

DESENLACES DE SEGURIDAD Y CALIDAD CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LISTAS  
DE CHEQUEO EN EL PACIENTE CRÍTICO. REVISIÓN DE ALCANCE

María Andrea Estévez Flórez

Estudiante especialización epidemiología convenio Universidad CES-Universidad del  
Rosario

Lina María Platero Borda

Estudiante especialización epidemiología convenio Universidad CES-Universidad del  
Rosario

María Alejandra Betancur Díaz

Médica, especialista en epidemiología

Víctor Hugo Nieto Estrada

Médico, especialista en epidemiología, medicina interna, medicina crítica y cuidados  
intensivos.

Sofía Aristizabal Rojas

Nashla Fayad Fayad

Gineth Alejandra García Ramírez

Coinvestigadoras

Asesor metodológico

Anacaona Martínez Del Valle, Médica Cirujana, Epidemióloga, MBA MsC

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD CES-FACULTAD DE MEDICINA  
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA

2021

DESENLACES DE SEGURIDAD Y CALIDAD CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LISTAS DE  
CHEQUEO EN EL PACIENTE CRÍTICO. REVISIÓN DE ALCANCE

Maria Andrea Estévez Flórez

Médico Universidad del Rosario 2019

[maria.estevez@urosario.edu.co](mailto:maria.estevez@urosario.edu.co)

Lina María Platero Borda

Médico Universidad del Rosario 2018

[lina.platero@urosario.edu.co](mailto:lina.platero@urosario.edu.co)

Anacaona Martínez Del Valle

Médica Cirujana Universidad Libre de Barranquilla 2002, especialista en epidemiología

[anmartinez@CES.EDU.CO](mailto:anmartinez@CES.EDU.CO)

María Alejandra Betancur Díaz

Médica, especialista en epidemiología

[aleja.1129@hotmail.com](mailto:aleja.1129@hotmail.com)

Víctor Hugo Nieto Estrada

Médico, especialista en epidemiología, medicina interna, medicina crítica y cuidados intensivos.

Sofía Aristizabal Rojas

Nashla Fayad Fayad

Gineth Alejandra García Ramírez

Coinvestigadoras

**Título académico aspirante**

**Especialista en epidemiología**

ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA

2021

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>14</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>17</b>
<b>4. PROTOCOLO Y REGISTRO</b> .....	<b>18</b>
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	<b>19</b>
5.1. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....	19
5.2. FUENTE DE INFORMACIÓN .....	19
5.3. BÚSQUEDA .....	20
5.4. SELECCIÓN DE FUENTE DE LA EVIDENCIA.....	21
5.5. CARTOGRAFÍA DE LOS DATOS.....	21
5.6. ELEMENTO DE DATOS.....	22
<b>6. SÍNTESIS DE RESULTADOS</b> .....	<b>23</b>
<b>7. CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	<b>24</b>
<b>8. CONFLICTOS DE INTERES</b> .....	<b>25</b>
<b>9. RESULTADOS</b> .....	<b>26</b>
9.1 POBLACIÓN .....	27
9.2 DESCRIPCIÓN DE CONCEPTO .....	28
9.3 DESCRIPCIÓN DE CONTEXTO.....	38
9.4 EVALUACIÓN DEL SESGO.....	38
9.4.1 <i>Generación de la secuencia</i> .....	40

9.4.2. Ocultación de la secuencia de asignación .....	40
9.4.3 Cegamiento de los participantes y de personal .....	41
9.4.4. Cegamiento del evaluador .....	41
9.4.5 Datos de desenlace incompletos .....	41
9.4.6. Notificación selectiva.....	42
<b>10. DISCUSIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>11. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO 1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO 2: DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN, CONCEPTO Y CONTEXTO....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO 3: ARTÍCULOS EXCLUIDOS .....</b>	<b>69</b>
Índice de tablas	
Tabla 1. Algoritmo de búsqueda .....	20
Tabla 2. Instrumento Excel .....	22
Tabla 3. Tipo de lista de chequeo y sus desenlaces.....	31
Índice de figuras	
Gráfico 1. Flujograma PRISMA-ScR.....	26

## **FICHA TÉCNICA INSTITUCIONAL**

### **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

DESENLACES DE SEGURIDAD Y CALIDAD CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LISTAS DE CHEQUEO EN EL PACIENTE CRÍTICO. ESTUDIO DE ALCANCE

### **NOMBRES DE INVESTIGADORES**

Maria Andrea Estévez Flórez-Estudiante especialización epidemiología convenio Universidad CES-Universidad del Rosario

Lina María Platero Borda-Estudiante especialización epidemiología convenio Universidad CES-Universidad del Rosario

### **NOTA DE SALVEDAD INSTITUCIONAL**

“Las Universidades del Rosario y CES no se hacen responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

## **RESUMEN**

### **Introducción**

La seguridad del paciente es de gran importancia para el sector sanitario. La realización de estudios sobre la causa y prevención de eventos adversos es la forma de alertar al área de salud. En la literatura, se han implementado listas de chequeo con el fin de mejorar los desenlaces de seguridad y calidad en la atención en salud.

### **Objetivo**

Identificar la naturaleza, extensión y tipo de evidencia alrededor de los desenlaces de seguridad y calidad con la implementación de listas de chequeo en la unidad de cuidados intensivos.

### **Metodología**

Se realizó una búsqueda de la literatura en las principales fuentes de bases de datos, se cubrió literatura publicada en América Latina y literatura gris. Se sintetizaron los resultados por tipo de diseño, tipo de lista de chequeo, contexto y población.

### **Resultados**

Se incluyeron 58 artículos. En el 46,5% de los artículos seleccionados son estudios pseudo experimentales, de los cuales el 42,3% tenían una metodología antes y después y el 11,8% series de caso. Los tipos de listas de chequeo en el 27,5% de los casos se enfocaban en objetivos diarios, el 24,1% traslado de pacientes y el 29,3% de las listas de chequeo para disminuir o prevenir las infecciones asociadas con el uso de dispositivos médicos. El contexto de implementación fue 25% UCI médica, el 8 % UCI medico quirurgica, y el 3% UCI de trauma.

### **Discusión**

Aunque se encontraron artículos que concluían resultados favorables iniciales, la mayoría concluían ampliar los estudios para verificar el impacto de las listas de chequeo.

### **Conclusión:**

Las listas de chequeo son una herramienta que ayuda a fomentar una mejor práctica médica, no obstante, hace falta literatura para respaldarla.

**Palabras claves:** Uci; Lista de chequeo; Calidad de la atención; Seguridad del paciente; Prevención de accidentes

### **Abstract**

#### **Introduction**

Patient safety is of high importance for the health sector. Conducting studies on the causes of adverse events are the way to alert the health area. In the literature, checklists have been implemented in different areas of hospitals to improve patient outcomes.

#### **Objective**

To identify the nature, extent and type of evidence surrounding safety and quality outcomes with the implementation of checklists in intensive care settings.

#### **Methodology**

A literature search was conducted in the main database sources, covering literature published in Latin America and gray literature. Results were synthesized by type of design, type of checklist, context and population.

## **Results**

Fifty-eight articles were included. Of the selected articles, 46.5% were pseudo-experimental studies, of which 42.3% had a before-and-after methodology and 11.8% were case series. The types of checklists 27.5% daily objectives, 24.1% patient transfer and 29.3% checklists to reduce or prevent infections associated with the use of medical devices. The context 25% medical ICU, 8% medical-surgical ICU, and 3% trauma ICU.

## **Discussion**

Although we found articles that concluded favorable initial results for the main objectives, most concluded to extend the studies to verify the impact of the checklists.

## **Conclusion:**

Checklists are a tool that helps to promote better medical practice, however, there is a lack of literature to support it.

**KEY WORDS:** Intensive care units; Checklist; Quality of health care; Patient outcome assessment; Patient safety; Accident prevention



## 1. INTRODUCCIÓN

La seguridad del paciente ha sido un tema de alta importancia a través de los años. El término hipocrático “*primun non nocere*” o traducido al español “lo primero es no hacer daño” es la frase que ha acompañado el ejercicio de la medicina desde sus inicios (1). Sin embargo, no es hasta 1849 cuando el doctor Worthington Hooker lo trae nuevamente a colación en su libro “El paciente y el médico” en donde recalca la importancia de que toda decisión médica puede causar un daño el cual se debe evitar y que el deber del médico es la protección del paciente (2). A pesar de esto, el término no fue implementado en las instituciones de salud a nivel global hasta la publicación del estudio “*To Err is Human: Building a Safer Health System*” por parte del instituto de Medicina de los Estados Unidos en el año 1999 (3). En el que se expusieron las altas tasas de muertes de pacientes por el error médico, el cual causó muchas controversias alrededor del tema (4–6). En dicho estudio, se estima que el error en la atención ocasiona entre 44.000 y 98.000 muertes anuales, lo que lo convierte en una de las causas principales de muerte en ese país (3). Es entonces, donde la seguridad de los pacientes se convierte en una ruta de gestión de prioridad dentro de las instituciones de salud globalmente.

Del mismo modo, Colombia cuenta con una Política Nacional de Seguridad del Paciente la cual se enfoca en la prevención, reducción y eliminación de la ocurrencia de eventos adversos (7) para así lograr conformar instituciones más seguras para el paciente y alcanzar estándares internacionales. Desde el 2008 se cuenta con un documento llamado “Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente” realizada por el Ministerio de Protección Social, el cual recolecta las prácticas más relevantes desarrolladas en torno a la seguridad del

paciente con el objetivo de proporcionar una guía a las instituciones de salud sobre las técnicas para la implementación de los lineamientos (8).

Actualmente la seguridad del paciente, en el marco de la atención en salud, se enfoca en la profundización del conocimiento de los actos médicos que pueden ocasionar efectos indeseados en los pacientes, para así implementar medidas para evitarlos. La realización de estudios sobre las causas de los errores en atención y eventos adversos son la manera de alertar y educar al área de salud (9). Asimismo, se generan análisis de riesgo asociados al cuidado de la salud para así crear estrategias para reducirlos y evitarlos. Las unidades de cuidados intensivos (UCI) son consideradas lugares estratégicos para la implementación de protocolos de seguridad, ya que conforman parte de los sitios con mayor riesgo de ocurrencia de este tipo de errores debido a que se manejan patologías y cuidados de gran complejidad, así como el uso de múltiples medicamentos que aumenta los posibles eventos adversos con respecto a las interacciones farmacológicas (10–12). Es por esta razón, que múltiples estudios sobre seguridad del paciente seleccionan la UCI como lugar para implementar ciertas medidas para evaluar los desenlaces de seguridad y calidad en la atención del paciente (13).

En la literatura se encuentran diferentes métodos para mejorar la seguridad en el paciente, dentro de los que se destacan las listas de chequeo que se han implementado en diferentes áreas de un hospital para mejorar los desenlaces en los pacientes (14,15). Como se mencionó anteriormente, la UCI se rige por la atención especializada que se proporciona a los pacientes con alto riesgo, razón por la cual, es indispensable tratar de evitar la ocurrencia de errores en la atención. Fue después de 1999 en Michigan, EE. UU. en el hospital VA Ann Arbor Healthcare System en donde se llevó a cabo por primera vez una lista de chequeo en la UCI,

posterior a un evento centinela ocasionado por la administración de insulina vía arterial a un paciente no diabético ocasionándole la muerte (16). Desde ese momento el equipo de la UCI inicia la construcción de un prototipo de lista de chequeo que no sólo resolvería las dificultades con el almacenamiento de medicamentos, sino que también examinará proactivamente múltiples elementos de seguridad en las UCI (16).

Las listas de chequeo son herramientas organizadas que describen los criterios de consideración para la realización de un proceso en particular. Funcionan como un recurso de apoyo para lograr la estandarización de un proceso (17). Este tipo de herramientas se utilizan tanto en el ámbito médico como en el no médico, dado que son ayudas cognitivas para guiar la realización correcta y precisa de diferentes tareas (18,19). Se consideran importantes para condensar grandes cantidades de conocimiento de manera concisa, reducir la frecuencia de errores de omisión, crear evaluaciones confiables y reproducibles y mejorar los estándares de calidad (17,20). Las listas de verificación han demostrado ser útiles en varios aspectos como son el mejoramiento del rendimiento y la prevención y gestión de errores (12,14). En ciertas áreas de la atención médica, sobre todo en las que se manejan situaciones de alta complejidad se requieren enfoques rápidos y sistemáticos para el manejo de crisis. Por esta razón en la literatura se encuentran listas de verificación que se emplean con frecuencia en las diferentes áreas de especialización. Una gran parte de estas herramientas son aplicadas en la UCI, dado a su alto flujo de pacientes con cuidados especializados (21–23).

Sin embargo, la implementación de las listas de verificación no siempre se ha correlacionado directamente con mejoras significativas en la atención al paciente y la disminución del error humano, hasta la fecha no hay datos publicados que

indiquen que las listas de verificación pueden contribuir a disminuir los eventos adversos (24). Asimismo, hay casos en los que el uso excesivo de las listas de verificación se convierte en obstáculo en el entorno sanitario y es aquí en donde se comienza a emplear el término de “*checklist fatigue*” o “fatiga de la lista de verificación”(17,25). En lugar de cumplir su función como recurso de soporte y herramienta de gestión de errores, esta puede llegar a afectar la calidad y dilatar la rapidez de la atención (25). De igual manera, el mal uso de este instrumento puede afectar el juicio médico y el proceso de la toma de decisiones. Por este motivo la conclusión a la cual llega la mayoría de la literatura que se centra en la implementación de estas, es que se verifique el impacto que tendría su uso.

En la actualidad, se encuentran en la literatura múltiples artículos sobre el uso de listas de verificación en tiempo real que han mejorado los desenlaces estudiados, entre ellos se encuentra un estudio sobre la incidencia de infección relacionada con el catéter central, la cual redujo significativamente este evento adverso con el uso de lista de chequeo de verificación y mantenimiento del catéter (26). Del mismo modo, en el hospital John Hopkins en Maryland, EE. UU. utilizaron con éxito una lista de verificación diaria de terapias como componente de un plan para mejorar la atención de pacientes ventilados en la UCI (27). Es de importancia recalcar que la mayoría de los estudios traen a colación el déficit de entrenamiento de todo el personal de salud que trabaja dentro de la unidad, convirtiéndose en un problema para el correcto uso de dicha herramienta. Asimismo, en artículos en donde se desarrollan nuevas listas de verificación no se logra medir con exactitud el impacto de estas (13). Por otro lado, ciertos artículos postulan que el sobre uso de listas de chequeo pueden disminuir la calidad y la velocidad de la prestación del servicio, de igual manera pueden interferir con el juicio profesional y el proceso de toma de decisiones (25).

