

**PROPUESTA PARA EL CONTROL DE LOS EVENTOS ADVERSOS MÁS
FRECIENTES EN UN PROGRAMA DE ATENCION DOMICILIARIA SEGÚN LA
REVISION DE LA LITERATURA**

**DANNY JOVAN GAVIELES ARIZA
CESAR AUGUSTO PALACIO BUENO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
BUCARAMANGA**

2016

**PROPUESTA PARA EL CONTROL DE LOS EVENTOS ADVERSOS MÁS
FRECUENTES EN UN PROGRAMA DE ATENCION DOMICILIARIA SEGÚN LA
REVISION DE LA LITERATURA**

**DANNY JOVAN GAVIELES ARIZA
CESAR AUGUSTO PALACIO BUENO**

**Trabajo de Grado para optar al título de
ESPECIALISTA EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD**

Director

DORA INES PARRA

Enfermera

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE SALUD

ESCUELA DE MEDICINA

ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

BUCARAMANGA

2016

DEDICATORIA

DANNY JOVANGAVIELESARIZA

A Dios: por haberme dado la oportunidad de llegar hasta este punto; por darme la salud para lograr los objetivos que me he trazado en la vida, además de su infinita bondad y amor.

A mis Padres: por apoyarme en todo momento, por sus consejos, por su dedicación, por los valores que me inculcaron, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien y útil para la sociedad, pero más que nada, por su amor.

A la Universidad: a la Universidad Industrial de Santander, en especial a la Facultad de Salud y de la Especialización en Administración de Servicios de Salud por darme la oportunidad de ser parte de una generación de triunfadores y gente productiva para el país.

CESAR AUGUSTO PALACIO BUENO

A mis padres porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de la especialización, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

Padres, gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida. Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A la directora de la monografía por el interés en dirigir nuestro trabajo de grado, por su confianza, colaboración y apoyo en el proceso de realización de la misma.

A los Profesores de la Universidad Industrial de Santander, en especial a la Facultad de Salud y de la Especialización en Administración de Servicios de Salud, por su tiempo, por su apoyo así como por los conocimientos que transmitieron en el desarrollo de la especialización.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	20
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	21
1.1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	26
2. JUSTIFICACIÓN	27
3. OBJETIVOS.....	28
3.1 OBJETIVO GENERAL	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
4. MARCO DE REFERENCIA.....	29
4.1 MARCO LEGAL	29
4.2 MARCO TEÓRICO	39
4.2.1 CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD	40
4.2.2 SEGURIDAD DEL PACIENTE	41
4.2.3 PROTOCOLO DE LONDRES	46
4.3. MODELO EXPLICATIVO PARA LA OCURRENCIA DE LOS EVENTOS ADVERSOS.....	50
4.3.2. DIAGRAMA DE ISHIKAWA O ESPINA DE PESCADO.....	51
4.3.3. ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (AMFE).	52
5. METODOLOGÍA	54
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA	54
6. RESULTADOS.....	60
6.1 REVISIÓN DE LA LITERATURA	60

7. PROPUESTA PARA EL CONTROL DE LOS EVENTOS ADVERSOS MÁS FRECUENTES EN UN PROGRAMA DE ATENCION DOMICILIARIA SEGÚN LA REVISION DE LA LITERATURA.....	146
7.1 CONTROL DE LAS ULCERAS POR PRESIÓN (UPP)	147
7.2 INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS	153
7.3 ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS	156
8. CONCLUSIONES	161
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	163
BIBLIOGRAFIA	173
ANEXOS	192

TABLAS

Tabla 1. Resultados de la ejecución de las estrategias de búsqueda en las bases de datos.....	60
Tabla 2. Resultados de los años de los estudios incluidos en la revisión	62
Tabla 3. Clasificación global de los tipos de estudio, niveles de evidencia y grados de recomendación de los artículos incluidos en la revisión.....	62
Tabla 4. Relación de artículos incluidos para UPP según el tipo de artículo, nivel de evidencia y grados de recomendación	63
Tabla 5. Resumen de los estudios incluidos para Ulceras por presión	65
Tabla 6. Resumen de los tipos de intervenciones y conclusiones de los estudios incluidos para UPP.....	82
Tabla 7. Relacionado de los artículos incluidos para IVU según el tipo de artículo, nivel de evidencia y grados de recomendación.....	93
Tabla 8. Resumen de los estudios incluidos para Infecciones de vías urinarias ...	94
Tabla 9. Resumen de los tipos de intervención y conclusiones de los estudios incluidos para IVU	99
Tabla 10. Relacionado de los artículos incluidos para EAM según el tipo de artículo, nivel de evidencia y grados de recomendación.	103
Tabla 11. Resumen de los estudios incluidos para Errores en la Administración de Medicamentos (EAM)	104
Tabla 12. Resumen de los tipos de intervención y conclusiones de los estudios incluidos para EAM	131
Tabla 13. Niveles de evidencia y grados de recomendación UPP	151
Tabla 14. Intervenciones NIC para el deterioro de la eliminación urinaria R/C IVU	154
Tabla 15. Niveles y grados de recomendación (IVU).....	156
Tabla 16. Recomendaciones y planes de acción EAM	158
Tabla 17. Niveles de evidencia y grados de recomendación (EAM)	159

IMÁGENES

Imagen 1. Modelo explicativo del queso suizo	50
Imagen 2. Diagrama de causa efecto o de espina de pez ideado por el ingeniero Ishikawa	52
Imagen 3. Diagrama de flujo para evaluar la correcta presentación de resultados de un metaanálisis.....	58
Imagen 4. Flujograma de la ejecución del protocolo de búsqueda de la revisión .	61

ANEXOS

Anexo A. Proceso de Búsqueda	192
------------------------------------	-----

ABREVIATURAS

EA	Eventos Adversos
EAM	Errores en la Administración de Medicamentos
EAPB	Empresas Administradoras de Planes de Beneficios
EPS	Entidad Promotora de Salud
GR	Grados de Recomendación
IBEAS	Estudio Iberoamericano de Efectos Adversos
IIH	Infecciones Intrahospitalarias
IOM	Informe Del Institute Of Medicine
IPS	Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud
ITUAC	Infecciones Del Tracto Urinario Asociados A Catéter
IU	Infecciones De Vías Urinarias
NCC MERP	National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention
NE	Niveles de Evidencia
NIC	Clasificación de Intervenciones de Enfermería
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de Salud
PAMEC	Programa de Auditoría Para El Mejoramiento De La Calidad
RAM	Reacciones Adversas a medicamentos
SAHS	Síndrome De Apnea E Hipopnea Durante El Sueño

SGSSS	Sistema General de Seguridad Social en Salud
SOGCS	Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad En Salud
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
UPP	Úlceras por Presión

RESUMEN

TITULO: PROPUESTA PARA EL CONTROL DE LOS EVENTOS ADVERSOS MAS FRECUENTES EN UN PROGRAMA DE ATENCION DOMICILIARIA SEGÚN LA REVISION DE LA LITERATURA

AUTORES: DANNY GAVIELES ARIZA, CESAR PALACIO BUENO**

PALABRAS CLAVES: Eventos adversos, Programa de hospitalización Domiciliaria, Pacientes hospitalizados, Nivel administrativo, Nivel asistencial.

DESCRIPCIÓN

El propósito de este trabajo de grado es plantear como resultado de la revisión de la literatura, una propuesta que contenga las intervenciones más efectivas en la prevención y disminución de los eventos adversos de interés en el Programa de hospitalización Domiciliaria de una Compañía de Colombia.

Metodología: Se realizó un protocolo de búsqueda de literatura para cada uno de los eventos adversos de interés de la institución. Finalmente, con los resultados obtenidos se plantearon las intervenciones para cada uno de los eventos adversos, soportándolas con niveles de evidencia y grados de recomendación en la gran mayoría de estas.

