diseño recomendado cuando se trata de analizar el efecto de las herramientas para la mejora de la eficiencia aplicada sobre servicios sanitarios. Sin embargo, los grandes estudios multicéntricos diseñados para estimar la efectividad de los listados de la OMS o el listado SURPASS no utilizaron un grupo de control coetáneo, sino que compararon los resultados de la intervención con aquellos del mismo servicio durante los tres meses previos a la intervención.<sup>7, 17</sup> Este tipo de diseño no está exento de limitaciones, que harían que las mejoras producidas en los servicios quirúrgicos pudieran no atribuirse únicamente a la implementación de los listados de verificación quirúrgica.<sup>34,35</sup> Así, algunas de las explicaciones que podrían añadirse a la implementación de los listados de verificación para conseguir una mejora en los indicadores de seguridad del paciente y la comunicación del equipo quirúrgico son: (1) El efecto Hawthorne, a través del cual un equipo de quirófano mejoraría su rendimiento solo por el hecho de sentirse observado ya que sus miembros son conscientes de que forman parte de un estudio. (2) El efecto de introducir una pausa en la rutina de quirófano,

ya que ésta es necesaria para llevar a cabo la verificación pautaada en la lista. (3) El efecto del aumento de tecnologías que buscan la seguridad del paciente (por ejemplo, administración de antibióticos en quirófano en vez de en dependencias preoperatorias). Aun así, este cambio puede considerarse consecuencia de la implementación del listado de verificación quirúrgica, es decir, los hospitales ponen mayor número de antibióticos a disposición en quirófano porque el listado determina que es el lugar de administración de estos fármacos. (4) Un cambio a fondo en la cultura de trabajo y de la relación entre los profesionales del equipo de trabajo. Una explicación apoyada por el hallazgo en estudios piloto de mejoras en actitudes que conllevan una mayor seguridad asociadas con mayores reducciones en las complicaciones.<sup>17</sup>

## Efectos de los listados de verificación quirúrgica

Los resultados de nuestra revisión sistemática identificaron la estandarización de los procesos a desarrollar en quirófano, incluida la comunicación entre los miembros del equipo, como un proceso que mejoraría el rendimiento. Así, los listados de verificación quirúrgica constituirían una herramienta válida para conseguir esta estandarización,<sup>26, 28, 33</sup> ya que su uso ha demostrado una mejora en la tasa de complicaciones, de la mortalidad y de infecciones de la herida quirúrgica.<sup>22-25</sup> También se ha visto que comporta mejoras sobre la comunicación del equipo de trabajo.

Sin embargo, son muchas las barreras descritas que impedirían su correcta implementación. La mayoría de ellas relacionadas con una falta de comunicación entre las personas responsables de la implementación y las personas del servicio donde se implementará.<sup>12, 23, 32</sup> Por el contrario, los factores que ayudan a una implementación más eficiente y, por lo tanto, muy asociados con un mayor cumplimiento, están relacionados con la percepción por parte de los trabajadores del listado como un elemento que conseguiría una mejora en la comunicación y en los resultados del equipo.<sup>23, 30-32</sup>

## Limitaciones

Nuestra revisión sistemática no está exenta de limitaciones. Por una parte, hemos incluido revisiones sistemáticas y metaanálisis para realizar el informe a partir de documentos de alta calidad metodológica. Es altamente improbable que pudieran existir ensayos clínicos sobre la temática con un nivel metodológico alto, ya que la investigación en servicios sanitarios tiene la dificultad de no poder replicar con exactitud las condiciones ideales del la-