En conclusión, las listas de verificación pueden servir como herramientas para disminuir el error médico y mejorar los estándares generales de atención al paciente. Son empleadas en distintas áreas hospitalarias, particularmente en donde se manejan condiciones estresantes que pueden afectar las funciones cognitivas del personal de salud (13).

La falta de literatura que describa la metodología y las consideraciones especiales para desarrollar listas de verificación médicas específicas probablemente ha contribuido a la falta de estandarización de dicha herramienta, a pesar de la evidencia de su papel fundamental en la gestión de errores. De igual manera se debe recalcar la falta de bibliografía en la evaluación del impacto del uso de esta herramienta.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los desenlaces de seguridad y calidad en la atención médica son evaluados constantemente en las instituciones prestadoras de servicios de salud, debido a la capacidad que tienen para implementar conductas que contribuyan a la prevención, reducción y eliminación en la ocurrencia de eventos adversos, los cuales se encuentran dentro de las 10 primeras causas de muerte y discapacidad en el mundo, de acuerdo con la organización mundial de la salud (OMS) (28).

Se estima que, en países desarrollados, uno de cada diez pacientes presenta algún evento adverso durante la atención a nivel hospitalario (29) y de estos el 50% de los casos se considera prevenible (30). Por otro lado, en los países en desarrollo, aproximadamente, se presentan 134 millones de eventos adversos, causados por la atención insegura durante la prestación de servicios de salud, de los cuales 2,6 millones tienen desenlaces fatales (31). En términos económicos, Aiteken M., reporta en su estudio los errores de medicación como los eventos adversos prevenibles más frecuente, los cuales representan un costo que asciende a \$42.000 millones anuales (32).

En Colombia, durante los años 2006 y 2007, la Supersalud recibió aproximadamente 50.000 reclamos relacionados con la atención en salud y durante estos años el Ministerio de Protección Social evidenció que durante la atención hospitalaria 18 de cada 100 personas presentaban eventos adversos relacionados con la atención en salud. (33)

Al estudiar las causas relacionadas con los eventos adversos en salud, se ha establecido que por la complejidad y el estrés que se maneja en los entornos de salud, hace que las personas relacionadas con la atención en salud tengan mayor probabilidad de cometer errores, los cuales, si no son detectados de forma oportuna, tienen como consecuencia producir algún grado de daño en el paciente. Adicionalmente, de acuerdo al manejo que se le da a estos errores, puede generar que, por evitar asumir culpas y castigos por este, se oculte y no se permita la evaluación para prevenirlo en futuras ocasiones, lo que conduce a errores latentes (28).

Por esta razón, instituciones a nivel internacional y nacional consideran la seguridad del paciente como una prioridad sanitaria a nivel mundial para la prevención, reducción y eliminación de los eventos adversos, para garantizar una atención en salud segura y de calidad. Entre las estrategias propuestas se encuentran ejercicios de liderazgo a nivel mundial, implementar protocolos e instrumentos, hacer participe a familiares y pacientes en la atención en salud, seguimiento de las estrategias implementadas, investigación, entre otras (28).

Las listas de chequeo son unas de las herramientas implementadas por las instituciones de salud, para mejorar los desenlaces de seguridad y calidad durante la atención, como prevención de infecciones nosocomiales (26), planes de mejora en el manejo de ventiladores en UCI (27). Sin embargo, los estudios realizados han encontrado conclusiones divididas, mientras que algunos artículos encuentran en las listas de chequeo una herramienta útil para mejorar la calidad y seguridad en la atención en salud (26), otros artículos, evidencian aumento en el tiempo de atención, disminución de la calidad e interferencia en el juicio medico para la toma de decisiones (25).

Dado a lo mencionado anteriormente, se decide realizar una revisión de la literatura tipo revisión de alcance sobre los desenlaces de seguridad y calidad en las listas de chequeo implementadas en la unidad de cuidados intensivos, haciendo una búsqueda exhaustiva de la literatura teniendo en cuenta los criterios de elegibilidad con el fin de tener la especificidad y sensibilidad adecuada para lograr una síntesis de la evidencia.

### **¿Por qué es importante esta revisión?**

El scoping review es un tipo de revisión de la literatura cuyo objetivo es realizar un mapa del conocimiento respondiendo a la pregunta: ¿Qué alcance tiene el conocimiento en este campo? Dicho esto, y complementado con lo expuesto anteriormente se puede sustentar la importancia de la falta de literatura que describa la metodología para desarrollar listas de verificación médicas específicas, por lo que probablemente ha contribuido a la falta de estandarización de dicha herramienta, a pesar de la evidencia de su papel fundamental en la gestión de errores. Es por esto por lo que se decide la realización de este estudio con el fin de proporcionar un constructo teórico sobre el conocimiento disponible alrededor del impacto de las listas de chequeo en desenlaces de seguridad y calidad de la atención del paciente en cuidados intensivos.



### **3. OBJETIVOS**

#### General

Proveer un constructo teórico sobre el conocimiento disponible alrededor del impacto de las listas de chequeo en desenlaces de seguridad y calidad de la atención del paciente en cuidados intensivos

#### Específicos

- 4.1 Describir las listas de chequeo de aplicación en UCI incluidas en la literatura publicada
- 4.2 Resumir las evidencias de acuerdo con tipo de diseño, país de origen, población, concepto y contexto
- 4.3 Describir los desenlaces de seguridad y calidad incluidos en los artículos
- 4.4 Determinar las limitaciones de las prácticas clínicas frente al manejo de los eventos de seguridad en el contexto de la UCI.

#### Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los desenlaces de seguridad y calidad con la implementación de listas de chequeo en pacientes críticos?

P: Población: Pacientes críticamente enfermos, hospitalizados en UCI

C: Concepto: Listas de chequeo durante la revista multidisciplinar estructurada

C: Contexto: UCI

#### 4. PROTOCOLO Y REGISTRO

El protocolo se redactó, siguiendo los elementos sugeridos por los Informes para revisiones sistemáticas y protocolos de metaanálisis, en la extensión para Scoping Reviews, PRISMA (ScR), por sus siglas en inglés (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis Protocols), el cual fue revisado por el equipo de investigación. Posteriormente, el protocolo final fue registrado en Open Science Framework el 23 de mayo de 2020.

([https://osf.io/wm2qs/?view\\_only=52f1e5519de64c80956c20451ff5f878](https://osf.io/wm2qs/?view_only=52f1e5519de64c80956c20451ff5f878))

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD**

Los criterios de elegibilidad que se tuvieron en cuenta para la revisión de artículos por pares son: publicaciones comprendidas en el periodo del 2004-2020, escritos en inglés y español, los cuales involucran solo humanos, en adultos hospitalizados en unidad de cuidados intensivos (UCI), que brindan evidencia acumulativa sobre desenlaces de seguridad y calidad. Se incluyeron diseños de estudios primarios: cohortes, casos y controles, corte transversal, estudios cualitativos; y también artículos basados en investigaciones primarias tales como revisiones de la literatura y metaanálisis.

### **5.2. FUENTE DE INFORMACIÓN**

Para la identificación de literatura relevante, se realizaron búsquedas en bases de datos bibliográficas desde el 2005 hasta mayo 2020, en MEDLINE/ PUBMED, SCIENCE DIRECT, COCHARANE, se cubrió literatura publicada en América Latina por medio de consulta en LILACS y BIREME, además de literatura gris en OPEN GREY, Google Scholar, MEDRXIV y repositorio de la Universidad del Rosario. Las estrategias de búsqueda fueron redactadas con términos MeSH, DeCS y términos libres. Cada palabra clave fue utilizada y cruzada con los conectores booleanos AND, OR, con el fin de tener la especificidad y sensibilidad propuesta en este estudio. Los resultados de la búsqueda se exportaron a RAYYAN, los duplicados se eliminaron y se revisaron los artículos relevantes, por resumen y título por dos investigadores de forma independiente.

### 5.3. BÚSQUEDA

#### 5.3.1 Algoritmos de búsqueda

A continuación, en la TABLA 1 se establecen los algoritmos de búsqueda que se construyeron a partir de los términos MeSH, DeCs, EMTREE y libres. Cada palabra clave fue utilizada y cruzada con los conectores boléanos para así obtener resultados más sensibles y específicos. Al lado de cada nombre de base de datos se encuentran el número de resultados de la búsqueda.

Tabla 1. Algoritmo de búsqueda

Fuente	Algoritmo	Alcance
Pubmed	((("intensive care units"[MeSH Terms])) OR ("critical unit"[All Fields])) OR ("intensive care unit"[All Fields]) OR ("critical illness"[MeSH Terms]) OR ("critically ill"[All Fields] AND (clinicaltrial[Filter])) AND (("checklist"[MeSH Terms]) OR ("checklist"[All Fields]) AND (clinicaltrial[Filter])) AND ("quality of health care"[MeSH Terms]) OR ("outcome and process assessment, health care"[MeSH Terms]) AND (clinicaltrial[Filter])) AND (((((((((((("patient outcome assessment"[MeSH Terms]) OR ("health care quality, access, and evaluation"[MeSH Terms] OR "health care quality, access, and evaluation/adverse effects"[MeSH Terms])) OR ("patient safety"[MeSH Terms])) OR ("accident prevention"[MeSH Terms]))	252
MEDRXIV	"critical care" AND "checklists" AND "patient safety" AND "quality of care"	1116
LILACS	(tw:(Cuidados Críticos )) AND (tw:(lista de controle)) AND (tw:(Segurança do Paciente ))	31

SCOPUS	( TITLE-ABS-KEY ( "care unit, intensive" OR "intensive care units" OR "critical care" ) ) AND ( TITLE-ABS-KEY ( "checklist" ) ) AND ( TITLE-ABS-KEY ( "patient safety" OR "quality of health care" OR "accident prevention" ) )	252
COCHARANE	intensive care units in All Text AND patient safety in All Text AND "checklist" in All Text AND outcome and process assessment, health care in All Text AND health care quality, access, and evaluation in All Text	14

#### **5.4. SELECCIÓN DE FUENTE DE LA EVIDENCIA**

Para aumentar la consistencia en la selección de la fuente de la evidencia se exportaron los resultados de las búsquedas a la herramienta de RAYYAN (28) Qatar Computing Research Institute por las dos investigadoras principales MAE Y LMP, las diferencias fueron dirimidas por AM, los artículos tamizados fueron sometidos a lectura completa por parte del grupo investigador.

#### **5.5. CARTOGRAFÍA DE LOS DATOS**

Se construyó un instrumento en Microsoft Excel ® para determinar conjuntamente las variables a extraer. Las dos investigadoras principales MAE Y LMP, revisaron los datos de manera independiente, discutieron los resultados y la base de datos se actualizó continuamente.

## 5.6. ELEMENTO DE DATOS

Se resumieron datos sobre las características del artículo (por ejemplo, autor, año, país de origen, DOI), diseño del estudio, tamaño de la muestra, características de participación y factores contextuales (por ejemplo, el tipo de lista de chequeo implementada, las características de las unidades de cuidados intensivos), los desenlaces medidos y los resultados de la implementación de las listas de chequeo en los desenlaces de seguridad y calidad en la atención del paciente.

*Tabla 2. Instrumento Excel*

Ítem
Título
Autor y año
DOI
Criterios de inclusión
Población
Concepto
Contexto
Tamaño de la muestra
Propósito
Conducta previa
Desenlaces medidos
Resultados de la investigación
Conclusiones
Sesgos

## 5.7 EVALUACIÓN CRÍTICA DE FUENTES DE EVIDENCIA INDIVIDUALES

Se realizó una evaluación en profundidad de cada una de las características de los artículos, valorando la calidad metodológica de los enfoques utilizados en cada uno de estos, por lo que se utilizó una herramienta que mide la calidad general, denominada GRADEpro, la cual permitió la gradación de la evidencia, clasificándola según su grado de certeza en elevado, moderado, bajo y muy bajo.

## **6. SÍNTESIS DE RESULTADOS**

Los estudios se agruparon de acuerdo con el diseño del estudio. Se analizó el tipo de intervención realizada y los desenlaces de seguridad y calidad para cada uno de los grupos. En el caso de encontrar revisiones sistemáticas o metanálisis, se evaluaron los estudios incluidos en la revisión y se analizó el cumplimiento de los criterios de inclusión y cuántos de estos se perdieron en la búsqueda realizada.

## 7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación cumplió con los requisitos de ética del Artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, dado que se trata de una investigación que utilizó fuentes de información secundaria, además no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de pacientes y asimismo no se identifican ni se tratan aspectos sensitivos. Dicho lo anterior se considera como un estudio SIN RIESGO.



## 8. CONFLICTOS DE INTERES

Los autores manifiestan que no existe ningún(os) conflicto(s) de interés(es), en lo expuesto en este escrito el cual es estrictamente académico.

## 9. RESULTADOS

Utilizando la estrategia de búsqueda electrónica y manual, se identificaron inicialmente 528 artículos. Después de leer los títulos y resúmenes, 91 fueron excluidos dado que eran artículos de estudios que describían diferentes, patologías, población de estudio y objetivos de estudio diferentes a esta revisión. Se recuperaron en total 145 referencias publicadas en inglés para evaluación en texto completo. Finalmente, se incluyeron 58 artículos, entre los cuales se encontraban 2 revisiones sistemáticas. El flujograma del estudio se muestra en la figura 1, flujograma de presentación de fuentes de información. Diagrama PRISMA-P de acuerdo con PRISMA Extensión for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation (29).