Resultados. En total se identificaron 2764 resultados según el protocolo de búsqueda planteado, 898 correspondieron a Úlceras por presión (UPP), 328 a infecciones de vías urinarias (IVU) y 1538 a errores en la administración de medicamentos (EAM), de los cuales al finalizar la ejecución fueron incluidos 115 estudios, de estos el 31,3% (n=36) de UPP, el 13,91% (n=16) de IVU y el 54,78% (n=63) de EAM.

Conclusiones. El contar con niveles de evidencia y de recomendaciones para el control de los eventos adversos de interés y el tema de las intervenciones más efectivas que podrían adoptarse para prevenir la ocurrencia de los eventos adversos más frecuentes en los pacientes del Programa de hospitalización domiciliaria, es un aporte importante para la toma de decisiones de los directivos de la organización

* Trabajo de grado

** Facultad de Medicina, Especialización en Administración de Servicios de Salud, Director: Dora Inés Parra

ABSTRACT

TITLE: PROPOSAL FOR THE CONTROL OF THE MOST FREQUENT ADVERSE EVENTS IN A HOMECARE PROGRAM ACCORDING TO THE LITERATURE REVIEW

AUTHORS: DANNY GAVIELES ARIZA, CESAR PALACIO BUENO**

KEY WORDS: Adverse events, Home Hospitalization Program, hospitalized patients, administrative level, care level.

DESCRIPTION

The purpose of this monography is to propose as a result of the literature review, a proposal with the most effective interventions in the prevention and reduction of adverse events which are important to the Home Hospitalization Program, in Colombia Company.

Methods: It was performed a literature search protocol for each of the most important adverse events in the institution. Finally, with the results obtained, it was created interventions for each adverse event, according to the evidence levels and recommendation grades.

Results: In total, 2764 results were identified according to the search protocol proposed, 898 studies were found to pressure ulcers (PU), 328 to urinary tract infections (UTI) and 1538 to medication errors management. At the end of the review were included 115 studies: 31.3% (n = 36) of PU, 13.91% (n = 16) of UTI and 54.78% (n = 63) of Medication errors management.

Conclusions: Having evidence levels and recommendation grades to control the adverse events which are interesting for a company, as well as the most effective interventions which a company could adopt to prevent the occurrence of the most frequent adverse events in homecare programs is one of the most valuable contributions to make adequate decisions in the organization.

* Degree work

** Faculty of Medicine, Specialization in Health Services Administration, Director: Dora Inés Parra

INTRODUCCION

En el mundo se están presentando cambios significativos en cuanto a la seguridad de los pacientes durante la atención en salud. Múltiples estudios internacionales han demostrado que los pacientes corren riesgos durante la atención que reciben el área de la salud.

Ante la problemática actual y la necesidad de garantizar una prestación de salud en forma segura y con la mínima cantidad de riesgos, se decide realizar este trabajo en la cual se propone plantear como resultado de la revisión de la literatura, una propuesta que contenga las intervenciones más efectivas en la prevención y disminución de los eventos adversos de interés en el Programa de hospitalización de una Compañía de Colombia.

En una primera parte se plantea la problemática de los eventos adversos desde un ámbito internacional y nacional, donde se muestra la prevalencia de estos en la práctica clínica, así como algunos de sus efectos, haciendo énfasis en aquellos eventos que se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes de la institución.

Igualmente se realizó un protocolo de búsqueda de literatura para cada uno de los eventos adversos de interés de la institución. Finalmente, con los resultados obtenidos se plantearon las intervenciones para cada uno de los eventos adversos, soportándolas con niveles de evidencia y grados de recomendación en la gran mayoría de estas.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo se presentan la problemática de los eventos adversos (EA) desde un ámbito internacional y nacional, donde se muestra la prevalencia de estos en la práctica clínica, así como algunos de sus efectos, haciendo énfasis en aquellos eventos que se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes del programa de hospitalización domiciliar de una compañía de Colombia como lo fueron las infecciones de vías urinarias (IVU), las Ulceras por Presión (UPP) y los errores en la administración de medicamentos (EAM).

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el sistema de salud, la seguridad del paciente se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de la atención debido a la complejidad de los procesos y a los riesgos que con frecuencia se generan. Los eventos adversos son considerados como acontecimientos asociados al proceso asistencial que suponen consecuencias negativas para los pacientes e implican problemas de ineficiencia (sobrecostos) en los diferentes sistemas sanitarios¹.

Los eventos adversos (EA) se presentan en cualquier actividad y son un indicador fundamental de su calidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el (EA), como un incidente desfavorable, hecho inesperado, percance terapéutico, u otro suceso infortunado no relacionado con la historia natural de la enfermedad que está relacionado con los responsables de la atención médica. De acuerdo con

la OMS se estima que alrededor de 1 de cada 10 pacientes que reciben atención en salud en el mundo, les ocurre al menos un EA².

A partir del informe del Instituto de Medicina de los Estados Unidos en 1999 “*To err is human: building a safer health system*”³, se marca la diferencia entre un antes y un después en la concientización sobre la seguridad en la atención en salud y en las iniciativas para actuar sobre los riesgos evitables como una prioridad para todas las autoridades sanitarias⁴. Es así como en los Estados Unidos y otros países se realizaron estudios poblacionales de gran magnitud, que, aunque tuvieron algunas limitaciones fueron el origen de muchos otros que de una u otra manera han resaltado la importancia de la seguridad en la atención médica y la forma de implementarla a nivel de las organizaciones de salud mediante una cooperación conjunta entre organismos internacionales, nacionales, gremiales y colegiales.

El informe del Institute of Medicine (IOM) *To Err is Human: Building a Safer Health System*, estimó que alrededor de 44.000 a 98.000 pacientes fallecían cada año como resultado de errores en la atención al paciente y más de un millón de pacientes son lesionados anualmente por causa de la mala práctica en salud².

Existen un sin número de artículos sobre esta temática⁵, siendo mayor estas publicaciones a partir de los años setenta, lo que coincide con la época de mayor demanda a médicos en los Estados Unidos. Tres grandes estudios han sido significativos por su tamaño muestral, de los cuales dos han sido realizados en los Estados Unidos y uno en Australia. Entre ellos se encuentra el estudio de Harvard Medical Practice, el cual halló una incidencia de eventos adversos del 3.7%; el segundo fue el estudio de Utah y Colorado que reportó una incidencia de 2.9% y finalmente el de Quality in Australian Health Care, que obtuvo una incidencia de 16.6%⁶. Sin embargo, las cifras obtenidas de los sistemas de EA no son un buen medidor de esta frecuencia por el alto nivel de subregistro que estos sistemas presentan.⁷

La frecuencia de eventos adversos en hospitales ha sido estimada entre un 4 y un 17% de los cuales cerca de un 50% se han considerado evitables. En un estudio realizado en España en el 2005 se encontró que la incidencia de eventos adversos fue de 9.3%⁸. En este se contempla la posibilidad de que un paciente pueda tener varios eventos durante la estancia, así como aquellos que ocurrieron en un ingreso previo y son causales de reingresos⁹.

Díaz y Seguí¹⁰ determinaron que la administración de medicamentos parece ser una de las áreas de mayor riesgo de la práctica de enfermería debida a la complejidad de los tratamientos y de los sistemas de administración. Sin embargo, en este estudio, el personal de enfermería no es consciente de reconocer tal hecho.

Otro estudio relacionó el número de horas de enfermería y la presencia de eventos adversos, encontrando que una hora de atención de enfermería por paciente/día se asoció con un descenso del 8.9% en la probabilidad de aparición de neumonía. Igualmente, se reportó una correlación positiva entre el número de horas de enfermería por paciente/día y una mayor incidencia úlceras por decúbito. La presencia de alguno de los efectos adversos descritos produjo un incremento significativo de los días de estancia y los costos¹¹.

Vincent y colaboradores¹² hallaron que un 10.8% de los pacientes hospitalizados experimentan un evento adverso, con una tasa total de 11.7% de eventos adversos cuando se incluyen múltiples eventos adversos. Cerca de la mitad de estos EA se calificaron como prevenibles. Una tercera parte de los EA llevó a una discapacidad moderada o alta o a la muerte.