boratorio, que es lo que persiguen los estudios experimentales. Si bien es cierto que se han desarrollado algunos estudios quasiexperimentales de alta calidad<sup>6,17</sup> que han sido previamente incluidos en las revisiones sistemáticas analizadas. Por otra parte, únicamente se detectó una revisión que comparara entre sí la efectividad y eficiencia de diferentes listados de verificación quirúrgica.<sup>12</sup> Mientras la implementación de los listados de verificación quirúrgica de la OMS había sido analizada en un buen número de estudios, el listado SURPASS únicamente se había utilizado en Holanda, y las recomendaciones de la UP, por no tratarse de un listado en sí mismo, sino de una serie de recomendaciones estandarizadas útiles para hacer un listado, tampoco tenía un gran volumen de evidencia científica publicada.<sup>12</sup> Es necesario desarrollar en un futuro más estudios que respondan a esta pregunta, para al menos conocer cuál sería la mejor manera de mejorar los indicadores de seguridad del paciente y de la comunicación del equipo de trabajo: a través de la implementación de un listado centrado en evitar errores de localización quirúrgica (modelo UP<sup>5</sup>), centrado en los procedimientos que ocurren en el quirófano (modelo OMS<sup>4</sup>) o uno cuyo mecanismo de acción incida sobre toda la vía clínica (modelo SURPASS<sup>6</sup>).



# Conclusión

El uso de listados de verificación quirúrgica mejora los indicadores de seguridad del paciente quirúrgico (tasa de complicaciones, mortalidad y de infección de la herida quirúrgica). Desde el punto de vista del profesional, mejora las relaciones y la comunicación de los equipos de trabajo. Sin embargo, es necesario preparar al equipo antes de la realización de la implementación para poder conseguir un alto grado de cumplimiento de los listados.





# Bibliografía

1. Dimick JB, Welch HG, Birkmeyer JD. Surgical mortality as an indicator of hospital quality: the problem with small sample size. *JAMA*. 2004;292(7):847-51.
2. Healey MA, Shackford SR, Osler TM, Rogers FB, Burns E. Complications in surgical patients. *Arch Surg*. 2002;137(5):611-7.
3. Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf*. 2014;23(4):299-318.
4. World Alliance for Patient Safety. WHO surgical safety checklist and implementation manual. Geneva (Switzerland): World Health Organization (WHO); 2008. [citado 10 junio 2015]. Disponible en: [www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss\\_checklist/en/](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss_checklist/en/)
5. The Joint Commission. Universal Protocol [Internet]. Washington, DC (USA): Joint Commission. [citado 10 junio 2015]. Disponible en: [www.jointcommission.org/standards\\_information/up.aspx](http://www.jointcommission.org/standards_information/up.aspx)
6. de Vries EN, Hollmann MW, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. Development and validation of the SURgical PATient Safety System (SURPASS) checklist. *Qual Saf Health Care*. 2009;18(2):121-6.
7. de Vries EN, Prins HA, Crolla RM, den Outer AJ, van Andel G, van Helden SH, et al; SURPASS Collaborative Group. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N Engl J Med*. 2010;363(20):1928-37.
8. de Vries EN, Eikens-Jansen MP, Hamersma AM, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. Prevention of surgical malpractice claims by use of a surgical safety checklist. *Ann Surg*. 2011;253(3):624-8.
9. de Vries EN, Dijkstra L, Smorenburg SM, Meijer RP, Boermeester MA. The SURgical PATient Safety System (SURPASS) checklist optimizes timing of antibiotic prophylaxis. *Patient Saf Surg*. 2010;4(1):6.
10. Wauben LSG, Lange JF, Goossens RHM. Learning from aviation to improve safety in the operating room – a systematic literature review. *J Health Eng*. 2012;3(3):373-90.
11. Gawande A. The checklist manifestó: how to get things right. New York (USA): Metropolitan Books; 2010.
12. Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf*. 2014;23(4):299-318.
13. Neily J, Mills PD, Young-Xu Y, Carney BT, West P, Berger DH, et al. Association between implementation of a medical team training program and surgical mortality. *JAMA*. 2010;304(15):1693-700.
14. Arriaga AF, Bader AM, Wong JM, Lipsitz SR, Berry WR, Ziewacz JE,