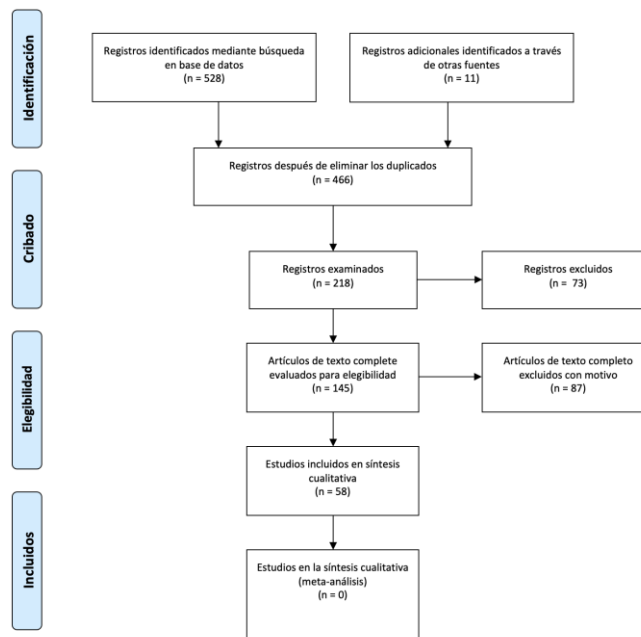


Gráfico 1. Flujograma PRISMA-ScR

Dentro de los artículos excluidos para la realización de la revisión de alcance se trataban en primer lugar de artículos de revisión en el 21,8%, la segunda razón de exclusión de artículos fue por la no implementación de listas de chequeo para mejorar los desenlaces de los diferentes estudios, lo cual se representó el 12,6%. La tercera causa de exclusión, fue secundaria a la no disponibilidad del artículo completo en las bases de datos revisadas, con el 6,9%. El porcentaje restante, que corresponde a 58,7%, se excluyeron porque no se cumplieron con los criterios de inclusión.

Por otro lado, los artículos seleccionados para la revisión de alcance fueron, cincuenta y ocho, los años en los que se realizaron más publicaciones fueron 2014, 2015 y 2016, con el 12%, seguidos por el año 2011 y 2018 con el 10,3% y el 2019 con el 8,6%. De los artículos seleccionados, el mayor porcentaje de publicación fue en Estados Unidos, 62%, seguido de Australia y Brasil, 6,9% y 5,1% respectivamente.

En el 46,5% de los artículos seleccionados, se realizó un estudio pseudo experimental, de los cuales el 42,3% tenían una metodología antes y después y el 11,8% consistió en series de caso. La mayoría de los estudios tienen una gradación de la evidencia muy baja, 81,3% y solo dos artículos, 3,45%, tiene una gradación alta.

## **9.1 POBLACIÓN**

Se realiza junto con el instrumento inicial una recolección de datos para poder ejecutar una tabla dinámica y así poder encontrar comparaciones, patrones y

tendencias entre los datos demográficos. Sin embargo, por la ausencia de datos en un gran porcentaje de los artículos seleccionados, se realiza la comparación y análisis de los mismos de forma descriptiva, sin tener en cuenta los datos faltantes.

Con los datos obtenidos, se evidencia que los 22 artículos que describen el sexo de la población el porcentaje promedio que representa el sexo masculino es de 56%, mientras que el 41% representa al sexo femenino. Para las variables continuas, se decide realizar una prueba de normalidad con el fin de encontrar la media o la mediana según su distribución. El 41 % de los artículos mencionó la edad como una de las variables para caracterizar la población, la cual presento tuvo una distribución no normal, con una mediana con un valor de 58,5 años. De igual manera el 27% de los artículos reportó el tiempo en días de estancia hospitalaria en UCI, como variable de distribución no normal, con una mediana 9,2 días en UCI. Del mismo modo se comporta la escala de APACHE, con una mediana de 20.56. Por último, el tiempo de ventilación mecánica en días es la única entre estas variables que se distribuye normal con una media de 6,2 días en el 13% de los artículos.

De los 58 artículos incluidos el 27% incluyen a pacientes quienes requieren ventilación mecánica. Soló 7 artículos tienen en cuenta las comorbilidades pre existentes de los pacientes esto representa 12 % de los artículos. El 31 % de estos no incluyeron caracterización de su población ya sea porque se describió en un estudio piloto anteriormente o solo describen la población como paciente en UCI.

## **9.2 DESCRIPCIÓN DE CONCEPTO**

Como se mencionó anteriormente, las listas de chequeo han logrado tener gran importancia en la mejora de los procesos de calidad y seguridad en diferentes

contextos y aplicaciones. En la atención médica, su uso permite, además, la evaluación de los procesos de atención de los pacientes e identificar las acciones de mejoría en la calidad y seguridad de la atención y del paciente.

Para este estudio, se seleccionaron 58 artículos, de los cuales 30 artículos evaluaban listas de chequeo estandarizadas entre las que se encuentran, las listas de chequeo para identificación de obstáculos, de objetivos diarios, de higiene de manos optima, de problemas actuales, listas de chequeo inteligentes y electrónicas, protocolos de traslado, de cuidados del ventilador, de evaluación del destete del ventilador, entre otras.

Estas listas de chequeo, en conjunto con las que no cuentan con un nombre o protocolo específico, tienen diferencias importantes al compararse, sin embargo, se logró identificar objetivos de seguimiento similares entre ellas, de los que se puede destacar, el 27,5%, en las lista de chequeo evalúan objetivos diarios, del proceso de atención y como la intervención de cada uno de esos aspectos podría evitar eventos adversos y mejorar la calidad de la atención; el 24,1%, se relacionó con listas de chequeo realizadas para el traslado de pacientes principalmente de la unidad quirúrgica a la unidad de cuidados intensivo, en estas listas se evaluó el tiempo de traslado, la calidad, el número de ítems olvidados durante la entrega del paciente y el profesional que realizaba la entrega. En tercer lugar, encontramos las listas de chequeo para la prevención de infecciones relacionadas con dispositivos médicos, el 29,3% de las listas evaluadas tenían como objetivo disminuir o prevenir las infecciones asociadas, tanto a los cuidados de la ventilación mecánica, los catéteres venosos centrales y los catéteres vesicales. Adicionalmente, se encontró otros tipos de listas de chequeo relacionadas con la sedación, la prevención de

readmisión, el uso racional de paraclínicos, las entregas de turno, la comunicación y el registro de historias clínicas.

Debido a la diferencia que presentan estas listas de chequeo se muestra en la tabla 3, cada uno de los artículos seleccionados, con los desenlaces de seguridad y calidad en la atención que fueron evaluados. En esta tabla se evidencia que el 53,4% de las listas de chequeo tuvo en cuenta los aspectos relacionados con la ventilación mecánica invasiva como desenlace medido; así mismo, la mortalidad y las infecciones relacionadas con el uso de dispositivos médicos, específicamente catéteres centrales, fueron de los desenlaces de seguridad que se midieron con más frecuencia en las listas de chequeo seleccionadas, con un 32,7% y 42,3% respectivamente.

Entre los desenlaces de seguridad y calidad que también se evaluaron en los artículos seleccionados se encuentran la adherencia al lavado de manos y el uso de barreras estériles, las metas de sedación, la profilaxis para úlceras gástricas y TVP, la integridad de piel, la elevación de la cabecera de la camilla, la calidad y tiempo de los traslados, el inicio oportuno de nutrición, los eventos adversos, el lavado de manos, los costos, entre otros.









TÍTULO	Tipo de lista de chequeo	Est. UCI	Esp	Mort.	Nut.	VMI	Dolor	Hipoglucemia	Sección	Depones	Ulceragástrica	TV P	Sección	Evación de beber	Medicamentos	CVC	Sonda vesical	Tasa bacteremia	La do de mano	Supervisión de apendices	Educación personal	Barra esteriles	PaCO2	Acidemia	Tiempo de descenso de FiO2	Comunicación	Países de SNG	Tiempo traslado	Calidad de traslado	Eventos inesperados	Costos	Antibiótico	Quien realiza el traslado	Adherencia a la lista	Complicaciones	Ex tubación exitosa	Satisfacción laboral	del irim	Integridad de la piel	Items olvidados	Parámetros solicitados	Causas readmisión								
Mortality of Critically ill Patients: A Randomized Clinical Trial																																																		
Effect of Compliance With a Nurse-Led Intensive Care Unit Checklist on Clinical Outcomes in Mechanically and Nonmechanically Ventilated Patients	Lista de chequeo de la calidad para el cuidado de pacientes				1		1	1			1	1	1			1	1	1																																
Efficacy of introducing a checklist to reduce central venous line associated bloodstream infections in the ICU caring for adult patients	Lista de chequeo CVC	1														1		1				1																												
Electronic Trauma Patient Outcomes Assessment Tool	Lista de chequeo de objetivos diarios				1	1					1	1																																						
Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit	Lista de chequeo CVC															1		1	1			1																												
Empiric antibiotic, mechanical ventilation, and central venous catheter duration as potential factors mediating the effect of a checklist prompting intervention on mortality: an exploratory analysis.	Lista de chequeo CVC Y VMI			1		1										1		1																																
Enhancing Patient Safety in the Trauma/Surgical Intensive Care Unit	Lista de chequeo traslado pacientes																																																	
Ensuring Patient Safety in Care Transitions: An Empirical Evaluation of a Handoff Intervention Tool	Lista de chequeo traslado pacientes																																																	
Evaluation of an Evidence-Based, Nurse-Driven Checklist to Prevent Hospital-Acquired Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Intensive Care Units	Lista de chequeo sonda vesical																1	1																																
High-value care in the surgical intensive care unit: effect on ancillary resources	Lista de chequeo uso racional de paraclínicos	1		1																																														
Impact of a multidisciplinary checklist on the duration of invasive mechanical	Lista de chequeo de objetivos diarios	1		1	1	1	1	1								1	1	1																																





TÍTULO	Tipo de lista de chequeo	Est. UCI	Es	Mort.	Nut.	VMI	Dolor	Hipoglucemia	Señalización	Deposiciones	Ulceras gástricas	TV P	Señalización	Evaluación de caídas	Medicamentos	CV C	Sonda vesical	Tasa bacteremia	Lavado de manos	Superficie de aprendizaje	Educación personal	Barra esterilizada	PaCO2	Acidemia	Tiempo de escape de FIO2	Comunicación	Países de SNG	Tiempo traslado	Calidad de traslado	Eventos inesperados	Costos	Antibiótico	Quien realiza el traslado	Adherencia a la lista	Complicaciones	Ex tubación exitosa	Satisfacción laboral	del irim	Integridad de la piel	Items olvidados	Parámetros solicitados	Causas readmisión			
Prompting Physicians to Address a Daily Checklist and Process of Care and Clinical Outcomes	Lista de chequeo de objetivos diarios	1		1	1	1		1		1	1	1				1	1	1													1		1												
Improving Care for the Ventilated Patient	Lista de chequeo VMI	1		1		1			1		1	1	1					1												1	1								1						
Implementation of a mandatory checklist of protocols and objectives improves compliance with a wide range of evidence-based intensive care unit practices	Lista de chequeo de objetivos diarios	1		1		1			1		1	1	1	1		1	1	1													1														
	Total	19	3	19	11	31	5	4	5	2	13	14	13	7	3	19	12	24	6	1	6	5	1	1	3	2	1	11	10	6	6	9	7												
	Porcentaje	32,76	5,17	32,76	18,97	53,45	8,62	6,90	8,62	3,45	22,41	24,14	22,41	12,07	5,17	32,76	20,69	41,38	10,34	1,72	10,34	8,62	1,72	1,72	5,17	3,45	1,72	18,97	17,24	10,34	10,34	15,52	12,07	27,59	3,45	5,17	6,90	1,72	5,17	6,90	3,45	1,72			

### **9.3 DESCRIPCIÓN DE CONTEXTO**

Las listas de chequeo se implementaron en diferentes momentos en la atención del paciente crítico, como bien se ha descrito anteriormente, la UCI, fue el lugar con mayor complejidad en donde este tipo de herramienta beneficiaría tanto al paciente como al personal de salud. En los artículos seleccionados, la UCI médica, fue la zona más frecuente con un 60,3%. En menor instancia la UCI quirúrgica con un 8,62% y con un 0.08% UCI medico quirúrgica.

Entre los artículos solo se encontró 1 el cual implementaban una lista de chequeo en varias UCI, de trauma, quirúrgica y unidad de quemados. Además, se evaluaron 9 estudios realizados en el traslado del paciente de la unidad de cuidados intensivos a salas de cirugía y viceversa.

Por último, en un 34% los artículos no clasificaron el tipo de UCI en donde implementaría el instrumento, siendo este 20 de los 58 artículos en total.

### **9.4 EVALUACIÓN DEL SESGO**

Por medio de Herramienta para la Evaluación del Riesgo de Sesgo, detallada en el Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, se realiza un gráfico de la evaluación del riesgo de sesgo para los estudios individuales. Este instrumento fue elaborado específicamente para el análisis crítico de ensayos clínicos aleatorizados, sin embargo, puede ser aplicado a los estudios que no

utilizaron asignación aleatoria los cuales serán incluidos en esta revisión de alcance (30).

La herramienta constituye de la evaluación de seis fuentes de sesgo: generación de la secuencia aleatorizada, ocultación de la asignación, cegamiento de los participantes y del personal, cegamiento de los evaluadores, manejo de los datos de los resultados incompletos, y notificación selectiva; cada una de estas contó con criterios específicos para calificar el riesgo de sesgo ya sea en alto, bajo o poco claro (30).

Los estudios cuantitativos observacionales que no implementan la asignación de grupos de comparación por azar son conocidos como estudios no aleatorizados. Entre ellos se encuentran estudios de cohortes, estudios de casos y controles, los estudios controlados tipo antes y después y los estudios de series de tiempo interrumpido.

De los 58 artículos seleccionados el 15% de ellos son estudios de cohortes que al no poder realizar una aleatorización de la muestra en el momento del reclutamiento caen en un sesgo de selección, y por ende en ocultación de la asignación. Esta limitación metodológica, crean un riesgo “alto” para este tipo de estudios. De igual manera se comporta el 41.3% de estos artículos cuya metodología pseudo experimento antes y después, el 12 % de series de casos y un 2% casos y controles..

A continuación, se presenta una síntesis de la información obtenida de los 6 estudios cuyo diseño son ensayos clínicos aleatorizados. (Figura 2).

	Generación de la secuencia aleatoria (sesgo de selección)	Ocultamiento de la asignación (sesgo de selección)	participantes y el personal (sesgo de ejecución)	evaluadores del resultado (sesgo de detección)	Datos de resultados incompletos (sesgo de deserción)	Información selectiva (sesgo de información)
Salzwedel, C. et al 2016 (55)	●	●	●	●	●	●
Speroff, T. et al 2011 (63)	●	●	●	●	●	●
Weiss, C. et al 2013 (33)	●	●	●	●	●	●
Janz DR, et al 2017 (34)	●	●	●	●	●	●
Cavalcanti A, et al 2016 (70)	●	●	●	●	●	●
Nassar, A et al 2019 (88)	●	●	●	●	●	●
	● Alto riesgo de sesgo		● Riesgo de sesgo poco claro		● Bajo riesgo de sesgo	

Figura 2. Gráfico riesgo del sesgo ensayos clínicos aleatorizados

#### 9.4.1 Generación de la secuencia

Dado a que todos los artículos incluidos en este grafico contaban con diseño de ensayos clínicos aleatorizados este ítem fue calificado como “bajo”, la mayoría de artículos sostenían que su aleatorización fue generada electrónicamente.