Por otra parte, *“El estudio iberoamericano de eventos adversos IBEAS”*¹³, encontró que el 13,27% de los eventos adversos estaban relacionados con el cuidado, un 8,23% con el uso de la medicación, el 37,14% por infección nosocomial, el 28,69% relacionado con algún procedimiento y un 6,15% con el diagnóstico. Otro estudio señaló que las infecciones por catéter asociados del tracto urinario (ITUAC) son

las infecciones nosocomiales más frecuentes en la Unidad de Cuidados Intensivos UCI con un rango reportado de 30% - 40% de las infecciones. ITUAC están provocando un aumento de la morbilidad, la mortalidad, los gastos de hospital, y la duración de la estancia hospitalaria¹⁴

La existencia de EA provoca en los pacientes morbilidad y mortalidad como también un incremento en los gastos hospitalarios. Según un estudio realizado por Hernando Gaitán y por el grupo de Evaluación de Tecnologías y Políticas en Salud, en Colombia la mortalidad asociada a los eventos adversos es cercana al 6%.¹⁵

Por lo tanto, el conocimiento de los eventos adversos es de importancia en la elaboración de indicadores de calidad de la atención de salud, por esto, es trascendental conocer la existencia diaria de eventos adversos derivados de fallas humanas o de sistemas, lo cual es el primer paso para la corrección de los mismos.

Diferentes estudios han mostrado la magnitud del problema asociado a la presencia de eventos adversos y entre estos estudios se encuentra una primera aproximación al tema de los EA en Colombia. Un ejemplo de estos, fue el estudio realizado en el Instituto Materno Infantil de Bogotá en el área de atención obstétrica. Se hizo el tamizaje de estos eventos y se encontró que un 12% de las pacientes presentaron probables EA durante la hospitalización. Los eventos más frecuentemente presentados fueron: complicaciones relacionadas con el trabajo de parto y el parto, la infección nosocomial y la disfunción orgánica de aparición intrahospitalaria¹⁶

Otro estudio realizado en Colombia señaló que esta problemática produjo un deterioro físico en el 100% en el paciente, además de aumentar la estancia hospitalaria de 1-2 días (91.7%), siendo el mayor factor causal el tipo de asistencia sanitaria que recibe el paciente. Estos eventos pudieron haber sido evitados en un 74% de los casos, asimismo mostró que los eventos adversos ocurridos con

mayor frecuencia fueron los relacionados con algún procedimiento y/o cuidados, siendo de estos, los más comunes la cancelación de turnos quirúrgicos y quemaduras, erosiones y contusiones (incluyendo fracturas consecuentes) respectivamente¹⁷.

Es por ello que esta problemática ha convocado a la mayoría de los sistemas de salud del mundo e incluso a organismos internacionales como la OMS quien promovió en el 2002 la Alianza Mundial por la Seguridad de los Pacientes donde se proponen una serie de indicadores para evaluar y vigilar el desempeño de los sistemas de salud en materia de seguridad y estandarizar en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – IPS- prácticas más seguras y con menores errores^{18, 19}. Con el fin de abordar esta situación, en Colombia se formuló la Política de Seguridad del Paciente, cuyo objeto es “prevenir la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del paciente, reducir y de ser posible eliminar la ocurrencia de eventos adversos para contar con instituciones seguras y competitivas internacionalmente” y es así como desde junio de 2008, el Ministerio de la Protección Social expidió los “Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente”.²⁰ En este sentido, las Entidades Promotoras de Salud – EPS- e IPS han acogido estos lineamientos dentro de sus políticas institucionales y han creado programas o estrategias para reducir la incidencia de los EA, generando una estancia segura a los pacientes.

En concordancia con lo anterior, el Programa de Hospitalización Domiciliaria, que tiene como misión ofrecer servicios de alta complejidad en atención domiciliaria, acompañamiento y rehabilitación de los pacientes en su hogar, ha implementado los lineamientos de la política de Seguridad del Paciente. Sin embargo, pese a estos esfuerzos en el año 2015 tuvo un aumento significativo en la incidencia de eventos adversos en su mayoría prevenibles, ocasionando una percepción negativa por parte de los usuarios en relación con los servicios prestados por la institución, lo cual merece ser analizado con mayor precisión con el fin de diseñar estrategias que disminuyan el impacto en sus usuarios y en la empresa²⁰.

Dentro de los eventos que con mayor frecuencia se presentaron en la institución se encuentran en primer lugar, la infección de vías urinarias asociadas a paso de sondas con una tasa de 32 por cada 100 pacientes, evento que tienen un gran impacto en el paciente y consecuencias importantes para la organización y el paciente, dados los costos que se generan. En segundo lugar el evento de Ulceras por presión con una incidencia de 26 por cada 100 pacientes, producto de la larga estancia y de la movilidad limitada de los pacientes. Finalmente, los errores en la administración de medicamentos, el cual tuvo una incidencia de 7 por cada 100 pacientes semestre del año 2015²⁰.

Por ello, surge la necesidad de elaborar esta monografía con el fin de apoyar a la organización en la búsqueda de las mejores prácticas para disminuir la frecuencia de estos eventos.

1.1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las mejores intervenciones basadas en la evidencia científica para el control de los eventos adversos: IVU, UPP y EAM?

2. JUSTIFICACIÓN

Los EA, generan efectos directos e indirectos no solo en el paciente sino también en sus familiares, en el personal de salud y en las finanzas de la institución prestadora, es por ello que, existe la necesidad de conocer las intervenciones más efectivas desde la literatura para prevenir su incidencia. En este sentido, la política de Seguridad del paciente en Colombia, exige el diseñar e implementar prácticas seguras en los diferentes procesos de atención, dirigidas algunas de ellas hacia el factor humano, las tecnologías, los pacientes y su familia, todas ellas con el fin de disminuir la probabilidad de ocurrencia del evento adverso.

Este trabajo pretende a partir de la revisión de la literatura elaborar una propuesta que contenga las intervenciones más seguras en el control de los eventos de interés para el Programa de Hospitalización Domiciliaria de una compañía de Colombia, de tal manera se pueda aportar elementos de juicio que le permitan a las directivas tomar decisiones con respecto a las intervenciones más efectivas que podrían adoptarse para prevenir la ocurrencia de los eventos adversos más frecuentes en los pacientes del Programa de hospitalización domiciliaria.

Como futuros administradores de empresas de salud, la elaboración de este trabajo en esta temática nos ayuda a entender la problemática y a visualizar soluciones que desde la literatura científica tienen buenos niveles de evidencia para el control y prevención de los eventos que con mayor frecuencia se pueden presentar en las instituciones de salud.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Plantear una propuesta para el control de los eventos adversos más frecuentes de un programa de atención domiciliaria según la revisión de la literatura.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efectuar una revisión de literatura sobre las intervenciones más efectivas en el control de los eventos adversos de interés hallados en el Programa de Hospitalización Domiciliaria de una empresa de Colombia.
- Seleccionar las mejores intervenciones de la literatura científica consultada para el control de los factores contributivos de los eventos adversos de interés para la institución

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO LEGAL

Este trabajo de monografía ha sido planteado dentro del marco normativo de la Constitución Nacional de Colombia, la Ley 100 de 1993 y sus reformas, el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad en la atención en salud, los cuales enmarcan la problemática a abordar dado que es a partir de la Ley 100 de 1993 que se inicia la necesidad de los aspectos de la calidad, entre los cuales se encuentra la seguridad en la atención.²¹

- **CONSTITUCIÓN NACIONAL DE COLOMBIA DE 1991**

Artículo 48: “garantiza a todos los habitantes del país el derecho irrenunciable a la seguridad social y a la salud, por lo cual el Estado deberá ampliar progresivamente la cobertura de seguridad social y deberá subsidiar a quienes, por escasez de recursos, no tiene acceso a los servicios de salud”.

Artículo 49: “expresa que la atención de la salud y el saneamiento son servicios públicos a cargo del estado, dirigidos según principios de eficiencia, universalidad y solidaridad”.