- et al. Simulation-based trial of surgical-crisis checklists. *N Engl J Med*. 2013;368(3):246-53.
15. North American Spine Society (NASS). Prevention of Wrong-Site Surgery: Sign, Mark and X-Ray (SMaX). LaGrange, IL (USA): NASS; 2001.
  16. Weiser TG, Haynes AB, Lashoher A, Dziekan G, Boorman DJ, Berry WR, et al. Perspectives in quality: designing the WHO Surgical Safety Checklist. *Int J Qual Health Care*. 2010;22(5):365-70.
  17. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al, Safe Surgery Saves Lives Study Group. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009;360(5):491-9.
  18. Greenberg CC, Regenbogen SE, Studdert DM, Lipsitz SR, Rogers SO, Zinner MJ, et al. Patterns of communication breakdowns resulting in injury to surgical patients. *J Am Coll Surg*. 2007;204(4):533-40.
  19. Griffen FD, Stephens LS, Alexander JB, Bailey HR, Maizel SE, Sutton BH, et al. The American College of Surgeons' closed claims study: new insights for improving care. *J Am Coll Surg*. 2007;204(4):561-9.
  20. Devine J, Chutkan N, Norvell DC, Dettori JR. Avoiding wrong site surgery: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(9 Suppl):S28-S36.
  21. Centre for Evidence-Based Medicine [Internet]. Levels of evidence. Oxford (United Kingdom): CEBM. [citado 10 Junio 2015]. Disponible en: [www.cebm.net/index.aspx?o=1025](http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025)
  22. Bergs J, Hellings J, Cleemput I, Zurel Ö, De Troyer V, Van Hiel M, et al. Systematic review and meta-analysis of the effect of the World Health Organization surgical safety checklist on postoperative complications. *Br J Surg*. 2014;101(3):150-8.
  23. Borchard A, Schwappach DL, Barbir A, Bezzola P. A systematic review of the effectiveness, compliance, and critical factors for implementation of safety checklists in surgery. *Ann Surg*. 2012;256(6):925-33.
  24. Gillespie BM, Chaboyer W, Thalib L, John M, Fairweather N, Slater K. Effect of using a safety checklist on patient complications after surgery: a systematic review and meta-analysis. *Anesthesiology*. 2014;120(6):1380-9.
  25. Lyons VE, Popejoy LL. Meta-analysis of surgical safety checklist effects on teamwork, communication, morbidity, mortality, and safety. *West J Nurs Res*. 2014;36(2):245-61.
  26. Howell AM, Panesar SS, Burns EM, Donaldson LJ, Darzi A. Reducing the burden of surgical harm: a systematic review of the interventions used to reduce adverse events in surgery. *Ann Surg*. 2014;259(4):630-41.
  27. Ko HC, Turner TJ, Finnigan MA. Systematic review of safety checklists

- for use by medical care teams in acute hospital settings--limited evidence of effectiveness. *BMC Health Serv Res.* 2011;11:211.
28. Nagpal K, Vats A, Lamb B, Ashrafian H, Sevdalis N, Vincent C, et al. Information transfer and communication in surgery: a systematic review. *Ann Surg.* 2010;252(2):225-39.
  29. Patel J, Ahmed K, Guru KA, Khan F, Marsh H, Shamim Khan M, et al. An overview of the use and implementation of checklists in surgical specialities – a systematic review. *Int J Surg.* 2014;12(12):1317-23.
  30. Russ S, Rout S, Sevdalis N, Moorthy K, Darzi A, Vincent C. Do safety checklists improve teamwork and communication in the operating room? A systematic review. *Ann Surg.* 2013;258(6):856-71.
  31. McDowell DS, McComb SA. Safety checklist briefings: a systematic review of the literature. *AORN J.* 2014;99(1):125-37.
  32. Tang R, Ranmuthugala G, Cunningham F. Surgical safety checklists: a review. *ANZ J Surg.* 2014;84(3):148-54.
  33. Weerakkody RA, Cheshire NJ, Riga C, Lear R, Hamady MS, Moorthy K, et al. Surgical technology and operating-room safety failures: a systematic review of quantitative studies. *BMJ Qual Saf.* 2013;22(9):710-8.
  34. Grimshaw J, Campbell M, Eccles M, Steen N. Experimental and quasi-experimental designs for evaluating guideline implementation strategies. *Fam Pract.* 2000;17 Suppl 1:S11-S16.
  35. Pilote L, Tager IB. Outcomes research in the development and evaluation of practice guidelines. *BMC Health Serv Res.* 2002;2(1):7.