#### 9.4.2. Ocultación de la secuencia de asignación

En la literatura se establece como “bajo” a los artículos que usan en su asignación algún tipo de elemento oculto ya sea un sobre sellado, opaco o numerados. Entre los artículos revisados solo uno menciona explícitamente el uso de uno de estas herramientas. Uno de estos, fue clasificado como “alto” dado a que en su metodología no se especificaba la asignación. En el número restante de artículos no se encontró información suficiente, razón por la cual el riesgo de sesgo es “poco claro”



#### **9.4.3 Cegamiento de los participantes y de personal**

En este apartado cuatro de los seis artículos expresaron en su metodología que los pacientes no tuvieron relación alguna con los proveedores, entre estos se demostró que el personal de salud se le entregaba la información del paciente con un numero serial por lo que se clasifico con un riesgo “bajo”. En uno de los casos, no fue clara la información para dicha clasificación. Un artículo recibió riesgo “alto” dado a que no se explicó la relación entre paciente y personal de salud.

#### **9.4.4. Cegamiento del evaluador**

En este ítem se encuentra una discrepancia entre los resultados, entre ellos 3 artículos no mostraron la suficiente información para clasificar el riesgo. Por otro lado, dos de los artículos fueron clasificados como “alto riesgo”, Speroff (2011) explico que no fue sesgado por el origen de la lista de chequeo y Nassar (2019) no se describe el rol del evaluador

#### **9.4.5 Datos de desenlace incompletos**

El riesgo de sesgo es “alto” en la mayoría de artículos puesto que no se realizó imputación de datos y no se dieron explicaciones si hubo o no razones de perdida de datos. Solo un artículo estableció estrategias para la recolección de datos de desenlaces incompletos, propiedad de riesgo de sesgo “bajo” y el articulo restante se encasillo como “poco claro”

#### **9.4.6. Notificación selectiva**

En cinco de los seis artículos incluidos en este gráfico, se encontró que los desenlaces que fueron mencionados anteriormente en el estudio fueron descritos en los resultados, cualidad que lo punta como riesgo de sesgo “bajo”.

## 10. DISCUSIÓN

Las listas de chequeo, como se ha explicado anteriormente, son una herramienta que ayuda a organizar y ejecutar una acción o un proceso de alta complejidad (17). En dicha revisión de alcance, el objetivo principal es proveer un constructo teórico sobre el conocimiento disponible alrededor del impacto de las listas de chequeo en desenlaces de seguridad y calidad de la atención del paciente en la unidad de cuidados intensivos. Mediante la búsqueda en bases de datos bibliográficas confabuladas con algoritmos de búsqueda se identificaron 528 artículos iniciales de los cuales se tamizaron 58 artículos.

El enfoque principal de estos artículos es mejorar la seguridad del paciente y la calidad de atención. Las UCI, siendo centros de alta complejidad, suelen presentar altas tasas de eventos adversos dado a la prevalencia de patologías y cuidados de alta dificultad, mayor toma de estudios diagnósticos y uso de medicamentos de alto riesgo (10–12). Razón por la cual, uno de sus enfoques principales es encontrar estrategias para evitar dichos errores en la atención médica. Uno de los métodos que se han implementado en este ámbito, son las listas de chequeos, cuya función es una herramienta de apoyo para la ejecución de ciertos procedimientos de alta complejidad (18,19). El 70% de los artículos estudiados concluyen mejoras en sus prácticas diarias con el uso de listas de chequeo, muchos de estos estudios se basan en actividades rutinarias en una unidad de cuidados intensivos, como son las entregas de turno, el traslado de pacientes y manejo de la información del paciente con el grupo interdisciplinario. En Abraham et al. concluyen que la mitigación de las fallas en la toma de decisiones y la información por los errores en la entrega de turnos mejora la puntualidad en la prestación de la atención, reduce la duplicación del trabajo, minimiza la duración de la estadía del paciente y, lo más importante,

mejora la seguridad del paciente y calidad (29). Sin embargo, hubo ciertos estudios donde expresan lo contrario. A pesar de que la literatura respalda la utilización exitosa de las listas de verificación en la prevención de efectos adversos, en Smischney et al, destaca varios problemas al implementar estas herramientas (30). Concluyen que es posible que las listas de verificación impresas para la prevención de readmisiones ya no encajan en el ajetreado y cada vez más electrónico entorno de la UCI, además establecen que pueden empeorar la eficacia de la calidad, dado al tiempo que consume realizarla (30). Es de importancia recalcar que cada unidad de cuidado intensivo tiene su forma de ejecución, como se pudo interpretar en los diferentes artículos incluidos algunos tuvieron éxito en la introducción de una herramienta de apoyo otros la consideran ineficaz.

Entre los diferentes artículos incluidos, el 19% de ellos se enfocaron en actividades específicas a tratar dentro de una unidad de cuidados intensivos, bacteriemia asociada al uso de catéter venoso central o infecciones del tracto urinario asociadas a catéter, colocación de SNG, uso de antibiótico empírico, intubación endotraqueal, control de extubación y neumonía asociada al ventilador (26,31–45). En estos casos algunos artículos confirmaron disminución de las tasas de infecciones, por ejemplo, que conllevan mejorar la seguridad del paciente y, consecuentemente reducir los costos de las infecciones adquiridas en el hospital (37). No obstante, en un menor porcentaje concluyen que no disminuye las complicaciones de procedimientos ni los resultados clínicos a comparación de la atención habitual (32), esto puede ser secundario a fatiga de la lista de verificación, un concepto que se ha implementado en el uso de este tipo de herramientas. Este término explica que el uso de listas de chequeo puede llegar a afectar la calidad y dilatar la rapidez de la atención, sobre todo en ámbitos de alta carga de complejidad como lo es una unidad de cuidados intensivos (17,25). La mayoría concluía que había ciertas mejoras desde la

inducción de una lista de chequeo, sin embargo, recalcaron la importancia de realizar estudios adicionales para evaluar el impacto de dicha lista.

El porcentaje restante de artículos se basan en las entregas de turnos y las rondas matutinas con el grupo interdisciplinario de la UCI. En este tipo de estudios, se percibió que la lista de verificación de los objetivos diarios mejoraba el tratamiento de los pacientes en estado crítico mediante la creación de un enfoque sistemático e integral de la atención del paciente y el establecimiento de objetivos diarios individualizados. Al mejorar la comunicación y la práctica interprofesionales, la lista de verificación de objetivos diarios también mejoró la seguridad del paciente y el progreso diario, fomentando el impulso en la recuperación de enfermedades críticas (46). Sin embargo, al igual que los anteriores se recomienda evaluar como tal el impacto con estudios más amplios (47).

Llama la atención, que, para la implementación de esta herramienta en los diferentes artículos, el personal a ser evaluado conocía el estudio y sabían que estaban siendo observados, razón por la cual, la mayoría de estos estudios caen en un sesgo de atención. El efecto Hawthorne, también conocido como el sesgo de atención es cuando los participantes del estudio cambian o alteran su comportamiento al saber que están siendo evaluados (48). Razón por la cual muchos de estos cuentan con riesgo de sesgos.

En conclusión, las listas de chequeo han sido una herramienta vital tanto en el ámbito médico como no médico. Su primer uso en una UCI fue el 1999 en un hospital Michigan EE. UU y desde entonces se han ido incorporando ciertas medidas para el uso de este alrededor del mundo (16). Una de las razones por las

cuales se realizan estudios de implementación de listas de chequeos es para buscar disminuir tasas de efectos adversos para así mejorar la calidad del servicio y fomentar la seguridad del paciente. En nuestro estudio, el enfoque principal fue describir los desenlaces de seguridad y calidad con la implementación de las listas de chequeo, en donde encontramos que la mayoría de artículos concluían resultados favorables iniciales en las diferentes acciones evaluadas, mejorando tasas de pacientes infectados, disminuyendo efectos adversos con cierto tipo de procedimientos y acrecentando la información recibida en entrega de turnos. Sin embargo, los resultados finales recomendaban ampliar los estudios para verificar el impacto de las listas de chequeo. Por ende, podemos inferir que las listas de chequeo son en muchos entornos una herramienta que ayuda a fomentar una mejor práctica médica, no obstante, hace falta estudiar con muestras de mejor tamaño para que los intervalos de confianza estudiados sean más precisos y así mejorar la significancia estadística.

## **11. CONCLUSIÓN**

Después de la construcción de antecedentes, realizar un seguimiento avanzado mediante algoritmos de búsqueda, esta revisión de la literatura tipo scoping review, recopiló literatura heterogénea con el objetivo de describir la evidencia disponible para así darle respuesta a la pregunta de investigación mediante los objetivos específicos.

En primera instancia, a través de la herramienta GRADE, se realizó la gradación de la calidad de la evidencia en los artículos tamizados, de los cuales el 81.3% de ellos cuenta con una gradación de la evidencia muy baja y solo el 3.45%, tiene una

gradación alta, infiriendo que hay poca confianza en el efecto estimado. Como se ha mencionado anteriormente la implementación de listas de chequeo en ámbitos clínicos obliga de cierta manera a que las personas participando en dicho estudio conozcan los objetivos y de igual manera saben que están siendo observados, razón por la cual aparece el efecto Hawthorne, una de las razones por la cuales los artículos caen en riesgo de sesgos.

Por otro lado, a pesar de los diferentes tipos de estudio se puede ver que hay una mejoría de los desenlaces de seguridad del paciente dados por desenlaces medidos más representativos como, disminución de infecciones relacionadas con dispositivos médicos (SNG, catéter central, catéter vesical), mortalidad y estancia en UCI. Aunque los resultados en nuestro estudio nos arrojan una mejoría del uso de listas de chequeo en estos ámbitos, hay que seguir trabajando por que se presentan ciertas limitaciones que no permiten que estos resultados sean concluyentes.

## ANEXO 1. Identificación de los artículos seleccionados

Titulo	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
Improving Care for the Ventilated Patient (27)	Berenholtz, S.M et al 2004	Lista de chequeo VMI	Cohorte prospectiva
Implementation of a mandatory checklist of protocols and objectives improves compliance with a wide range of evidence-based intensive care unit practices (89)	Byrnes, M.C et al 2009	Lista de chequeo de objetivos diarios	Estudio pre y post observacional
Improving end-of-rotation transitions of care among ICU patients (49)	Denson, J.L., et al. 2020	Entrega de turno	Pseudo-experimento (Antes y después). Estudio piloto.
Validating a process-of-care checklist for intensive care units (50)	Conroy, K. M. et al. 2013	Lista de chequeo de objetivos diarios	Serie de casos
Using real time process measurements to reduce catheter related bloodstream infections in the intensive care unit (45)	Wall R.J. et al. 2005	Lista de chequeo CVC	Pseudo-experimento (antes y después)
Using a Post-Intubation Checklist and Time Out to Expedite Mechanical Ventilation Monitoring: Observational Study of a Quality Improvement Intervention (44)	McConnell R.A. et al. 2016	Lista de chequeo VMI	Pseudo-experimento (antes y después)
Use of a Daily Goals Checklist for Morning ICU Rounds: A Mixed-Methods Study (46)	Centofanti. J et al. 2014	Lista de chequeo de objetivos diarios	Diseño mixto



Titulo	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
The relationship of 26 factors to weaning outcome (51)	Burns. S. 2012	Lista de chequeo VMI	Cohorte
The Feasibility Study of a Revised Standard Care Procedure on the Capacity of Nasogastric Tube Placement Verification Among Critical Care Nurses (52)	Yang. F. et al. 2019	Lista de chequeo para evaluación del paso de SNG	Pseudo-experimento
The effect of a checklist on the quality of patient handover from the operating room to the intensive care unit: A randomized controlled trial (53)	Salzwedel, C.. 2016	Lista de chequeo traslado pacientes	Ensayo clínico aleatorizado
The difference in hand hygiene compliance rate between unit-based observers and trained observers for World Health Organization checklist and optimal hand hygiene (54)	Baek. Eun. et al. 2020	Lista de chequeo higienización de manos	Cohorte
The "TRAUMA LIFE" initiative: The impact of a multidisciplinary checklist process on outcomes and communication in a Trauma Intensive Care Unit (55)	Joseph. K, et al. 2018	Lista de chequeo de objetivos diarios	Diseño mixto
Testing the implementation of an electronic process-of-care checklist for use during morning medical rounds in a tertiary intensive care unit: a prospective before–after study (56)	Conroy. K. M. et al. 2015	Lista de chequeo de objetivos diarios	Pseudo-experimento (antes y después)

Titulo	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
Successful introduction of a daily checklist to enhance compliance with accepted standards of care in the medical intensive care unit (57)	Nama. A et al. 2016	Lista de chequeo de objetivos diarios	Serie de casos
Safety First! Using a Checklist for Intrafacility Transport of Adult Intensive Care Patients (58)	Odette Y. Comeau, et al. 2015	Lista de chequeo traslado pacientes	Serie de casos
Retrospective study of security in the transfer of critical patients after application of methodology for risk management (59)	Nespereira García P. , et al. 2020	Lista de chequeo traslado pacientes	Cohorte
Reducing the rate of catheter-associated bloodstream infections in a surgical intensive care unit using the Institute for Healthcare Improvement central line bundle (43)	Sacks. G. et al. 2014	Lista de chequeo CVC	Pseudo-experimento (antes y después)
Quality Improvement Projects Targeting Health Care–Associated Infections: Comparing Virtual Collaborative and Toolkit Approaches (61)	Speroff. T. et al. 2011	Lista de chequeo CVC Y VMI	Ensayo clínico aleatorizado