- **LEY 100 DE 1993²¹**

El Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC) que hace parte del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) fue reglamentado por primera vez mediante el Decreto 1918 de 1994, luego por el decreto 2174 del 1.996, que fue modificado mediante los Decretos 2309 del 2002 y el Decreto 1011 del 2006, actualmente vigente. Con la reforma, se implementó un sistema cuya administración y financiamiento se articulan en dos modalidades: los regímenes contributivo y subsidiado. Al régimen contributivo accede el sector poblacional con capacidad de pago o cotizante inserto en el mercado formal de trabajo. Al régimen

subsidiado acceden los grupos de población de poca o ninguna accesibilidad económica, categorizada como población pobre y vulnerable.¹⁹

- **LEY 1122 DE 2006**

Esta ley tiene por objeto realizar ajustes al Sistema General de Seguridad Social en Salud, teniendo como prioridad el mejoramiento en la prestación de los servicios a los usuarios. Con este fin se hacen reformas en los aspectos de dirección, universalización, financiación, equilibrio entre los actores del sistema, racionalización y mejoramiento en la prestación de servicios de salud, fortalecimiento en los programas de salud pública y de las funciones de inspección, vigilancia y control y la organización y funcionamiento de redes para la prestación de servicios de salud.²²

- **LEY 715 DE DICIEMBRE 21 DE 2001²³**

Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.

Artículo 42: corresponde a la Nación la dirección del sector salud y del Sistema General de Seguridad Social en Salud en el territorio nacional.

Artículos 43, 44 y 45: corresponde a los departamentos, municipios y distritos dirigir, coordinar y vigilar el sector salud y el Sistema General de Seguridad Social en Salud en el territorio de su jurisdicción.

Artículo 56: todos los prestadores de servicios de salud, cualquiera que sea su naturaleza jurídica o nivel de complejidad deberán demostrar ante el Ministerio de Salud o ante quien éste delegue, la capacidad tecnológica y científica, la suficiencia patrimonial y la capacidad técnico- administrativa, para la prestación del servicio a su cargo.²³

- **DECRETO 1011 DEL 3 DE ABRIL DE 2006²⁴**

Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SOGCS). Aplica a todos prestadores de servicios de salud que operen en todo el territorio colombiano. Excepto a las Instituciones del Sistema de Salud pertenecientes a las Fuerzas Militares y a la Policía Nacional, las cuales podrán acogerse de manera voluntaria al SOGCS y de manera obligatoria, cuando quieran ofrecer la prestación de servicios de salud a Empresas Administradoras de Planes de Beneficios EAPB, IPS, o con Entidades Territoriales.

SOGCS: es el conjunto de instituciones, normas, requisitos, mecanismos y procesos deliberados y sistemáticos que desarrolla el sector salud para generar, mantener y mejorar la calidad de los servicios de salud en el país.

El decreto establece la seguridad como el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.²⁴

- **ENFOQUE DEL SISTEMA OBLIGATORIO DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LA ATENCIÓN EN SALUD²⁵**

Lo fundamental para el SOGCS en salud es incrementar los resultados favorables de la atención en salud en el paciente y protegerlo de los riesgos asociados a dicha atención. Promueve el mejoramiento a través de incentivos: prestigio e incentivos económicos a las instituciones que alcanzan el cumplimiento de estándares de excelencia.

Artículo 3: características del SOGCS. Para efectos de evaluar y mejorar la calidad de la atención en salud deberá cumplir con las siguientes características:

- ✓ **Accesibilidad:** es la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los servicios de salud que le garantiza el SGSSS.

- ✓ Oportunidad: es la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios de salud que se requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud.
- ✓ Seguridad: es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente comprobadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención en salud o de mitigar sus consecuencias.
- ✓ Pertinencia: es el grado en el cual los usuarios obtiene los servicios que requieren, con la mejor utilización de los recursos de acuerdo con la evidencia científica y sus efectos secundarios son menores que los beneficios potenciales.
- ✓ Continuidad: es el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basadas en el conocimiento científico.

- **DECRETO 4747 DE 2007 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL²⁶**

Por medio del cual se regulan algunos aspectos de las relaciones entre los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de los servicios de salud de la población a su cargo. Aplica para todos los prestadores de salud y a toda entidad responsable del pago de los servicios.²⁶

Artículo 5: uno de los requisitos que se deben tener en cuenta para la negociación y suscripción de los acuerdos y voluntades para la prestación de servicios son los indicadores de calidad en la prestación de los servicios definidos en el sistema de información para la calidad del sistema obligatoria de garantía de la calidad de la atención en salud.

Artículo 6: Parágrafo 3: la auditoría de la calidad de la atención de los servicios deberá desarrollarse de acuerdo con el Programa de auditoría para el

mejoramiento de la calidad PAMEC, de cada uno de los actores, definido en el Decreto 1011 de 2006.

Artículo 10: Sistemas de selección y de clasificación de pacientes en urgencias.

Artículo 11: la Verificación de los derechos de los usuarios es el procedimiento por el cual se identifica la entidad responsable del pago de los servicios de salud que demanda el usuario y el derecho del mismo a ser cubierto por dicha entidad.

• **RESOLUCIÓN NÚMERO 0256 DE 2016 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL²⁷**

Por la cual se define el Sistema de Información para la Calidad y se adoptan los indicadores de monitoria del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud, con el fin de realizar el seguimiento y evaluación de la gestión de la calidad de la atención en salud, brindar información a los usuarios para elegir libremente con base a la calidad de los servicios y ofrecer insumos para la referenciación por calidad que permita materializar los incentivos de prestigio del Sistema.²⁷

Artículo 3: Indicadores De Monitoria Del Sistema Obligatorio de La Garantía de la Calidad.

1. Fomentar un adecuado uso y aprovechamiento de la información para el mejoramiento de la calidad en salud.
2. Gestionar el conocimiento y asegurar la implementación efectiva de intervenciones y estrategias para el logro de los resultados en salud.
3. Contribuir con la medición del desempeño y resultados de los agentes del Sistema General de Seguridad Social en Salud, para facilitar la toma de decisiones y suministrar a los ciudadanos información con la cual puedan ejercer el derecho a la libre elección.

4. Promover acciones de mejoramiento, atendiendo al principio de eficiencia del Sistema de Información para la Calidad, contemplado en el artículo 47 del Decreto 1011 de 2006 y las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.
5. Ofrecer insumos para la referenciación por calidad entre los diferentes actores del sistema.

Esta resolución define los eventos adversos TRAZADORES como las lesiones o complicaciones involuntarias que ocurren durante la atención en salud, los cuales son más atribuibles a esta que a la enfermedad subyacente y que pueden conducir a la muerte, la incapacidad o al deterioro de la salud del paciente, la demora del alta, a la prolongación del tiempo de estancia hospitalizado y a los incrementos de los costos de la no calidad. Por extensión también se aplica este concepto a situaciones relacionadas con procesos no asistenciales que potencialmente pueden incidir en la ocurrencia de situaciones anteriormente mencionadas.²⁷

La vigilancia de los eventos adversos se integra con los diferentes componentes del Sistema Obligatorio de Garantía para la Atención en Salud de diversas maneras: ²⁷

En el sistema único de acreditación:

- ✓ El ente acreditador debe exigir en los formularios de aplicación para la acreditación en salud que la institución haga una descripción de cómo vigila el comportamiento y gestiona el mejoramiento de los procesos involucrados en la ocurrencia de eventos adversos.
- ✓ Los evaluadores del ente acreditador deben de buscar de manera activa durante sus evaluaciones la existencia de eventos adversos y la evidencia de las acciones de mejoramiento derivadas de la vigilancia de estos en la institución, correlacionándolos con el grado de cumplimiento de los estándares de la institución.