# Listados de verificación quirúrgica

Anexo

<b>Tabla 1. Características de los estudios que evalúan la efectividad de los listados de verificación quirúrgica</b>				
<b>Tipo de diseño</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Item</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Revisión sistemática y metaanálisis <b>Bergs, 2014</b>	Analizar la efectividad de los listados de verificación quirúrgica de la Organización Mundial de la Salud	Cualquier complicación	Razón de riesgos = 0,59 (0,47-0,74)	Reducción en las complicaciones postoperatorias y la mortalidad tras la implementación de los listados de verificación quirúrgica de la Organización Mundial de la Salud. La reducción en las complicaciones postoperatorias se correlaciona con la adherencia a los listados de verificación quirúrgica
		Tasa de mortalidad	Razón de riesgos = 0,77 (0,60-0,98)	
		Infecciones de la herida quirúrgica	Razón de riesgos = 0,57 (0,41-0,79)	
		Hemorragia	—	
		Reintervención no planificada	—	
		Neumonía	—	
		Correlación entre la adherencia al listado de verificación y el descenso de complicaciones postoperatorias	Q = 0,82; p = 0,042	
Revisión sistemática y metaanálisis <b>Borchard, 2012</b>	Determinar la efectividad, de los listados de verificación quirúrgica o protocolos en términos de complicaciones y mortalidad	Cualquier complicación	Razón de riesgos = 0,63 (0,58-0,67)	La implementación de los listados de verificación quirúrgica es una herramienta efectiva para disminuir el riesgo de morbimortalidad
		Tasa de mortalidad	Razón de riesgos = 0,57 (0,42-0,76)	
		Infecciones de la herida quirúrgica	Razón de riesgos = 0,62 (0,53-0,72)	
		Reintervención no planificada	Razón de riesgos = 0,76 (0,56-1,02)	
		Neumonía	Razón de riesgos = 0,87 (0,67-1,13)	
		Cumplimiento medido en periodo «Sign-in» (antes de la anestesia)	Media 75% [12-100%]	
		Cumplimiento medido en periodo «Time out» (antes de la incisión)	Media 91% [70-100%]	
Revisión sistemática y metaanálisis <b>Borchard, 2012</b>	Determinar el cumplimiento de los listados de verificación quirúrgica en términos de frecuencia y finalización	Cumplimiento medido en periodo «Sign-in» (antes de la anestesia)	Media 75% [12-100%]	La implementación de los listados de verificación quirúrgica es una herramienta efectiva para disminuir el riesgo de morbimortalidad
		Cumplimiento medido en periodo «Time out» (antes de la incisión)	Media 91% [70-100%]	