Título	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
Protocol Adherence in the Intensive Care Unit (62)	Drews. F. et al. 2010	Lista de chequeo de objetivos diarios	Serie de casos
A clinical trial comparing physician prompting with an unprompted automated electronic checklist to reduce empirical antibiotic utilization (31)	Weiss. C, et al. 2013	Lista de chequeo uso de antibiotico	Ensayo clínico aleatorizado
A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients. (63)	Brunsveld-Reinders AH, et al. 2015	Lista de chequeo traslado pacientes	Enfoque en tres pasos: 1. Revisión de literatura, 2. Análisis prospectivo, 3. Entrevistas y aplicación de listas de chequeo
A Multicenter Randomized Trial of Checklist for Endotracheal Intubation of Critically ill Adults (32)	Janz DR, et al. 2017	Lista de chequeo VMI	Ensayo clínico aleatorizado
A Multidisciplinary Handoff Process to Standardize the Transfer of Care Between the Intensive Care Unit and the Operating Room. (64)	Karamchandani K, et al. 2018	Lista de chequeo traslado pacientes	Diseño mixto

Titulo	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
A multidisciplinary initiative to standardize intensive care to acute care transitions (65)	Halvorson S, et al. 2016	Lista de chequeo traslado pacientes	Pseudo-experimento (antes y después)
A Program to Improve the Quality of Emergency Endotracheal Intubation (33)	Mayo PH, et al. 2011	Lista de chequeo VMI	Serie de casos
A Standard Handoff Improves Cardiac Surgical Patient Transfer: Operating Room to Intensive Care Unit (67)	Dixon JL, et al. 2015	Lista de chequeo traslado pacientes	Pseudo-experimento (antes y después)
Adherence to the items in a bundle for the prevention of ventilator-associated pneumonia. (34)	Sachetti A, et al. 2014	Lista de chequeo VMI	Pseudo-experimento (antes y después)
Decreasing failed extubations with the implementation of an extubation checklist (35)	Bobbs M, et al. 2019	lista de chequeo VMI	Pseudo-experimento (antes y después)
Effect of a Quality Improvement Intervention With Daily Round Checklists, Goal Setting, and Clinician Prompting on Mortality of Critically ill Patients: A Randomized Clinical Trial (68)	Cavalcanti A, et al. 2016	Lista de chequeo de objetivos diarios	Ensayo clínico aleatorizado

Titulo	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
Effect of Compliance With a Nurse-Led Intensive Care Unit Checklist on Clinical Outcomes in Mechanically and Nonmechanically Ventilated Patients (69)	Haitham S, et al . 2014	Lista de chequeo de la calidad para el cuidado de pacientes	Serie de casos
Efficacy of introducing a checklist to reduce central venous line associated bloodstream infections in the ICU caring for adult patients (37)	Wichmann et al.. 2018	Lista de chequeo CVC	Casos y controles
Electronic Trauma Patient Outcomes Assessment Tool (70)	Salazar A, et al . 2011	Lista de chequeo de objetivos diarios	Cohorte
Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit (26)	Berenholtz S, et al. 2014	Lista de chequeo CVC	Cohorte
Empiric antibiotic, mechanical ventilation, and central venous catheter duration as potential factors mediating the effect of a checklist prompting intervention on mortality: an exploratory analysis. (39)	Weiss C, et al. 2012	Lista de chequeo CVC Y VMI	Cohorte
Enhancing Patient Safety in the Trauma/Surgical Intensive Care Unit (71)	Stahl K, et al. 2008	Lista de chequeo de objetivos diarios	Cohorte

Titulo	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
Ensuring Patient Safety in Care Transitions: An Empirical Evaluation of a Handoff Intervention Tool (29)	Abraham J, et al . 2012	Lista de chequeo traslado pacientes	Pseudo-experimento (antes y después)
Evaluation of an Evidence-Based, Nurse-Driven Checklist to Prevent Hospital-Acquired Catheter- Associated Urinary Tract Infections in Intensive Care Units (72)	Fuchs MA, et al. 2011	Lista de chequeo sonda vesical	Pseudo-experimento (antes y después)
High-value care in the surgical intensive care unit: effect on ancillary resources (73)	Ko A, et al. 2016	Lista de chequeo uso racional de paraclínicos	Pseudo-experimento (antes y después)
Impact of a multidisciplinary checklist on the duration of invasive mechanical ventilation and length of ICU stay (74)	Barcerlos R, et al. 2019	Lista de chequeo de objetivos diarios	Pseudo-experimento (antes y después)
Impact of Enhanced Ventilator Care Bundle Checklist on Nursing Documentation in an Intensive Care Unit (75)	Malouf-Todaro N, et al. 2013	Lista de chequeo de objetivos diarios	Pseudo-experimento (antes y después)
Implementation of an Electronic Checklist in the ICU: Association with Improved Outcome (47)	Duclos G, et al. 2018	Lista de chequeo de objetivos diarios	Pseudo-experimento (antes y después)

Título	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
Improving communication between surgery and critical care teams: Beyond the Handover (76)	Turner CJ, et al. 2018	Lista de chequeo traslado pacientes	Método mixtos pre y post intervención
Improving communication of patient issues on transfer out of intensive care (77)	Roberts JC, et al. 2018	Lista de chequeo traslado pacientes	Pseudo-experimento (antes y después)
Improving the postoperative handover process in the intensive care unity of a tertiary teaching hospital (78)	Yang. J. Et al. 2016	Lista de chequeo traslado pacientes	Pseudo-experimento (antes y después)
Improving the quality of the intensive care follow- up of ventilated patients during a national registration program (79)	Reper. D, et al. 2017	Lista de chequeo VMI	Cohorte
Incidence of ventilator-associated pneumonia in Australasian intensive care units: use of a consensus-developed clinical surveillance checklist in a multisite prospective audit (40)	Elliott D, et al. 2015	Lista de chequeo VMI	Serie de casos
Integrating a safety smart list into the electronic health record decreases intensive care unit length of stay and cost (80)	Lemkin. D, et al. 2020	Lista de chequeo de objetivos diarios	Casos y controles

Titulo	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
Intensive care unit readmission prevention checklist: is it worth the effort? (30)	Smischney. N, et al. 2014	Lista de chequeo prevención de readmisión	Pseudo-experimento (antes y después)
Intensive Care Unit Rounding Checklist Implementation (81)	William G. Carlos et al. 2015	Lista de chequeo de objetivos diarios	Pseudo-experimento (antes y después)
Laboratory Tests and X-ray Imaging in a Surgical Intensive Care Unit: Checking the Checklist (82)	Yorkgitis. B, et al. 2017	Lista de chequeo uso racional de paraclínicos	Pseudo-experimento (antes y después)
Long-term persistence of quality improvements for an intensive care unit communication initiative using the VALUE strategy (83)	Wysham. N, et al. 2014	Lista de chequeo de comunicación	Pseudo-experimento (antes y después)
Long-term prevention of catheter-associated urinary tract infections among critically ill patients through the implementation of an educational program and a daily checklist for maintenance of indwelling urinary catheters (41)	Gonçalves. M et al. 2019	Lista de chequeo sonda vesical	Pseudo-experimento



Titulo	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
Measurable Outcomes of Quality Improvement Using a Daily Quality Rounds Checklist: One-Year Analysis in a Trauma Intensive Care Unit With Sustained Ventilator-Associated Pneumonia Reduction (42)	Dubose, J. et al. 2010	Lista de chequeo de objetivos diarios	Pseudo-experimento (antes y después)
Measurable outcomes of quality improvement using a daily quality rounds checklist: Two-year prospective analysis of sustainability in a surgical intensive care unit (84)	Teixeira. P. et al. 2013	Lista de chequeo de objetivos diarios	Pseudo-experimento (antes y después)
Nursing handover from ICU to cardiac ward: Standardised tools to reduce safety risks (85)	Graan. S. et al. 2016	Lista de chequeo traslado pacientes	Pseudo-experimento (antes y después)
Organizational factors associated with target sedation on the first 48 h of mechanical ventilation: an analysis of checklist-ICU database (86)	Nassar. A et al. 2019	Lista de chequeo sedación	Ensayo clínico aleatorizado
Pilot Implementation of a Perioperative Protocol to Guide Operating Room-to- Intensive Care Unit Patient Handoffs (87)	Petrovic. M et al. 2012	Lista de chequeo traslado pacientes	Pseudo-experimento (antes y después)

Titulo	Autor	Tipo de lista de chequeo	Diseño del estudio
Prompting Physicians to Address a Daily Checklist and Process of Care and Clinical Outcomes (88)	Weiss. C et al.. 2011	Lista de chequeo de objetivos diarios	Cohorte

## Anexo 2: Descripción de la población, concepto y contexto

Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Berenholtz, S.M. et al (27)	Cuestionarios entregados a enfermeras en UCI		68 pacientes de UCI quirúrgica (UCIC) que requirieron ventilación mecánica	Lista de chequeo diaria para corroborar el estado de terapias: profilaxis TVP, profilaxis UP, posición semisentada, interrupción diaria de las infusiones de sedantes	UCI médica
Byrnes, M.C et al (89)	evaluar si exigir la revisión verbal de una lista de verificación que cubría 14 mejores prácticas de la unidad de cuidados intensivos alteraba la consideración verbal de estos dominios.	evaluar si la lista de verificación alteró la implementación de estos dominios al cambiar los patrones de práctica	1285 pacientes	Lista de chequeo en rondas medicas	UCI de trauma, UCI quirúrgica y UCI de unidad de quemados
Denson, J.L., et al (49)	Pacientes cuyo equipo de residentes estuviera cambiando de rotación	Pacientes cuyo equipo de residentes estuviera cambiando de rotación, un año antes de la intervención pareados por mes de estancia en UCI	270 pacientes	Lista de chequeo de entrega de turno	UCI médica
Conroy, K. M. et al (50)	Aplicación de la lista de chequeo	Registro en la historia clínica	23 pacientes de 100 pacientes estudiados	Comparación lista de chequeo con registro de la historia clínica	UCI médica
Wall R.J. et al (45)	Uso de listas de chequeo	Atención clínica sin lista de chequeo	630 paso de CVC	Lista de chequeo inserción de CVC en tiempo real	UCI médica
McConnell R.A. et al(44)	Pacientes antes de la intervención	Pacientes posteriores a la intervención	188 pacientes	Lista de chequeo post intubación Equipo interdisciplinario Comunicación	UCI médica

Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Centofanti. J et al (46)	20 enfermeras, 5 terapeutas respiratorias, 3 fisioterapeutas, 2 farmacéutico, 1 nutricionista y 6 intensivistas.	-	80 rondas con la lista de chequeo 56 entrevistas	Lista de chequeo Equipo multidisciplinar	UCI médico - quirúrgica
Burns. S. et al (51)	Pacientes en quienes se logró el destete ventilatorio	Pacientes en quienes no se logró el destete ventilatorio	1889 pacientes	La lista de verificación de evaluación del Programa de Evaluación de Destete de Burns	UCI médica
Yang. F. et al (52)	Equipo de enfermería con dos semanas de inducción de protocolos y uso de lista de chequeo para la colocación de SNG	Procedimiento original para colocar SNG	66 enfermeras	Actualización a protocolos y lista de chequeo para colocación y cuidados de SNG	UCI médico - quirúrgica
Salzwedel, C. (53)	Uso de lista de chequeo para la transferencia del paciente del quirófano a la UCI	Transferencia del paciente del quirófano a UCI sin uso de lista de chequeo	121 traslados de quirófano a UCI	Lista chequeo	Transferencia de paciente de quirófano a UCI
Baek. Eun. et al (54)	Higiene de manos optima	Lista de chequeo OMS	43,898 observaciones de lavados de manos	Lavado de manos	UCI médica
Joseph. K. et al (55)	Implementación de TRAUMA LIFE	Estadísticas previas	-	Lavado de manos	UCI de trauma
Conroy. K. M. et al (56)	Aplicación de lista de chequeo electrónica	Manejo previo a la lista de chequeo	293 pacientes 1212 Registros	Lista de chequeo TRAUMA LIFE	UCI
Nama. A et al (57)	Aplicación de la lista de chequeo entre el día 6-10 de estancia en la UCI	Aplicación de la lista de chequeo durante los primeros 5 años	75 pacientes (448 días paciente)	Lista de chequeo	UCI médica
Odette Y. Comeau, et al (58)	Transporte del paciente crítico con lista de chequeo	-	2506 transporte de pacientes críticos	lista de chequeo	UCI médica

Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Nespereira García P. , et al (59)	Protocolo de transporte intrahospitalario	-	1662 traslados	Protocolo de transporte intrahospitalario	UCI médica
Sacks. G. et al (43)	Paquete de cuidado de la línea central	Manejo tradicional de la línea central	1676 pacientes 3.784 días de línea pre intervención 1.870 días de línea post intervención	Lista de chequeo	UCI
Speroff. T. et al (61)	colaboración virtual	Kit de herramientas	60 hospitales 1146 pacientes	Proyectos de mejora de calidad con enfoque de colaboración virtual y kit de herramientas	UCI
Drews. F. et al (62)	Enfermeras de la unidad de cuidados intensivos	-	253 pacientes	Protocolo de auditoria	UCI
Weiss. C, et al (31)	Para un equipo de la UCI, consulta cara a cara de los médicos de cuidados intensivos si no abordó la utilización empírica de antibióticos durante las rondas diarias de un paciente.	En un equipo de UCI separado, los especialistas y los fellows fueron capacitados una vez para completar una lista de verificación incluida diariamente para cada paciente, incluida una pregunta sobre si se pueden suspender los antibióticos empíricos enumerados.	296 pacientes	- lista de verificación electrónica reducción de antibióticos empíricos. Recordatorio cara a cara	UCI médica
Brunsveld-Reinders AH, et al (63)	Traslado intrahospitalario con el uso de la lista de verificación en el Centro Médico de la Universidad de Leiden (LUMC), en los Países Bajos.	Traslado intrahospitalario en el Centro Médico de la Universidad de Leiden (LUMC), en los Países Bajos.	552 traslados previo a la intervención 41 traslados para investigar viabilidad de la lista de chequeo	Lista de chequeo durante traslados intrahospitalarios de UCI a otros departamentos	Transferencia de paciente de quirófano a UCI

Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Janz DR, et al (32)	Pacientes a quienes se les aplicó la lista de verificación de pre intubación escrita y verbal	Pacientes a quienes se les realizó la atención habitual para la intubación endotraqueal.	262 pacientes	lista de verificación de pre intubación escrita y realizada verbalmente	UCI
Karamchandani K, et al (64)	Pacientes a quienes se les aplicó la lista de verificación y el protocolo de traslado	-	244 pacientes 92 miembros del equipo encuestados	Lista de chequeo para traslado de UCI al quirófano	Transferencia de paciente de quirófano a UCI
Halvorson S, et al (65)	Traslados de pacientes sin protocolo estandarizado	Traslado de pacientes con el protocolo de traslado y el uso de lista de verificación	284 traslados 324 Encuestados	flujo de trabajo estandarizado y transferencia estructurada lista de verificación para traslados de UCI a ACU	Transferencia de paciente de quirófano a UCI
Mayo PH, et al (33)	Intubación endotraqueal de emergencia con el uso de protocolo y lista de chequeo	-	101 intubaciones endotraqueales de emergencia	Lista de chequeo intubación endotraqueal de emergencia	UCI médica
Dixon JL, et al (67)	Traslados del quirófano a UCI implementado el protocolo con lista de verificación	Traslado de quirófano a UCI, sin protocolo	60 traslados	Lista de verificación para el traslado de quirófano a UCI	Transferencia de paciente de quirófano a UCI
Sachetti A, et al (34)	Cama/paciente en las que se aplicó el protocolo de la lista de chequeo	Camas/paciente antes de la aplicación del protocolo	433 camas /pacientes	Lista de chequeo: Inclinación de la cabecera filtro del humidificador líquido del ventilador higiene bucal Presión del manguito Fisioterapia	UCI
Bobbs M, et al (35)	Paciente en quienes se aplicó la lista de chequeo	Paciente previa a la implementación de las listas de chequeo	993 pacientes	Lista de chequeo de extubación	UCI quirúrgica

Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Cavalcanti A, et al (68)	3327 paciente ingresados a UCI en los cuales se les asigno el grupo a quien se les realizó la intervención	3434 pacientes ingresados a UCI a quienes se les continuo realizado la rutina de cuidado establecida	6877 pacientes	La efectividad de las listas de verificación, las evaluaciones de los objetivos diarios y las indicaciones del médico como intervenciones de mejora de la calidad en las unidades de cuidados intensivos (UCI) es incierta.	UCI médica
Haitham S, et al (69)	Listas de chequeo completas	Listas de chequeo incompletas	346 pacientes	El uso de listas de verificación produce mejoras en una variedad de resultados para los pacientes. Sin embargo, si el cumplimiento con una lista de verificación de la unidad de cuidados intensivos (UCI) dirigida por una enfermera produce el mismo efecto actualmente se desconoce.	UCI médica
Wichmann et al. (37)	Uso de lista de chequeo a la hora de insertar una línea de catéter central	No uso de listas de chequeo al momento de insertar una línea de catéter central	4416 líneas venosas centrales	Implementación de listas de chequeo para mejorar las infecciones post introducción de un catéter central	UCI
Salazar A, et al (70)	No se especifica con cuantas personas se evaluó con el nuevo sistema	-	72 pacientes	Implementación de una herramienta computarizada para mejora rendimiento de uso de listas de chequeo	UCI de trauma

Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Berenholtz S, et al (26)	Uci quirúrgica	Uci cardiovascular	22785 días paciente 19905 días catéter	Mejorar la calidad del equipo, por lo que se implementó cinco intervenciones: 1. educar al personal 2-creando un carro de inserción de catéteres 3- preguntando a los proveedores a diario si los catéteres podría ser eliminado 4-implementar una lista de verificación para asegurar el cumplimiento de las pautas basadas en evidencia para prevenir las infecciones por catéter 5 capacitar a las enfermeras para detener el procedimiento de inserción del catéter si se observa una violación de las pautas.	UCI
Weiss C, et al (39)	Se impulsa el uso de lista de chequeos	No se realiza ningún tipo de intervención para el uso de listas de chequeo	265 pacientes		UCI
Stahl K, et al (71)	El uso de listas de chequeo en UCI quirúrgica	No uso de listas de chequeo en la estación de un paciente en UCI quirúrgica	332 días paciente	muerdes prevenibles por errores cometidos en paciente con lesiones no mortales, el 50 % de estas muerdes ocurren por errores cometidos en UCI	UCI quirúrgica



Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Abraham J, et al (29)	Uso de la herramienta HAND IT	Uso de la herramienta SOAP	-	La ineficacia de las entregas conduce a una degradación progresiva de la información conocida como canalización y se caracteriza por omisiones e inexactitudes en la información compartida entre los médicos	UCI
Fuchs MA, et al (72)	Implementación de listas de chequeo cuatro meses después	Ejercicio médico, cuatro meses antes de la implementación de las listas de chequeo.	408 proveedores	Las infecciones del tracto urinario asociadas al catéter representan el 40% de todas las infecciones asociadas al cuidado de la salud. Una lista de verificación diaria basada en evidencia e impulsada por enfermeras para el inicio y la continuación de los catéteres urinarios se implementó en 5 unidades de cuidados intensivos para adultos	UCI médico - quirúrgica

Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Ko A, et al (73)	123 pacientes pre intervención por mes	130 pacientes post intervención por mes	253 pacientes aproximadamente cada mes por 12 meses	El uso de pruebas de laboratorio básicas en serie o diarias y radiografías de tórax de rutina (CXR) puede estar contribuyendo a la carga financiera de la atención médica sin demostrar beneficio clínico, ya que estas pruebas auxiliares pueden representar hasta el 25% de los gastos de la UCI	UCI
Barcerlos R, et al (74)	235 pacientes pre intervención	231 pacientes post intervención	466 Pacientes	Implementación de lista de verificación en uci	UCI médica
Malouf-Todaro N, et al (75)	Turnos en los que se aplicó la lista de verificación	Turnos antes de la intervención	3099 turnos	Lista de verificación	UCI médico - quirúrgica
Duclos G, et al (47)	Pacientes manejados con la lista de verificación electrónica	Guías de practica clínica/ seguimiento posterior a la intervención	1711 pacientes	Lista de verificación electrónica	UCI
Turner CJ, et al (76)	Profesionales quienes aplicaron la lista de chequeo y la herramienta de comunicación entre cirujanos y profesionales de la UCI	Profesionales antes de la intervención	112 profesionales	Lista de verificación Herramienta de comunicación diaria entre los equipos de Cirugía general y UCI	Transferencia de paciente de quirófano a UCI
Roberts JC, et al (77)	Salidas de UCI con lista de chequeo de problemas clínicos actuales	Recordatorio a los médicos para actualizar el documento de traslado	70 pacientes	Lista de chequeo de problemas clínicos actuales.	Alta de UCI

Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Yang. J. Et al(78)	Pacientes a quienes se les aplico el traslado del quirófano a la UCI con protocolo	Traslado sin protocolo/seguimiento posterior a la intervención	168 traslados	Protocolo de traslado 1. Lista de verificación de traspaso postoperatorio 2. Estandarización del proceso 3. Trabajo en equipo	Transferencia de paciente de quirófano a UCI
Reper. D, et al (79)	Lista de chequeo de NAV	Atención sin listas de chequeo	10211 pacientes - 66817 Días UCI bajo VMI	Lista de chequeo Equipo multidisciplinario	UCI
Elliott D, et al (40)	Diagnóstico de NAV con lista de chequeo	Diagnóstico medico	169 pacientes	Lista de chequeo	UCI
Lemkin. D, et al (80)	Uso de lista de chequeo inteligente	Atención sin listas de chequeo o lista de chequeo de papel	11979 pacientes	Lista de chequeo inteligente	UCI
Smischney. N, et al (30)	Pacientes a quienes se les aplicó la lista de chequeo para la prevención de readmisiones modificada	Pacientes a quienes se les aplicó la lista de chequeo para la prevención de readmisiones original	88 reingresos a la UCI	Lista de verificación	UCI médico - quirúrgica
William G. Carlos et al (81)	Aplicación de listas de chequeo con medidas de responsabilidad Fase de rendición de cuentas Fase de eliminación	lista de chequeo Fase de implementación pasiva	5.812 pacientes día 902 Pacientes	cumplimiento de la lista de chequeo	UCI
Yorkgitis. B, et al (82)	Pacientes en quien se agregó la sección de "pruebas de diagnóstico" a una lista de verificación diaria	Pacientes a quienes se les realizaban laboratorios de rutina	307 pacientes	sección de "pruebas de diagnóstico" a una lista de verificación diaria	UCI quirúrgica

Autor	Población		Tamaño de muestra	Concepto	Contexto
	Observada	Comparador			
Wysham. N, et al (83)	Pacientes en quien se aplicó la estrategia VALUE	Paciente a quienes se les daba información a la familia sin protocolos	107 pacientes	educación multidisciplinaria herramienta de comunicación VALUE lista de verificación que incluía comunicación familiar	UCI
Gonçalves. M et al (41)	Aplicación de programa educativo y lista de chequeo	Recordatorios de técnicas de asepsia y antisepsia	medias de 230 a 247 pacientes -días por mes	programa educativo para los trabajadores sanitarios y una lista de verificación diaria	UCI
Dubose, J. et al (42)	Ronda con "Lista de verificación de rondas de calidad" (QRC)	Sin intervención	1147 pacientes	"Lista de verificación de rondas de calidad" (QRC)	UCI quirúrgica
Teixeira. P. et al (84)	Aplicación de lista de verificación de rondas de calidad	Sin intervención	2472 pacientes	lista de verificación de rondas de calidad	UCI quirúrgica
Graan. S. et al (85)	Traslado con las herramientas de transferencia de la PACU	Traslado sin protocolos	40 traslados	traspaso del anestesista a la enfermera al lado de la cama en las Unidades de Cuidados Post-anestésicos (PACU)	Traslado de UCI a la sala de cardiología
Nassar. A et al (86)	Lista de verificación y discusión de los objetivos de la atención	Atención usual	5719 pacientes	lista de verificación y discusión de los objetivos de la atención	UCI
Petrovic. M et al. (87)	Traslados de pacientes de salas de cirugía a UCI con lista de verificación	Traslados de pacientes de salas de cirugía a la unidad de cuidados intensivos	60 pacientes	Lista de chequeo	Transferencia de paciente de quirófano a UCI
Weiss. C et al (88).	Lista de chequeo activa	Lista de chequeo pasiva	265 pacientes	Lista de chequeo	UCI

### Anexo 3: Artículos excluidos

Autor, año	Diseño del estudio	País	Razón de la exclusión
Patel PK, et al.2019	Estudio prospectivo, intervencionista, no aleatorizado basado en cohortes	Estados Unidos	No recuperables
Turkelson C, et al.2019	Estudio prospectivo cuasi experimental	Estados Unidos	No recuperables
Santos RR, et al. 2017	Estudio descriptivo, investigación cuantitativa-cualitativa	Brasil	No recuperables
Catalán-Ibars RM et al.2020	Estudio de cohorte, prospectivo, observacional y no intervencionista.	España	No recuperables
Dykes PC, et al.2017	Estudio de intervención prospectivo	Estados Unidos	No recuperables
Gross I, et al.2013	Serie de casos	Israel	No recuperables
Gawande A.2007	Artículo de opinión	Estados Unidos	Artículo de opinión
Benoit E, et al.2012	Cuasi experimental	Suiza	No utiliza listas de chequeo
Rall M, et al. 2005	Revisión sistemática de la literatura	Alemania	Art. Revisión
Bodí M, et al.2016	Revisión sistemática de la literatura	España	Art. Revisión

Autor, año	Diseño del estudio	País	Razón de la exclusión
Weiss CH, et al.2013	Revisión sistemática de la literatura	Estados Unidos	Art. Revisión
Garrouste-Orgeas M, et al.2013	Revisión sistemática de la literatura	Francia	Art. Revisión
Vincent JL.2016	Revisión sistemática de la literatura	Bélgica	Art. Revisión
Ely EW.2017	Conferencia plenaria	-	Conferencia plenaria
Brindley PG, et. al. 2016	Carta al editor	Canadá	Carta al editor
Henneman EA, et al.2012	Revisión sistemática de la literatura	Estados Unidos	Artículo de Revisión
Shake JG, et al.2013	Revisión sistemática de la literatura	Estado Unidos	Artículo de Revisión
Davis KF, et al.2017	Estudio mixto	Estados unidos	Población pediátrica
Pronovost PJ, et al.2012	Artículo de opinión	Estados unidos	Artículo de opinión
Rosental C, et al.2013	Revisión sistemática de la literatura	Alemania	Idioma alemán

Autor, año	Diseño del estudio	País	Razón de la exclusión
Baewise A, et al.2016	Creación de un software	Estados Unidos	Creación de un software
da Silva S, et al.2016	Estudio cualitativo	Brasil	Idioma portugués
Fischer MO, et al.2015	Carta al editor	Francia	Carta al editor
Doerschug KC,2018	Carta al editor	Estados Unidos	Carta al editor
Geeraerts T,2018	Carta al editor	-	Carta al editor
Lord JA, et al.2019	Serie de casos		Comparación de sistemas de evaluación
Catchpole. K. et al.2015	Estudio cualitativo	Reino Unido	Estudio cualitativo, no se realizan mediciones cuantitativas de la aplicación de las listas de chequeo
Catchpole. K. et al.2007	Cohorte	Reino Unido	Población neonatal
Melia R.2013	Artículo de opinión	Reino Unido	Artículo de opinión
Pearl JS, et al.2016	Consenso de expertos	Estados unidos	Evaluación de un método para realizar lista de verificación
Evans A. et al.2014	Manuscrito	Estados unidos	Manuscrito

Autor, año	Diseño del estudio	País	Razón de la exclusión
Chandra S. et al.2014	Revisión sistemática de la literatura	Estados Unidos	Artículo de Revisión
Burian B. et al.2017	Revisión sistemática de la literatura	Estados Unidos	Artículo de Revisión
Traynor K.2011	Artículo de opinión	Estados Unidos	Artículo de opinión
Wheeler DS, et al.2018	Revisión sistemática de la literatura	Estados Unidos	Artículo de Revisión
Sendhofer G. et al.2016	Consenso de expertos	Austria	Idioma alemán
Te Beest H, et al.2012	Prospectiva observacional	Holanda	Población pediátrica
Grativol J, et al.2018	Corte transversal	Brasil	Idioma portugués
Zakrisson T, et al.2015	Estudio mixto	Estados Unidos	No tiene intervención con listas de chequeo
Bodi M, et al.2016	Revisión sistemática de la literatura	España	Artículo de Revisión
Michels G, et al.2017	Revisión sistemática de la literatura	Alemania	No se encontró una versión en inglés, español o portugués del artículo únicamente el original en alemán