- ✓ Durante el proceso de acreditación, la vigilancia de los eventos adversos sirve a las instituciones para orientarse hacia la medición de la efectividad de los procesos de mejoramiento y de la validez de la evidencia ante el ente acreditador relacionada con el cumplimiento de los estándares de acreditación
- ✓ La vigilancia de los eventos adversos se encuentra planteada como una de las recomendaciones de la Pautas de auditoria para el desarrollo de los procesos de auditoria para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud.
- ✓ La vigilancia de eventos adversos le aporta información a la institución para la definición de los procesos prioritarios hacia los cuales deben enfocar sus programas de auditoria.
- ✓ La vigilancia de la ocurrencia de eventos adversos permitirá evaluar la medida en la cual la atención en salud ofrecida por la IPS está consiguiendo los resultados centrados en el usuario.

En el sistema único de habilitación:

En análisis de la ocurrencia de los eventos adversos, en especial los que están asociados a muerte o lesiones graves del paciente, debe correlacionarse con la prevención de los riesgos hacia los cuales apunta los estándares del SOGCS.

- **RESOLUCIÓN 1448 DE 2006 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL²⁸**

Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud bajo la modalidad de telemedicina.

Artículo 6: las Instituciones que prestan servicios de salud bajo esta modalidad, cualquiera sea su clasificación, deberá garantizar el cumplimiento de las características de calidad establecidas en el artículo 3 del decreto 1011 de 2006.

Artículo 10: Las condiciones de capacidad tecnológica y científica, técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial se registrarán por las normas establecidas en el decreto 1011 del 2006.²⁸

- **RESOLUCIÓN 3763 DE 2007 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL²⁹**

Modifica parcialmente la resolución 1043, la 1448 de 2006 y la Resolución 2680 de 2007. La cual precisa criterios de infraestructura física que debe de tener el servicio de consulta externa cuando el servicio se preste en el centro de reconocimiento de conductores, Dotación y mantenimiento de los servicios de cuidado intensivo e intermedio de pediatría y adulto y ajusta criterios relacionados con la interdependencia de servicios.²⁹

- **CIRCULAR 030 DE 2006 SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD³⁰**

Imparte instrucciones en materia de indicadores de calidad para evaluar y mejorar la calidad de la atención en salud. El Sistema obligatorio de Garantía de Calidad ha definido los procesos de auditoria para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud, que deben desarrollar las instituciones prestadoras de servicios de salud, y las EPS definidas en el artículo 181 de la Ley 100 de 1993, para generar, mantener y mejorar una provisión de servicios accesibles y equitativos con nivel profesional óptimo teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos y lograr la adhesión y la satisfacción de los usuarios.

Esta circular aplica solo para las EPS y las EPS de medicina Prepagada, las cuales implementaran un programa de auditoria para el mejoramiento de la calidad en la prestación de los servicios de salud, que contienen aspectos relacionados con la evaluación propia de la Red Prestadora de Servicios de Salud, la auditoria externa para evaluar sistemáticamente los procesos de atención a los usuarios por

parte de los prestadores de servicios de salud, evaluación propia del proceso de atención de salud y sistema de atención al usuario.³⁰

- **CIRCULAR 047 DE 2007³¹**

Con fundamento en las facultades Constitucionales y Legales de la Superintendencia Nacional de Salud, se expide la Circular Única, acto administrativo en el cual se reúnen en un solo cuerpo normativo todas las instrucciones de la entidad que se encuentran vigentes.³¹

En los que respecta a las INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD dice que deberán dar cabal cumplimiento a lo dispuesto por la corte constitucional en el sentido de:

- ✓ Generar espacios que permitan el cumplimiento de las determinaciones adoptadas por la corte a sus empleados administrativos y a los profesionales de la salud.
- ✓ Adoptar las medidas administrativas internas dirigidas a evitar las dilaciones o barreras de acceso para la prestación de los servicios de salud a los usuarios.
- ✓ Dar cabal cumplimiento en lo dispuesto en el decreto 4747 de 2007 y su resolución reglamentaria 3704 de 2008, para garantizar la efectiva prestación de servicios de salud.
- ✓ Prestar en forma obligatoria la atención inicial de urgencias que requiera los usuarios de la salud.³¹

- **CIRCULAR ÚNICA 049 DE 2008³²**

Modificación a las instrucciones generales y remisión de información para la inspección, vigilancia y control contenidos en la Circular Externa número 047 (Circular Única) 37 En el Título II se refiere a las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) y en su Capítulo I a las Entidades Promotoras de Salud (EPS) con relación al Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad para la

Atención en Salud. Hace referencia las acciones y los reportes que deben presentar en materia de: Red de Prestadores de Servicios de Salud, Autorización de funcionamiento EPS Régimen Subsidiado, Sistema Único de Habilitación Empresas Promotoras de Salud del Régimen Subsidiado, Auditoría para el Mejoramiento de la Atención en Salud (PAMEC), Sistema de información para la calidad, Sistema de Referencia y Contra referencia, Atención Inicial de Urgencias Comités Técnico-Científicos ³²

- **RESOLUCIÓN 2003 DE 2014**³³

En él se establecen estándares que buscan de igual forma atender la seguridad del paciente, entendida como el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias. Los estándares aplicables son siete así: Talento humano, Infraestructura, Dotación, Medicamentos dispositivos médicos e insumos, Procesos Prioritarios, Historia Clínica y Registros e Interdependencia. Los criterios establecen el detalle del estándar para su interpretación y son el elemento concreto dentro de cada servicio, para evaluar la seguridad en la atención del paciente³³.

El alcance de cada uno de los estándares es:

- Talento Humano. Son las condiciones de recurso humano requeridas en un servicio de salud.
- Infraestructura. Son las condiciones y el mantenimiento de la infraestructura de las áreas asistenciales o características de ellas, que condicionen procesos críticos asistenciales.
- Dotación. Son las condiciones, suficiencia y mantenimiento de los equipos médicos, que determinen procesos críticos institucionales.
- Medicamentos, Dispositivos Médicos e Insumos. Es la existencia de procesos para la gestión de medicamentos, homeopáticos, fitoterapéuticos,

productos biológicos, componentes anatómicos, dispositivos médicos (incluidos los sobre medida), reactivos de diagnóstico in vitro, elementos de rayos X y de uso odontológico; así como de los demás insumos asistenciales que utilice la institución incluidos los que se encuentran en los depósitos o almacenes del prestador, cuyas condiciones de selección, adquisición, transporte, recepción, almacenamiento, conservación, control de fechas de vencimiento, control de cadena de frío, distribución, dispensación, uso, devolución, seguimiento al uso y disposición final, condicionen directamente riesgos en la prestación de los servicios.

- Procesos Prioritarios. Es la existencia, socialización y gestión del cumplimiento de los principales procesos asistenciales, que condicionan directamente la prestación con calidad y con el menor riesgo posible, en cada uno de los servicios de salud.
- Historia Clínica y Registros. Es la existencia y cumplimiento de procesos que garanticen la historia clínica por paciente y las condiciones técnicas de su manejo y el de los registros de procesos clínicos diferentes a la historia clínica que se relacionan directamente con los principales riesgos propios de la prestación de servicios.
- Interdependencia. Es la existencia o disponibilidad de servicios o productos, propios o contratados de apoyo asistencial o administrativo, necesarios para prestar en forma oportuna, segura e integral los servicios ofertados por un prestador.

4.2 MARCO TEÓRICO

En este apartado, se encuentra la base que soporta teóricamente este proyecto analizando en ella su coherencia, pertinencia y aportes a este trabajo.

De igual manera, se destaca como eje fundamental la seguridad como característica esencial dentro del actual Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad en Salud.

4.2.1 CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Es un atributo de la atención médica que puede darse en grados diversos. Se define como “el logro de los mayores beneficios posibles, con los menores riesgos para el paciente. Estos mayores beneficios posibles se definen, a su vez, en función de lo alcanzable de acuerdo a los recursos y a los valores sociales imperantes con que se cuenta para proporcionar la atención”.³⁴

En otras palabras, la prestación de los servicios está determinada por la estructura y los procesos de atención, lo cual implica optimizar los beneficios y minimizar los riesgos para los pacientes.