<p>Revisión sistemática y metaanálisis <b>Borchard, 2012</b></p>	<p>Determinar los factores que influyen en la frecuencia y finalización de los listados de verificación quirúrgica</p>	<p>Comunicar el «por qué» del listado de verificación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Explicar la justificación de la implementación</li> <li>— Resaltar los valores que unen la institución con el listado</li> <li>— Reconocer el papel del equipo de cirugía en la seguridad del paciente</li> </ul> <p>Comunicar «cómo se implementará» el listado de verificación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Soporte a largo plazo</li> <li>— Entrenamiento y comunicación de resultados</li> <li>— Lectura del listado en voz alta en lugar de aprendizaje de memoria</li> <li>— Responder a los requerimientos de los profesionales</li> </ul>	<p>La implementación de los listados de verificación quirúrgica es una herramienta efectiva para disminuir el riesgo de morbimortalidad</p>												
<p>Revisión sistemática <b>DeVine, 2010</b></p>	<p>Determinar qué medidas preoperatorias son efectivas para prevenir los errores de localización del sitio quirúrgico</p>	<p>No existía evidencia a favor del uso de los listados JC, NASS u otras medidas preventivas respecto a la efectividad en la prevención de los errores de localización del sitio quirúrgico</p>	<p>Los listados de verificación quirúrgica JC y NASS son insuficientes para prevenir errores de localización del sitio quirúrgico. Los autores recomiendan usar también técnicas de imagen</p>												
<p>Revisión sistemática y metaanálisis <b>Gillespie, 2014</b></p>	<p>Probar los efectos de los listados de verificación quirúrgica en la tasa de complicaciones de pacientes quirúrgicos</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="507 742 568 1070">Cualquier complicación</td> <td data-bbox="507 451 568 742">Razón de riesgos = 0,639 (0,565-0,722); p-valor &lt; 0,001</td> </tr> <tr> <td data-bbox="572 742 632 1070">Tasa de mortalidad</td> <td data-bbox="572 451 632 742">Razón de riesgos = 0,799 (0,570-1,119); p-valor = 0,191</td> </tr> <tr> <td data-bbox="636 742 696 1070">Infecciones de la herida quirúrgica</td> <td data-bbox="636 451 696 742">Razón de riesgos = 0,540 (0,403-0,724); p-valor &lt; 0,001</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 742 761 1070">Hemorragia</td> <td data-bbox="700 451 761 742">Razón de riesgos = 0,644 (0,521-0,796); p-valor &lt; 0,001</td> </tr> <tr> <td data-bbox="764 742 825 1070">Reintervención no planificada</td> <td data-bbox="764 451 825 742">Razón de riesgos = 0,757 (0,562-1,021); p-valor = 0,068</td> </tr> <tr> <td data-bbox="829 742 889 1070">Neumonía</td> <td data-bbox="829 451 889 742">Razón de riesgos = 1,028 (0,732-1,445); p-valor = 0,873</td> </tr> </table> <p>Los listados de verificación quirúrgica redujeron significativamente los acontecimientos adversos</p>	Cualquier complicación	Razón de riesgos = 0,639 (0,565-0,722); p-valor < 0,001	Tasa de mortalidad	Razón de riesgos = 0,799 (0,570-1,119); p-valor = 0,191	Infecciones de la herida quirúrgica	Razón de riesgos = 0,540 (0,403-0,724); p-valor < 0,001	Hemorragia	Razón de riesgos = 0,644 (0,521-0,796); p-valor < 0,001	Reintervención no planificada	Razón de riesgos = 0,757 (0,562-1,021); p-valor = 0,068	Neumonía	Razón de riesgos = 1,028 (0,732-1,445); p-valor = 0,873	<p>Los resultados sugieren que los listados de verificación se asocian a un descenso en las complicaciones de los pacientes quirúrgicos</p>
Cualquier complicación	Razón de riesgos = 0,639 (0,565-0,722); p-valor < 0,001														
Tasa de mortalidad	Razón de riesgos = 0,799 (0,570-1,119); p-valor = 0,191														
Infecciones de la herida quirúrgica	Razón de riesgos = 0,540 (0,403-0,724); p-valor < 0,001														
Hemorragia	Razón de riesgos = 0,644 (0,521-0,796); p-valor < 0,001														
Reintervención no planificada	Razón de riesgos = 0,757 (0,562-1,021); p-valor = 0,068														
Neumonía	Razón de riesgos = 1,028 (0,732-1,445); p-valor = 0,873														
<p>Revisión sistemática <b>Howell, 2014</b></p>	<p>Definir qué intervenciones son efectivas en la reducción de la tasa de acontecimientos adversos para pacientes quirúrgicos y se pueden usar para mejorar la seguridad a nivel instrumental</p>	<p>La cirugía podría ser más segura si se introdujeran cambios estructurales y factores de proceso como los listados de verificación</p>	<p>La cirugía podría ser más segura si se introdujeran cambios estructurales y factores de proceso como los listados de verificación</p>												

**Tabla 1. Características de los estudios que evalúan la efectividad de los listados de verificación quirúrgica (cont.)**