Autor, año	Diseño del estudio	País	Razón de la exclusión
Faiz T, et al.2019	Pseudo experimento antes y después	Pakistán	Población pediátrica
Balseira E, et al.2013	Carta al editor	España	Carta científica
Dutra M, et al.2018	Cohorte	Brasil	No se aplica intervención con listas de verificación
Maynar Moliner J, et al.2012	Revisión de la literatura	Estados Unidos	Artículo de revisión
Álvarez Lerma F, et al.2013	Guía de practica clínica	España	Selección de directrices para implementarla en una guía de práctica clínica
Østergaard KL, et al.2019	Cohorte	Dinamarca	La lista de chequeo se aplicó en hospitalización
Gilmartin HM, et al.2017	Cohorte	Estados Unidos	No se aplica una lista de chequeo
van Daalen FV, et al.2015	Pseudo experimento	Países bajos	No se realiza en UCI
Pysyk CL.2017	Carta al editor	Canadá	Carta al editor
Machado F, et al.2015	Protocolo del estudio	Brasil	No se describe la implementación de la lista de chequeo
Cheema AA, et al.2011	Cohorte	Estados Unidos	Población pediátrica
Ursprung R, et al.2005	cohorta	Estados Unidos	Población pediátrica

Autor, año	Diseño del estudio	País	Razón de la exclusión
Hasibeder WR.2011	Revisión sistemática de la literatura	Austria	Revisión de la literatura
Kemper PF, et al.2013	Desarrollo de una lista de chequeo	Holanda	Realizan una herramienta para evaluar como la mala comunicación afecta áreas hospitalarias de alta magnitud como la UCI. Realizaron mediciones con inter- observadores tanto en la UCI como en la parte hospitalaria.
Fix OK, et al.2016	Revisión sistemática de la literatura	Estados Unidos	Artículo de revisión
Simpson SQ, et al.2007	Desarrollo de una lista de chequeo	Estados Unidos	Se realiza una modificación a una lista de chequeo para mejorar la calidad del tratamiento en pacientes en UCI, relatan como mejoraron cierto tipo de ítem, y especifican que esta lista fue valorada por médicos en UCI médica, mas no ha sido implementada en el entorno, no evalúan su impacto
McElroy LM, et al.2015	Cualitativo	Estados Unidos	Se evalúa la importancia de listas de chequeo en el traslado de un paciente de salas de cirugía a UCI. Se realizaron entrevistas con los médicos involucrados en el traspaso del quirófano a la UCI para caracterizar la relación entre las fallas del proceso de traspaso. No se realiza como tal una herramienta solo se declara la importancia del uso de estas listas.
Conroy KM, et al.2013	Método mixto de investigación cualitativa (entrevistas)	Australia	Realizan un artículo desarrollando los ítems de importancia para crear una lista de chequeo para UCI. Se llevan a cabo diferentes entrevistas con médicos y personal de la salud para determinar la inclusión / exclusión de elementos de la lista de verificación
Rawat N, et al.2014	Relato	Estados Unidos	Relatan el porqué de la importancia de realizar objetivos diarios en la valoración de pacientes en UCI

Autor, año	Diseño del estudio	País	Razón de la exclusión
van Sluisveld N, et al.2017	Método mixto	Holanda	Se utilizaron entrevistas y encuestas para encontrar cuales eran las barreras que había en la UCI que prevenían la facilitación y la eficacia del alta en pacientes
Sirgo Rodríguez G, et al.2013	Revisión de la literatura	España	Los investigadores desarrollaron un listado de medidas de seguridad basado en la literatura científica. Posteriormente, mediante el método Delphi un grupo de expertos consensuaron las medidas.
McPeake J, et al.2012	Revisión sistemática de la literatura	Inglaterra	Con base a la experiencia, identifican los desafíos en la implementación del paquete de inserción central
Sarcevic A, et al.2012	Revisión sistemática de la literatura	Estados Unidos	Realizaron examinación de las listas de chequeo ya instauradas en la institución y revisaron como estaban llenado dichas herramientas
Newkirk M, et al.2012	Proyecto de mejora de procesos	Estados Unidos	La junta de revisión institucional local revisó el artículo y determinó que se trataba de un proyecto de mejora de procesos, no coherente con un estudio de investigación
Kane-Gill SL, et al.2017	Revisión de la literatura	Estados Unidos	Basado en un guía de práctica clínica, se realizaron nuevas recomendaciones basadas en la evidencia
Savel RH et al.2009	Carta al editor	Estados Unidos	Tuvieron que cesar la recopilación de datos y están explicando el porque del cese del mismo y las diferentes controversias que han ocurrido
Ferguson CS, et al. 2011	Carta al editor	Estados Unidos	Un proyecto colaborativo de mejora de la calidad en unidades de cuidados intensivos
Pernar LI, et al.2011	Reporte de caso	Estados Unidos	Reporte de caso

Autor, año	Diseño del estudio	País	Razón de la exclusión
Sagana R, et al.2013	Revisión sistemática de la literatura	Estados Unidos	Artículo de revisión
Al-Jalil T, et al.2019	Serie de casos	Irán	El objetivo es determinar la conformidad y no resultados de los pacientes
Pagliuco T, et al.2014	Estudio descriptivo, prospectivo longitudinal	Brasil	No se evalúa cumplimiento de la lista no desenlaces
Silva R, et al.2015	Estudio descriptivo	Brasil	No evalúan la implementación de la lista de chequeo
Abraham J, et al 2014	Cuasi experimental antes y después	Estados Unidos	No evalúa los desenlaces de seguridad en los pacientes
Kumar S, et al.2017	Proyecto de mejora de calidad	Inglaterra	No se evalúa la aplicación de una lista de chequeo
Kumar S, et al.2019	Proyecto de mejora de procesos	República Checa	No se evalúa la aplicación de una lista de chequeo
Ider BE, et al.2012	Serie de casos	Mongolia	No evalúa la aplicación de una lista de chequeo.
Jayaprakash N, et al.2016	Simulación aleatorizada	Estados Unidos	No se evalúa la aplicación en entorno real de UCI
Chico M, et al.2011	Estudio prospectivo, observacional y analítico.	España	No se aplica una lista de chequeo en la atención
Lane-Fall MB, et al.2014	Protocolo del estudio	Estados Unidos	No se ha realizado el estudio

Autor, año	Diseño del estudio	País	Razón de la exclusión
De Bie AJR, et al. 2017	Basado en simulación	Países bajos	No se aplica una lista de chequeo
Just KS, et al.2015	Ensayo clínico aleatorizado	Alemania	Simulación no se aplica la lista de chequeo en la UCI
Thongprayoon C, et al.2016	Cohorte	Estados Unidos	Simulación no se aplica la lista de chequeo en la UCI
Lyons MN, et al.2009	Desarrollo de una lista de chequeo	Inglaterra	Desarrollo de una lista de chequeo
Manias E.2018	Artículo de crítica	Estados Unidos	Artículo de crítica
Fanara. et al2010	Revisión sistemática de la literatura	Francia	En la inclusión de artículos no utilizaron ninguna checklist si no artículos de opinión
Munoz-Price. L et al2012	Pseudo-experimento	Reino unido	No utilizan en su metodología como tal una lista de chequeo, además el la discusión dice que una de las maneras para prevenir la infección por cárter puede ser una checklist

## Bibliografía

1. Gutiérrez L. The first thing is not to hurt. 2019;
2. Matínez Bulle Goyri VM, Olmos Pérez A. De la autonomía personal al consentimiento informado y las voluntades anticipadas. Bol Mex Derecho Comp. 2016;49(145):0-0.
3. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. Institute of Medicine. To err is human: building a safer health system. 2000;
4. Hayward RA, Hofer TP. Estimating hospital deaths due to medical errors: preventability is in the eye of the reviewer. Jama. 2001;286(4):415-20.
5. Leape LL. Institute of Medicine medical error figures are not exaggerated. Jama. 2000;284(1):95-7.
6. McDonald CJ, Weiner M, Hui SL. Deaths due to medical errors are exaggerated in Institute of Medicine report. Jama. 2000;284(1):93-5.
7. SEGURIDAD DEL PACIENTE Y LA ATENCIÓN SEGURA PAQUETES INSTRUCCIONALES GUÍA TÉCNICA “BUENAS PRÁCTICAS PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LA ATENCIÓN EN SALUD” [Internet]. Minsalud.gov.co. [cited 18 May 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Guia-buenas-practicas-seguridad-paciente.pdf>.
8. Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente [Internet]. Minsalud.gov.co. 2008 [cited 18 May 2020]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B2n%20112%20de%202012%20-%20Documentos%20de%20apoyo%202.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B2n%20112%20de%202012%20-%20Documentos%20de%20apoyo%202.pdf).
9. Boyle D, O’Connell D, Platt FW, Albert RK. Disclosing errors and adverse events in the intensive care unit. Crit Care Med. 2006;34(5):1532-7.
10. Giraud T, Dhainaut J-F, Vaxelaire J-F, Joseph T, Journois D, Bleichner G, et al. Iatrogenic complications in adult intensive care units: a prospective two-center study. Crit Care Med. 1993;21(1):40-51.
11. Brooks A, Holroyd B, Riley B. Missed injury in major trauma patients. Injury. 2004;35(4):407-10.
12. van den Bemt PM, Fijn R, van der Voort PH, Gossen AA, Egberts TC, Brouwers JR. Frequency and determinants of drug administration errors in the intensive care unit. Crit Care Med. 2002;30(4):846-50.

13. Simpson SQ, Peterson DA, O'Brien-Ladner AR. Development and implementation of an ICU quality improvement checklist. *AACN Adv Crit Care*. 2007;18(2):183-9.
14. Dubosh NM, Carney D, Fisher J, Tibbles CD. Implementation of an emergency department sign-out checklist improves transfer of information at shift change. *J Emerg Med*. 2014;47(5):580-5.
15. Muñoz AS, Bolaños LP. El check list como herramienta para el desarrollo de la seguridad al paciente quirúrgico. *Rev Cuba Anestesiol Reanim*. 2015;14(1):50-7.
16. Piotrowski MM, Hinshaw DB. The safety checklist program: creating a culture of safety in intensive care units. *Jt Comm J Qual Improv*. 2002;28(6):306-15.
17. Hales B, Terblanche M, Fowler R, Sibbald W. Development of medical checklists for improved quality of patient care. *Int J Qual Health Care*. 2008;20(1):22-30.
18. Wolff AM, Taylor SA, McCabe JF. Using checklists and reminders in clinical pathways to improve hospital inpatient care. *Med J Aust*. 2004;181(8):428-31.
19. Helmreich RL. On error management: lessons from aviation. *Bmj*. 2000;320(7237):781-5.
20. Scriven M. The logic and methodology of checklists [dissertation]. Claremont CA Claremont Grad Univ. 2000;
21. Vincent J-L. Give your patient a fast hug (at least) once a day. *Crit Care Med*. 2005;33(6):1225-9.
22. Young G, Barr H, Blume W, Bolton C, Frewen T, Hinton G, et al. Checklist for diagnosis of brain death. *Can J Neurol Sci*. 1991;18(1):104-104.
23. Hall RI, Rocker GM, Murray D. Simple changes can improve conduct of end-of-life care in the intensive care unit. *Can J Anesth*. 2004;51(6):631-6.
24. Manley R, Cuddeford J. An assessment of the effectiveness of the revised FDA checklist. *AANA J*. 1996;64(3):277-82.
25. Hales BM, Pronovost PJ. The checklist—a tool for error management and performance improvement. *J Crit Care*. 2006;21(3):231-5.
26. Berenholtz SM, Pronovost PJ, Lipsett PA, Hobson D, Earsing K, Farley JE, et al. Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2004;32(10):2014-20.

27. Berenholtz SM, Milanovich S, Faircloth A, Prow DT, Earsing K, Lipsett P, et al. Improving care for the ventilated patient. *Jt Comm J Qual Saf.* 2004;30(4):195-204.
28. Organización mundial de la salud. Seguridad del paciente, 13 de septiembre de 2019. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>.
29. Slawomirski L, Auraaen A, Klazinga N. The economics of patient safety: strengthening a value-based approach to reducing patient harm at national level. Paris: OECD; 2017
30. de Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care.* 2008.
31. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Crossing the global quality chasm: Improving health care worldwide. Washington (DC): The National Academies Press; 2018
32. Aitken M, Gorokhovich L. Advancing the Responsible Use of Medicines: Applying Levers for Change. Parsippany (NJ): IMS Institute for Healthcare Informatics; 2012
33. Ministerio de la protección social. Herramientas para promover la estrategia de seguridad del paciente en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de La Atención en Salud. Santafé de Bogotá: Editorial Fundación FITEC; 2007.
28. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* 2016 Dec 5;5.
29. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169(7):467-73.
30. Higgins J, Altman D, Sterne J. In: Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0* [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponible en: [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org). 2011;
31. Abraham J, Kannampallil T, Patel B, Almoosa K, Patel VL. Ensuring patient safety in care transitions: an empirical evaluation of a Handoff Intervention Tool. *AMIA Annu Symp Proc AMIA Symp AMIA Symp.* 2012;2012:17-26.