Según la Organización Panamericana de Salud (OPS), la Calidad de los servicios de salud es la satisfacción de las necesidades razonables de los usuarios, con soluciones técnicamente óptimas, la cual debe ser explicada y expresada por ellos; corresponde a la satisfacción razonable de su necesidad luego de la utilización de los servicios.³⁵

Sin embargo, la calidad de atención en salud no puede definirse desde el punto de vista exclusivo de un actor del sistema de salud. Cada uno de ellos, paciente, prestador, asegurador o entidad rectora, tiene una percepción diferente, que, sin contradecir y estando de acuerdo con la de los demás, hace énfasis en aquel o aquellos determinantes que más valora.³⁶

Para el paciente, por ejemplo, aspectos tales como la amabilidad y disponibilidad de tiempo del prestador, las características físicas del sitio en donde recibe la atención, el tiempo que transcurre entre el momento en que solicita el servicio y efectivamente lo recibe, los resultados y las complicaciones del proceso, son características que puede evaluar fácilmente y que, por lo tanto, determinan su valoración de la calidad. Por el contrario, la idoneidad del prestador y el nivel de actualización de la tecnología empleada durante su atención, son aspectos que no puede evaluar y que, por eso mismo, da por hechos.³⁷

Para el prestador, sin desconocer la importancia de lo anterior, la valoración de la calidad se soporta en los aspectos que podríamos denominar científicos, técnicos y tecnológicos involucrados en el proceso, tales como credenciales y experiencia de los profesionales y tecnología disponible. Para el pagador del servicio, la eficiencia, es decir, la relación entre el costo de cualquier intervención y su efectividad para evitar la enfermedad o para recuperar la salud, es la característica que más valora.³⁸

4.2.2 SEGURIDAD DEL PACIENTE

El tema por la seguridad en la atención en salud, en Colombia se remonta a partir de la Ley 100 de diciembre de 1993 mediante sus artículos 186 y 227, los cuales hacen alusión a la conformación de un sistema de acreditación, de control y evaluación de la Calidad del Servicio de Salud.³⁹

De esta manera, unos años más tarde se crea un Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud (SOGC), con el fin de mejorar la calidad en la prestación de los servicios de salud en los aspectos de accesibilidad, oportunidad, seguridad, pertinencia y continuidad, el cual finalmente establece una política a favor de la seguridad de los pacientes.³⁹

A continuación, se describe los principales aspectos de la política de seguridad del paciente en Colombia.³⁹

En primera medida hay que decir que la política de seguridad del paciente, no fomenta la impunidad cuando la acción insegura se deba a negligencia o impericia o hay intención de hacer daño y respeta por lo tanto el marco legal del país. Es por ello que los profesionales de la salud deben ser prudentes en el ejercicio de sus funciones con el fin de evitar algún tipo de responsabilidad civil de las que se mencionan a continuación:³⁹

- Responsabilidad Subjetiva: Se fundamenta que la responsabilidad civil se encuentra en la conducta del autor del daño y que éste se derive de un acto doloso o culposo del autor.

- Responsabilidad Objetiva: La responsabilidad se encuentra en el hecho que produjo el resultado dañoso, sin importar si este fue cometido con culpa o dolor.
- Responsabilidad por Riesgo: Se refiere a que cada individuo debe tolerar el peligro y la coacción a que es sometido es ineludible.
- Responsabilidad civil médica: Es aquel individuo dotado de conocimiento, pericias, saberes y experticias, que adicionalmente cuentan con el reconocimiento, respaldo o acreditación de un título de competitividad para la realización de sus funciones.

Pero de igual manera procura proteger al profesional que de manera ética y responsable analiza las fallas de la atención y los eventos adversos para desarrollar barreras de seguridad que protejan al paciente:³⁹

Tanto las experiencias internacionales como la nacional son claras en evidenciar que benefician a las instituciones y al profesional de la salud mediante tres mecanismos básicos:³⁹

- El impacto de las acciones para la mejora de la seguridad del paciente incide en prevenir la ocurrencia de eventos adversos y por lo tanto en la disminución de los procesos legales.
- Los mejores protocolos de manejo del paciente al mejorar el resarcimiento de la institución y del profesional con este, en muchas ocasiones evitan que los pacientes o sus familias instauren acciones legales que de otra manera si se hubieren producido.
- Cuando la situación llega a una instancia legal el tener procesos de seguridad del paciente podría constituirse en un factor atenuante y no tenerlo en un factor que pudiera considerarse agravante.

Dado que la lesión por evento adverso no se encuentra tipificada, se recomienda que el marco regulatorio al interior de la institución debe dirigirse hacia:³⁹

- Estimular el reporte y sancionar administrativa y éticamente el no reporte.

- Sancionar la reincidencia en las mismas fallas de atención, sin acciones de mejoramiento.
- Proteger la confidencialidad del análisis del reporte de eventos adversos.
- Garantizar la confidencialidad del paciente y de la historia clínica.

La opinión pública, ante la ocurrencia de un evento adverso, tiende a señalar al profesional y a pedir su sanción.⁴¹ No obstante, la evidencia científica ha demostrado que cuando un evento adverso ocurre, es la consecuencia final, derivada de una secuencia de procesos defectuosos que han favorecido la aparición del evento adverso o no lo han prevenido.³⁹

Según la política de seguridad un evento adverso es aquel que genera daño al paciente, después de que éste ingresa a una institución médica y está relacionado más con el cuidado proveído que con la enfermedad de base. Existen los eventos adversos prevenibles y no prevenibles.³⁹

Los eventos no prevenibles son aquellos que, a pesar de aplicar los mejores estándares de cuidado, no se pueden evitar. Por ejemplo, las infecciones que a veces aparecen después de una cirugía, a pesar de que el paciente recibió antibióticos previos a la intervención quirúrgica y de que ésta se realizó con las mejores técnicas disponibles.³⁹

Los eventos adversos prevenibles son los que se habrían podido evitar, si se hubieran utilizado todos los más altos estándares de cuidado.³⁹

La política de seguridad del paciente es un conjunto de acciones y estrategias que ofrece el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad para proteger al paciente de riesgos evitables que se derivan de la atención en salud³⁹. Esto involucra el establecimiento de sistemas operativos y procesos que minimicen la probabilidad de errores y maximicen la probabilidad de interceptarlos cuando ocurran³³. Todo esto ha permitido desarrollar unos estándares mínimos dirigidos a la infraestructura, al recurso humano, a los procesos, insumos, entre otros, lo cual ha

incidido en que la atención sea más segura y por ende impactar en los riesgos evitables durante el proceso de atención en salud

Dichas estrategias van encaminadas básicamente a que cada vez más, nuestras instituciones, los profesionales de la salud y todos aquellos que de forma directa o indirectamente participan en la atención del paciente, sean más hábiles identificando los errores más frecuentes en los que se incurre durante la prestación del servicio, aprendan a manejarlos y por ende a prevenirlos, implantando progresivamente la cultura de seguridad del paciente.³⁹

El enfoque de la cultura de seguridad del paciente incluye la detección, la intervención oportuna del evento adverso y su prevención, pasando por la obtención de medidas múltiples que van desde la intervención del espacio físico para prevenir el riesgo de caída de un paciente, la revisión de protocolos para el suministro de medicamentos, medidas para prevenir errores en el diagnóstico o intervenciones.³⁹

Los eventos adversos pueden estar en relación con problemas de la práctica clínica, de los productos, de los procedimientos o del sistema. La mejora de la seguridad del paciente requiere por parte de todo el sistema un esfuerzo complejo que abarca una amplia gama de acciones dirigidas hacia la mejora del desempeño; la gestión de la seguridad y los riesgos ambientales, incluido el control de las infecciones; el uso seguro de los medicamentos, y la seguridad de los equipos, de la práctica clínica y del entorno en el que se presta la atención sanitaria.³⁹

La política de Seguridad del paciente incluye la identificación y análisis de los eventos adversos y los incidentes, para identificar sus causas y las acciones para intervenirlos. De manera que a partir del análisis causal se deben diseñar e implementar prácticas seguras en los diferentes procesos de atención³⁹