Tipo de diseño	Objetivo	Item	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática y metaanálisis <b>Lyons, 2014</b>	Analizar el efecto de los listados de verificación quirúrgica sobre la comunicación en el equipo de trabajo, la morbilidad, la mortalidad y el cumplimiento de las medidas de seguridad en quirófano	Comunicación en el equipo de trabajo	Media de la magnitud del efecto = 1,151 (0,360; 1,943); p-valor = 0,004	El uso de listados de verificación quirúrgica produce efectos significativamente positivos sobre la comunicación en el equipo de trabajo, la morbilidad y la mortalidad pero no sobre el cumplimiento de las medidas de seguridad en quirófano
		Morbilidad	Media de la magnitud del efecto = -0,162 (-0,250; -0,075); p-valor = 0,003	
		Mortalidad	Media de la magnitud del efecto = -0,088 (-0,139; -0,038); p-valor = 0,001	
		Cumplimiento de las medidas de seguridad en quirófano	Media de la magnitud del efecto = 0,134 (-0,115; 0,384); p-valor = 0,220	
Revisión sistemática <b>McDowell, 2014</b>	Evaluar la evidencia sobre los listados de verificación quirúrgica teniendo en cuenta tres dimensiones: cumplimiento de las recomendaciones, resultados sobre los pacientes y percepción de los profesionales	Cumplimiento de las recomendaciones	Tasas de cumplimiento significativas ( $\geq 95\%$ ) en el 50% de los estudios incluidos (total 12)	La disparidad en los resultados de los estudios no permiten establecer conclusiones. Es necesario realizar nuevos estudios con metodología estandarizada
		Resultados sobre los pacientes	Efecto sobre la prevención de acontecimientos adversos	
		Percepción de los profesionales	Reducción de complicaciones postoperatorias	
		Percepción positiva sobre la pertenencia al equipo quirúrgico	Percepción positiva sobre el procedimiento quirúrgico	
		Percepción positiva del equipo sobre la mejora de la seguridad del paciente y la prevención de errores	Percepción positiva del equipo sobre la mejora de la seguridad del paciente y la prevención de errores	
		Mejora en la comunicación entre los miembros del equipo	Mejora en la comunicación entre los miembros del equipo	
Revisión sistemática <b>Nagpal, 2010</b>	Identificar las intervenciones y determinar su eficacia para mejorar la comunicación en cirugía y anestesia	El uso de listados de verificación quirúrgica ha producido una reducción significativa de la morbilidad en quirófano		La estandarización de la comunicación en los equipos de trabajo mediante protocolos y listados de verificación se necesita para asegurar que la información esencial no se pierde durante el proceso asistencial



<p>Revisión sistemática <b>Patel, 2014</b></p>	<p>Explorar el uso de los listados de verificación quirúrgica de la OMS en diferentes especialidades quirúrgicas y como se implementa, el impacto de los listados de verificación en los resultados del paciente y la actitud de los profesionales hacia la implementación. Con todo esto se pretende determinar la efectividad de los listados de verificación quirúrgica de la OMS para mejorar la seguridad de los pacientes</p>	<p>Cumplimiento de los listados de verificación quirúrgica de la OMS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Tasa de cumplimiento de los detalles del paciente: 90%</li> <li>— Tasa de cumplimiento de la profilaxis antibiótica: 70%</li> <li>— Tasa de recuento de agujas, gasas e instrumental: 96-97%</li> </ul> <p>Resultados del paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Descenso de las complicaciones postoperatorias (36%)</li> <li>— Descenso significativo de las tasas de mortalidad (45%)</li> </ul>	<p>El uso de listados de verificación en cirugía ha mostrado mejoras en los resultados postoperatorios de los pacientes</p>
<p>Revisión sistemática <b>Russ, 2013</b></p>	<p>Evaluar el impacto de los listados de verificación quirúrgica en la comunicación del equipo de trabajo en quirófano</p>	<p>Impacto positivo en la comunicación entre el equipo de trabajo autodeclarada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Promover el sentimiento de pertenencia al grupo</li> <li>— Mejora la comunicación entre los miembros del equipo</li> </ul> <p>Impacto positivo en la comunicación entre el equipo de trabajo observada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Promover la difusión de información sobre casos clínicos entre profesionales</li> <li>— Mejora la comunicación de las dudas</li> <li>— Apoya la toma de decisiones multidisciplinaria</li> <li>— Promueve el compañerismo</li> </ul>	<p>Los listados de verificación quirúrgica mejoran la comunicación percibida y observada en el quirófano. Estos resultados sugieren que la optimización de los listados de verificación quirúrgica deben ser una prioridad para evitar errores quirúrgicos</p>
<p>Revisión sistemática <b>Tang, 2014</b></p>	<p>Determinar el efecto de la implementación de los listados de verificación quirúrgica en la mortalidad y complicaciones relacionadas con la cirugía, determinar el grado de cumplimiento de los listados de verificación quirúrgica y los procesos que fomentan o dificultan la implementación</p>	<p>Mortalidad y complicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Reducción significativa en la tasa de complicaciones en 3 de 4 estudios analizados</li> <li>— El estudio que incluyó mortalidad no mostró una reducción significativa</li> </ul> <p>Grado de cumplimiento de los listados de verificación quirúrgica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2% en periodo «Sign-out» (tras acabar la cirugía y antes de que los miembros del equipo abandonen el quirófano)</li> <li>— 99% en periodo «Sign-in» (antes de la anestesia)</li> <li>— Solo 33% de los casos se realizaba al completo el listado de verificación quirúrgica</li> </ul> <p>Procesos que fomentan la implementación de los listados de verificación quirúrgica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Liderazgo efectivo</li> <li>— Entrenamiento del equipo</li> <li>— Información en tiempo real</li> <li>— Implicación activa del equipo de trabajo</li> <li>— Incorporar el listado de verificación quirúrgica como parte de la cultura del equipo de trabajo</li> </ul>	<p>La inconsistencia de los resultados descritos en la literatura dificulta el establecimiento de conclusiones. Los resultados sugieren que cuando se implementan de manera efectiva, los listados de verificación quirúrgica pueden reducir complicaciones y mortalidad tras la cirugía</p>