32. Smischney NJ, Cawcutt KA, O'Horo JC, Sevilla Berrios RA, Whalen FX. Intensive care unit readmission prevention checklist: is it worth the effort? *J Eval Clin Pract.* 2014;20(4):348-51.
34. Weiss CH, Dibardino D, Rho J, Sung N, Collander B, Wunderink RG. A clinical trial comparing physician prompting with an unprompted automated electronic checklist to reduce empirical antibiotic utilization. *Crit Care Med.* 2013;41(11):2563-9.
35. Janz DR, Semler MW, Joffe AM, Casey JD, Lentz RJ, deBoisblanc BP, et al. A Multicenter Randomized Trial of a Checklist for Endotracheal Intubation of Critically Ill Adults. *Chest.* 2018;153(4):816-24.
36. Mayo PH, Hegde A, Eisen LA, Kory P, Doelken P. A program to improve the quality of emergency endotracheal intubation. *J Intensive Care Med.* 2011;26(1):50-6.
37. Sachetti A, Rech V, Dias AS, Fontana C, Barbosa G da L, Schlichting D. Adesão às medidas de um bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2014;26:355-9.
38. Bobbs M, Trust MD, Teixeira P, Coopwood B, Aydelotte J, Tabas I, et al. Decreasing failed extubations with the implementation of an extubation checklist. *Am J Surg.* 2019;217(6):1072-5.
39. Munoz-Price LS, Dezfulian C, Wyckoff M, Lenchus JD, Rosalsky M, Birnbach DJ, et al. Effectiveness of stepwise interventions targeted to decrease central catheter-associated bloodstream infections. *Crit Care Med.* 2012;40(5):1464-9.
40. Wichmann D, Belmar Campos CE, Ehrhardt S, Kock T, Weber C, Rohde H, et al. Efficacy of introducing a checklist to reduce central venous line associated bloodstream infections in the ICU caring for adult patients. *BMC Infect Dis.* 2018;18(1):267.
41. Lipsett BSPP. Eliminating catheter-related bloodstream infection in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2004;32:2014-20.
42. Weiss CH, Persell SD, Wunderink RG, Baker DW. Empiric antibiotic, mechanical ventilation, and central venous catheter duration as potential factors mediating the effect of a checklist prompting intervention on mortality: an exploratory analysis. *BMC Health Serv Res.* 2012;12:198.
43. Elliott D, Elliott R, Burrell A, Harrigan P, Murgo M, Rolls K, et al. Incidence of ventilator-associated pneumonia in Australasian intensive care units: use of a

- consensus-developed clinical surveillance checklist in a multisite prospective audit. *BMJ Open*. 2015;5(10):e008924.
44. Meneguetti MG, Ciol MA, Bellissimo-Rodrigues F, Auxiliadora-Martins M, Gaspar GG, da Silva Canini SRM, et al. Long-term prevention of catheter-associated urinary tract infections among critically ill patients through the implementation of an educational program and a daily checklist for maintenance of indwelling urinary catheters: a quasi-experimental study. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(8).
  45. DuBose J, Teixeira PG, Inaba K, Lam L, Talving P, Putty B, et al. Measurable outcomes of quality improvement using a daily quality rounds checklist: one-year analysis in a trauma intensive care unit with sustained ventilator-associated pneumonia reduction. *J Trauma Acute Care Surg*. 2010;69(4):855-60.
  46. Sacks GD, Diggs BS, Hadjizacharia P, Green D, Salim A, Malinoski DJ. Reducing the rate of catheter-associated bloodstream infections in a surgical intensive care unit using the Institute for Healthcare Improvement Central Line Bundle. *Am J Surg*. 2014;207(6):817-23.
  47. McConnell RA, Kerlin MP, Schweickert WD, Ahmad F, Patel MS, Fuchs BD. Using a post-intubation checklist and time out to expedite mechanical ventilation monitoring: observational study of a quality improvement intervention. *Respir Care*. 2016;61(7):902-12.
  48. Wall RJ, Ely EW, Elasy TA, Dittus RS, Foss J, Wilkerson KS, et al. Using real time process measurements to reduce catheter related bloodstream infections in the intensive care unit. *Qual Saf Health Care*. 2005;14(4):295-302.
  49. Centofanti JE, Duan EH, Hoad NC, Swinton ME, Perri D, Waugh L, et al. Use of a daily goals checklist for morning ICU rounds: a mixed-methods study. *Crit Care Med*. 2014;42(8):1797-803.
  50. Duclos G, Zieleskiewicz L, Antonini F, Mokart D, Paone V. Implementation of an electronic checklist in the ICU: Association with improved outcomes. 10 July 2017. febrero de 2018;Volume 37(Issue 1):Pages 25-33.
  51. Manterola C, Otzen T. Los Sesgos en Investigación Clínica; Bias in Clinical Research. Volume 33(No.3).

52. Denson JL, Knoeckel J, Kjerengtroen S, Johnson R, McNair B, Thornton O, et al. Improving end-of-rotation transitions of care among ICU patients. *BMJ Qual Saf.* 2020;29(3):250-9.
53. Conroy K, Elliott D, Burrell A. Validating a process-of-care checklist for intensive care units. *Anaesth Intensive Care.* 2013;41(3):342-8.
54. Burns SM, Fisher C, Tribble S (Earven) S, Lewis R, Merrel P, Conaway MR, et al. The relationship of 26 clinical factors to weaning outcome. *Am J Crit Care.* 2012;21(1):52-9.
55. Yang F-H, Lin F-Y, Hwu Y-J. The feasibility study of a revised standard care procedure on the capacity of nasogastric tube placement verification among critical care nurses. *J Nurs Res [Internet].* 2019;27(4). doi:10.1097/jnr.0000000000000302
56. Salzwedel C, Mai V, Punke MA, Kluge S, Reuter DA. The effect of a checklist on the quality of patient handover from the operating room to the intensive care unit: A randomized controlled trial. *J Crit Care.* 2016;32:170-4.
57. Baek EH, Kim SE, Kim DH, Cho OH, Hong SI, Kim S. The difference in hand hygiene compliance rate between unit-based observers and trained observers for World Health Organization checklist and optimal hand hygiene. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis.* 2020;90:197-200.
58. Joseph K, Gupta S, Yon J, Partida R, Cartagena L, Kubasiak J, et al. The «TRAUMA LIFE» initiative: The impact of a multidisciplinary checklist process on outcomes and communication in a Trauma Intensive Care Unit. *Am J Surg.* 2018;215(6):1024-8.
59. Conroy KM, Elliott D, Burrell AR. Testing the implementation of an electronic process-of-care checklist for use during morning medical rounds in a tertiary intensive care unit: a prospective before–after study. *Ann Intensive Care [Internet].* 2015;5(1). doi:10.1186/s13613-015-0060-1
60. Nama A, Sviri S, Abutbul A, Stav I, van Heerden PV. Successful introduction of a daily checklist to enhance compliance with accepted standards of care in the medical intensive care unit. *Anaesth Intensive Care.* 2016;44(4):498-500.
61. Comeau OY, Armendariz-Batiste J, Woodby SA. Safety first! using a checklist for intrafacility transport of adult intensive care patients. *Crit Care Nurse.* 2015;35(5):16-25.
62. Nespereira García P, Cabadas Avi6n R, Leal Ruiloba MS, Rodr6guez P6rez J, Broull6n Dobarro A, Rivero Garc6a A. Retrospective study of security in the

- transfer of critical patients after application of methodology for risk management. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2020;67(3):119-29.
63. Fanara B, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellier G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. *Crit Care [Internet].* 2010;14(3). R87. doi:10.1186/cc9018
  64. Speroff T, Ely EW, Greevy R, Weinger MB, Talbot TR, Wall RJ, et al. Quality improvement projects targeting health care-associated infections: Comparing virtual collaborative and toolkit approaches. *J Hosp Med.* 2011;6(5):271-8.
  65. Drews FA, Wallace J, Benuzillo J, Markewitz B, Samore M. Protocol adherence in the intensive care unit. *Hum Factors Ergon Manuf.* 2012;22(1):21-31.
  66. Brunsveld-Reinders AH, Arbous MS, Kuiper SG, de Jonge E. A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients. *Crit Care Lond Engl.* 2015;19(1):214.
  67. Karamchandani K, Fitzgerald K, Carroll D, Trauger ME, Ciccocioppo LA, Hess W, et al. A multidisciplinary handoff process to standardize the transfer of care between the intensive care unit and the operating room. *Qual Manag Healthc.* 2018;27(4):215-22.
  68. Halvorson S, Wheeler B, Willis M, Watters J, Eastman J, O'Donnell R, et al. A multidisciplinary initiative to standardize intensive care to acute care transitions. *Int J Qual Health Care.* 2016;28(5):615-25.
  69. Manias E. A patient-centred care and engagement program in intensive care reduces adverse events and improves patient and care partner satisfaction. *Aust Crit Care.* 2019;32(2):179-81.
  70. Dixon J, Stagg H, Wehbe-Janek H, Jo C. A Standard Handoff Improves Cardiac Surgical Patient Transfer Operating Room to Intensive Care Unit. febrero de 2015; Vol 37(Issue 1):p 22-32.
  71. Cavalcanti AB, Bozza FA, Machado FR, Salluh JIF, Campagnucci VP, Vendramim P, et al. Effect of a quality improvement intervention with daily round checklists, goal setting, and clinician prompting on mortality of critically ill patients: A randomized clinical trial. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2016;315(14):1480-90.
  72. Al Ashry HS, Abuzaid AS, Walters RW, Modrykamien AM. Effect of Compliance With a Nurse-Led Intensive Care Unit Checklist on Clinical

- Outcomes in Mechanically and Nonmechanically Ventilated Patients. *J Intensive Care Med.* 1 de mayo de 2016;31(4):252-7.
73. Salazar A, Tyroch AH, Smead DG. Electronic trauma patient outcomes assessment tool: performance improvement in the trauma intensive care unit. *J Trauma Nurs Off J Soc Trauma Nurses.* 2011;18(4):197-201.
  74. Stahl K, Palileo A, Schulman CI, Wilson K, Augenstein J, Kiffin C, et al. Enhancing patient safety in the trauma/surgical intensive care unit. *J Trauma - Inj Infect Crit Care.* 2009;67(3):430-3.
  75. Fuchs MA, Sexton DJ, Thornlow DK, Champagne MT. Evaluation of an Evidence-Based, Nurse-Driven Checklist to Prevent Hospital-Acquired Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Intensive Care Units. *J Nurs Care Qual* [Internet]. 2011;26(2). Disponible en: [https://journals.lww.com/jncqjournal/Fulltext/2011/04000/Evaluation\\_of\\_an\\_Evidence\\_Based,\\_Nurse\\_Driven.2.aspx](https://journals.lww.com/jncqjournal/Fulltext/2011/04000/Evaluation_of_an_Evidence_Based,_Nurse_Driven.2.aspx)
  76. Ko A, Murry JS, Hoang DM, Harada MY, Aquino L, Coffey C, et al. High-value care in the surgical intensive care unit: effect on ancillary resources. *J Surg Res.* 2016;202(2):455-60.
  77. Barcellos RA, Chatkin JM. Impact of a multidisciplinary checklist on the duration of invasive mechanical ventilation and length of ICU stay. *J Bras Pneumol Publicacao Of Soc Bras Pneumol E Tisiologia.* 2020;46(3):e20180261.
  78. Malouf-Todaro N, Barker J, Jupiter D, Tipton PH, Peace J. Impact of Enhanced Ventilator Care Bundle Checklist on Nursing Documentation in an Intensive Care Unit. *J Nurs Care Qual* [Internet]. 2013;28(3). Disponible en: [https://journals.lww.com/jncqjournal/Fulltext/2013/07000/Impact\\_of\\_Enhanced\\_Ventilator\\_Care\\_Bundle.6.aspx](https://journals.lww.com/jncqjournal/Fulltext/2013/07000/Impact_of_Enhanced_Ventilator_Care_Bundle.6.aspx)
  79. Turner CJ, Haas B, Lee C, Brar S, Detsky ME, Munshi L. Improving Communication Between Surgery and Critical Care Teams: Beyond the Handover. *Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses.* 2018;27(5):392-7.
  80. Roberts JC, Johnston-Walker L, Parker K, Townend K, Bickley J. Improving communication of patient issues on transfer out of intensive care.. 2018;7(4). doi:10.1136/bmjoc-2018-000385

81. Yang J-G, Zhang J. Improving the postoperative handover process in the intensive care unit of a tertiary teaching hospital. *J Clin Nurs*. 2016;25(7):1062-72.
82. Reper P, Dicker D, Damas P, Huyghens L, Haelterman M. Improving the quality of the intensive care follow-up of ventilated patients during a national registration program. *Public Health*. 1 de julio de 2017;148:159-66.
83. Lemkin DL, Stryckman B, Klein JE, Custer JW, Bame W, Maranda L, et al. Integrating a safety smart list into the electronic health record decreases intensive care unit length of stay and cost. *J Crit Care*. 2020;57:246-52.
84. Carlos WG, Patel DG, Vannostrand KM, Gupta S, Cucci AR, Bosslet GT. Intensive Care Unit Rounding Checklist Implementation. Effect of Accountability Measures on Physician Compliance. *Ann Am Thorac Soc*. 1 de abril de 2015;12(4):533-8.
85. Yorkgitis BK, Loughlin JW, Gandee Z, Bates HH, Weinhouse G. Laboratory Tests and X-ray Imaging in a Surgical Intensive Care Unit: Checking the Checklist. *J Am Osteopath Assoc*. 2018;118(5):305-9.
86. Wysham NG, Mularski RA, Schmidt DM, Nord SC, Louis DL, Shuster E, et al. Long-term persistence of quality improvements for an intensive care unit communication initiative using the VALUE strategy. *J Crit Care*. 2014;29(3):450-4.
87. Teixeira PGR, Inaba K, DuBose J, Melo N, Bass M, Belzberg H, et al. Measurable outcomes of quality improvement using a daily quality rounds checklist: Two-year prospective analysis of sustainability in a surgical intensive care unit. *J Trauma Acute Care Surg* [Internet]. 2013;75(4). Disponible en: [https://journals.lww.com/jtrauma/Fulltext/2013/10000/Measurable\\_outcomes\\_of\\_quality\\_improvement\\_using\\_a.25.aspx](https://journals.lww.com/jtrauma/Fulltext/2013/10000/Measurable_outcomes_of_quality_improvement_using_a.25.aspx)
88. Graan SM, Botti M, Wood B, Redley B. Nursing handover from ICU to cardiac ward: Standardised tools to reduce safety risks. *Aust Crit Care*. 2016;29(3):165-71.
89. Nassar AP Jr, Zampieri FG, Salluh JI, Bozza FA, Machado FR, Guimarães HP, et al. Organizational factors associated with target sedation on the first 48 h of mechanical ventilation: an analysis of checklist-ICU database. *Crit Care Lond Engl*. 2019;23(1):34.

90. Petrovic MA, Aboumatar H, Baumgartner WA, Ulatowski JA, Moyer J, Chang TY, et al. Pilot implementation of a perioperative protocol to guide operating room-to-intensive care unit patient handoffs. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2012;26(1):11-6.
91. Weiss CH, Moazed F, McEvoy CA, Singer BD, Szleifer I, Amaral LA, et al. Prompting physicians to address a daily checklist and process of care and clinical outcomes: a single-site study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2011;184(6):680-6.
92. Byrnes MC, Schuerer DJ, Schallom ME, Sona CS, Mazuski JE, Taylor BE, et al. Implementation of a mandatory checklist of protocols and objectives improves compliance with a wide range of evidence-based intensive care unit practices. *Crit Care Med.* 2009;37(10):2775-81