Algunas de las practicas seguras que utilizan las instituciones para disminuir la probabilidad de ocurrencia del evento adverso son entre otras; acciones dirigidas a garantizar una atención limpia en salud, acciones dirigidas a evitar la confusión en la administración de medicamentos (formas de denominación, presentación, prescripción, dosificación, dispensación), acciones a nivel individual y organizacional para disminuir las fallas asociadas al factor humano (fatiga, comunicación, entrenamiento), programas para evitar las caídas de los pacientes, protocolos para la remisión oportuna de pacientes, barreras de seguridad en la utilización de tecnología. ³⁹

El diseño de barreras de seguridad se desprende del análisis multicausal de los eventos adversos ocurridos, para lo cual está recomendado la utilización del protocolo de Londres, o del análisis del modo de falla de los procesos de atención en salud. Estas barreras deben ser redundantes cuando el proceso lo requiera. ³⁹

El conocimiento de los efectos adversos y de los factores que contribuyen a su aparición, junto con la aplicación del mejor conocimiento disponible sobre la seguridad y la virtud de la perseverancia, son el fundamento de la seguridad del paciente y el cambio de cultura necesario. ³⁹

Los mejores centros no son los que carecen de problemas, son los que los detectan y hacen algo para solucionarlos. Los mejores hospitales están dispuestos a evaluar su práctica, porque están preocupados por la mejora continua.

Una metodología de evaluación de la seguridad del paciente eficiente, efectiva y adaptada a las características asistenciales de los hospitales de Latinoamérica contribuirá al conocimiento de la magnitud, naturaleza y factores predisponentes y contribuyentes de los EA. Planificación de estrategias de monitorización y vigilancia, por último, orientar las políticas y priorizar las actividades dirigidas a su prevención. ³⁹

4.2.3 PROTOCOLO DE LONDRES ^{40, 41, 42}

El Protocolo de Londres es una versión revisada y actualizada de un documento previo conocido como “Protocolo para Investigación y Análisis de Incidentes Clínicos”. Constituye una guía práctica para administradores de riesgo y otros profesionales interesados en el tema. Su propósito es facilitar la investigación clara y objetiva de los incidentes clínicos, lo cual implica ir mucho más allá de simplemente identificar la falla o de establecer quién tuvo la culpa.

Este protocolo cubre el proceso de investigación, análisis y recomendaciones. No sobra insistir en que la metodología propuesta tiene que desligarse, hasta donde sea posible, de procedimientos disciplinarios y de aquellos, diseñados para enfrentar el mal desempeño individual permanente. Reducir efectivamente los riesgos implica tener en cuenta todos los factores, cambiar el ambiente y lidiar con las fallas por acción u omisión de las personas. Esto, jamás es posible en una organización cuya cultura antepone las consideraciones disciplinarias. Para que la investigación de incidentes sea fructífera, es necesario que se realice en un ambiente abierto y justo.

Según esta herramienta para realizar el análisis se debe tener presente los conceptos como:

Las acciones inseguras: son acciones u omisiones que tienen al menos el potencial de causar un accidente o evento adverso, las cuales tienen dos características esenciales: Primero, la atención se aparta de los límites de una práctica segura. Segundo, hace referencia a que la desviación tiene al menos el potencial directo o indirecto de causar un evento adverso para el paciente. ^{40, 41, 42}

Para identificar las acciones inseguras se debe considerar el contexto institucional general y las circunstancias en que se cometieron los errores, las cuales son conocidas como **factores contributivos**. Estos son condiciones que predisponen a ejecutar acciones inseguras relacionadas con carga de trabajo y fatiga; conocimiento, pericia o experiencia inadecuados; supervisión o instrucción

insuficientes; entorno estresante; cambios rápidos al interior de la organización; sistemas de comunicación deficientes; mala o equivocada planeación o programación de turnos; mantenimiento insuficiente de equipos e instalaciones. Todos estos factores son condiciones que pueden afectar el desempeño de las personas, precipitar errores y afectar los resultados para el paciente.^{40, 41, 42}

Para llevar a cabo un proceso de investigación empleando esta herramienta se debe seguir los siguientes pasos:^{40, 41, 42}

Identificación y decisión de investigar: requiere de la identificación del incidente, previo al análisis e investigación de este mismo. Ya identificado el incidente la institución decide si inicia o no el proceso, teniendo en cuenta la gravedad del incidente y el potencial de aprendizaje de la organización. Esta debe hacer explícito los motivos y las circunstancias por las que se inicia una investigación.

Selección del equipo investigador: requiere de un equipo integrado por 3 o 4 personas lideradas por un investigador y que conozcan el proceso y tengan la experiencia en investigación de incidentes. Este equipo debe contar con un experto en investigación y análisis de incidentes clínicos, un punto de vista externo, una autoridad administrativa senior (jefe de enfermería), una autoridad clínica senior (jefe de departamento) y un miembro de la unidad asistencial donde ocurrió el incidente, no involucrado directamente.

Obtención y organización de información: recolectar lo más pronto posibles hechos, conocimiento del incidente y elementos físicos involucrados como:

- Historia clínica completa.
- Protocolos y procedimientos relacionados con el incidente.
- Declaraciones y observaciones inmediatas.
- Entrevistas con los individuos.

- Evidencia física (planos de la institución o centro, lista de turnos, hojas de vida de los involucrados)
- Otros aspectos relevantes como índice de rotación de personal y disponibilidad de personal bien entrenado.

Todas las declaraciones inmediatas son muy valiosas, siempre y cuando se oriente a obtener el tipo de información que se desea. Dichas declaraciones deben ser narraciones espontáneas de la percepción individual, de manera secuencial y de la interpretación de cómo esos sucesos enfrentaron equipo defectuoso por ejemplo y que no está escrito en la historia clínica. Para la mejor recolección de la información, las entrevistas deben ser personales. Estas también deben ajustarse a un protocolo cuyo propósito es tranquilizar al entrevistador y obtener de él un análisis y conclusiones cercanas a la realidad de lo sucedido.

Precise la cronología del incidente: las declaraciones y observaciones de quienes participaron de alguna manera en el incidente, junto a la historia clínica deben ser suficientes para establecer qué y cuándo ocurrió. Se puede utilizar las siguientes metodologías:

Narración: la historia y la entrevista proporcionan una narrativa cronológica que permite entender cómo sucedieron los hechos, el papel y las dificultades enfrentadas.

Diagrama: los movimientos de personas, materiales, documentos e información pueden representarse mediante un esquema. Es útil al representar por medio de este la secuencia de cómo debieron haber ocurrido todo teniendo en cuenta protocolos y procedimientos; para al final compararla con lo que se verdaderamente ocurrió.

Identifique las acciones inseguras: ya identificada la secuencia del incidente, el equipo debe puntualizar las acciones inseguras. Es importante realizar una reunión con todo el personal involucrado en el incidente para que entre todos intenten identificar las principales acciones inseguras. El facilitador debe asegurarse de

que las acciones inseguras sean conductas específicas y queden claras para el personal de tal manera que no las confundan con factores contributivos como “falta de comunicación”.

Identifique los factores contributivos: Identificar las condiciones asociadas con cada acción insegura, seguidamente seleccionar las más importantes y proceder a analizarlas una a una.

Es posible que las acciones inseguras estén asociadas a factores como la desmotivación, falta de supervisión y política de entrenamiento inadecuada.

Recomendaciones y plan de acción: termina con la identificación de los factores contributivos de cada acción insegura. Seguidamente se debe hacer una serie de recomendaciones cuyo propósito es mejorar las debilidades identificadas. Para ello el plan de acción debe contener:

- Priorización de los factores contributivos de acuerdo con su impacto sobre la seguridad futura de los pacientes.
- Lista de acciones para enfrentar cada factor contributivo identificado por el equipo investigador.
- Asignar un responsable de implementar las acciones.
- Definir tiempo de implementación de las acciones.
- Identificar y asignar los recursos necesarios.
- Hacer seguimiento a la ejecución del plan.
- Cierre formal cuando la implementación se haya efectuado.
- Fijar fecha de seguimiento para evaluar la efectividad del plan de acción.