**Tabla 1. Características de los estudios que evalúan la efectividad de los listados de verificación quirúrgica (cont.)**

Tipo de diseño	Objetivo	Item	Resultados	Conclusión
		Procesos que dificultan la implementación de los listados de verificación quirúrgica <ul style="list-style-type: none"> <li>— Existencia de duplicados del listado de verificación quirúrgica</li> <li>— Uso inapropiado</li> <li>— Percepción de pérdida de tiempo</li> <li>— Falta de tiempo</li> <li>— Falta de comunicación</li> <li>— Falta de familiaridad con el listado de verificación quirúrgica</li> <li>— Efecto de la jerarquía dentro de quirófano</li> </ul>		
Revisión sistemática <b>Treadwell, 2013</b>	Analizar la evidencia sobre tres de los listados de verificación quirúrgica: <i>WHO Surgical Safety Checklist, Joint Commission Universal Protocol for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure, Wrong Person Surgery, Surgical Patient Safety System (SURPASS) checklist</i>	Procesos que facilitan la implementación de los listados de verificación de la OMS <ul style="list-style-type: none"> <li>— Entrenamiento y comprensión por parte de los trabajadores</li> <li>— Capacidad de modificación del listado</li> <li>— Distribución de la responsabilidad</li> <li>— Sensación de propiedad del listado por parte de los trabajadores</li> <li>— Implementación secuencial dando voz a los trabajadores</li> <li>— Mejora de la comunicación en el equipo de trabajo</li> </ul> Procesos que dificultan la implementación de los listados de verificación de la OMS <ul style="list-style-type: none"> <li>— Confusión en la manera de utilizarlo</li> <li>— Falta de estímulo para mejorar la eficiencia del equipo de trabajo</li> <li>— Acceso a recursos</li> <li>— Creencias y actitudes individuales</li> </ul> Datos objetivos de los listados de la OMS <ul style="list-style-type: none"> <li>— Descenso en porcentaje de complicaciones</li> <li>— Descenso en porcentaje de infecciones de la herida quirúrgica</li> </ul> Grado de cumplimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>— Entre el 60% y el 95% dependiendo del estudio</li> </ul>		Los tres listados de verificación quirúrgica son iniciativas prometedoras para mejorar la seguridad de los pacientes
Revisión sistemática <b>Weerakkody, 2013</b>	Procedimientos asociados a una menor proporción de fallos en el equipamiento	Reducción media en los errores en el equipamiento como consecuencia de la introducción de listados de verificación quirúrgica 60,7% (34,2-84,7%)		La proporción de errores de equipamiento podría reducirse gracias al uso de listados de verificación quirúrgica