El equipo debe ser realista en las recomendaciones que propone con el fin de que se traduzca en mejoramientos comprobables para toda la organización. Al plantearlos es recomendable tener en cuenta la complejidad, los recursos que requieren y el nivel de control del que dependen. En este orden es el orden de ideas en el que se deben categorizar las recomendaciones de acuerdo al nivel de control del que depende: individual/grupal, local, departamento/dirección/

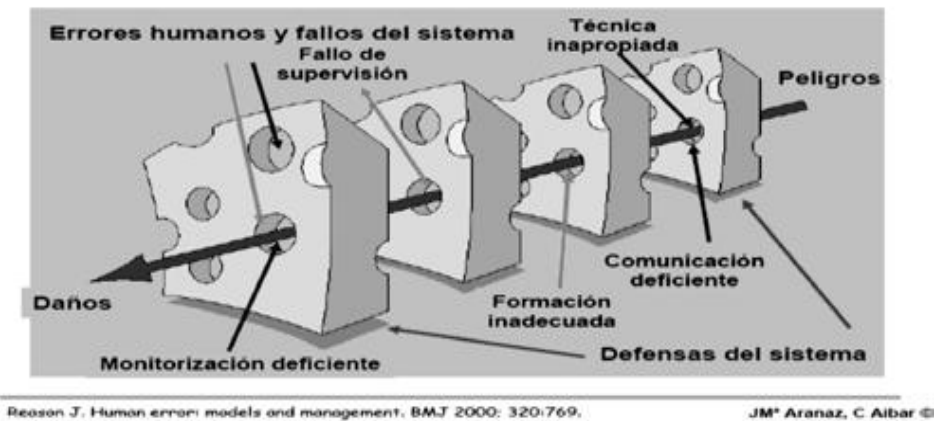
organización/autoridad gubernamental y asignar personas con el estatus administrativo y gerencial adecuado para garantizar la ejecución. De esta manera promover la cultura de seguridad, pues al reflejarse que el proceso conduce al mejoramiento, la gente entiende su importancia y se apropia de él.

4.3. MODELO EXPLICATIVO PARA LA OCURRENCIA DE LOS EVENTOS ADVERSOS.⁴³

4.3.1 MODELO EXPLICATIVO DE QUESO SUIZO

La política de seguridad del paciente, ha adoptado este modelo para explicar la ocurrencia de un evento adverso. Es uno de los mejores modelos explicativos acerca de la ocurrencia del evento adverso y es llamado queso suizo, el cual establece que para que se produzca un daño, es necesario que se alineen las diferentes fallas en los diferentes procesos a semejanza de los orificios de un queso⁴³ cuando alguno de ellos no lo hace, el daño no se produce. Igualmente, cuando se produce una falla en uno de los procesos, ésta puede acentuar las fallas existentes en otros procesos a manera de un efecto dominó.⁴³ Por esa razón, es fundamental la búsqueda de las causas que originaron el evento adverso: el análisis causal, el análisis de la ruta causal o de la causa raíz, de tal manera que se puedan definir e identificar las barreras de seguridad pertinente para evitar que vuelva a ocurrir la falla. En el análisis del incidente o del evento adverso sucedido es necesario considerar la ocurrencia de fallas en los procesos de atención para identificar las barreras de seguridad que deberán prevenir o neutralizar la ocurrencia del evento. El siguiente gráfico ilustra el anterior modelo.⁴³

Imagen 1. Modelo explicativo del queso suizo



Fuente: Modelo explicativo de queso suizo. Tomado de Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente. Bogotá: 2008.⁴³

4.3.2. DIAGRAMA DE ISHIKAWA O ESPINA DE PESCADO⁴⁴.

El diagrama de causas-efecto de Ishikawa, así llamado en reconocimiento a Kaoru Ishikawa ingeniero japonés que lo introdujo y popularizó con éxito en el análisis de problemas en 1943 en la Universidad de Tokio durante una de sus sesiones de capacitación a ingenieros de una empresa metalúrgica explicándoles que varios factores pueden agruparse para interrelacionarlos. Este diagrama es también conocido bajo las denominaciones de cadena de causas-consecuencias, diagrama de espina de pescado o “fish-bone”

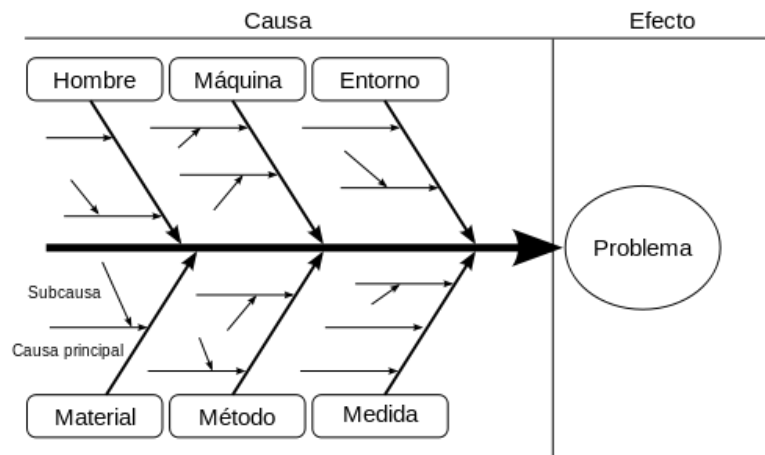
El diagrama de Ishikawa es un método gráfico que se usa para efectuar un diagnóstico de las posibles causas que provocan ciertos efectos, los cuales pueden ser controlables. Se utiliza el diagrama de causas-efecto para:

- Analizar las relaciones causas-efecto
- Comunicar las relaciones causas-efecto y
- Facilitar la resolución de problemas desde el síntoma, pasando por la causa hasta la solución.

En este diagrama se representan los principales factores (causas) que afectan la característica de calidad en estudio como líneas principales y se continúa el procedimiento de subdivisión hasta que están representados todos los factores factibles de ser identificados. El diagrama de Ishikawa permite apreciar, fácilmente

y en perspectiva, todos los factores que pueden ser controlados usando distintas metodologías. Al mismo tiempo permite ilustrar las causas que afectan una situación dada, clasificando e interrelacionando las mismas. Es empleado en el análisis de los eventos adversos para graficar los factores contributivos que generaron un evento.

Imagen 2. Diagrama de causa efecto o de espina de pez ideado por el ingeniero Ishikawa.



Fuente: Instituto Uruguayo De Normas Técnicas, Herramientas para la mejora de la calidad, UNIT 2009⁴⁴.

4.3.3. ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (AMFE).^{45, 46}

El análisis modal de fallos y efectos (AMFE) es un **método** dirigido a lograr el Aseguramiento de la Calidad, que mediante el análisis sistemático, siendo una herramienta para identificar y evaluar los fallos potenciales de los procesos, sus causas, así como los posibles efectos. Permite priorizar estos fallos potenciales según el riesgo, la probabilidad de ocurrencia y las posibilidades de detección y así poder establecer acciones para eliminar o reducir la probabilidad de que se produzcan los fallos. Por definición el AMFE es una metodología orientada a **maximizar la satisfacción del cliente** mediante la reducción o eliminación de los problemas potenciales o conocidos. Para cumplir con este objetivo el AMFE se debe comenzar tan pronto como sea posible, incluso cuando aún no se disponga de toda la información, por tanto, se debe iniciar⁴⁵:

- Cuando se diseñen nuevos procesos o diseños;
- cuando cambien procesos o diseños actuales sea cual fuere la razón;
- cuando se encuentren nuevas aplicaciones para los productos o procesos actuales;
- cuando se busquen mejoras para los procesos o diseños actuales

Se pueden distinguir dos tipos según en el marco de la gestión del proceso donde se inscriba⁴⁶:

- **AMFE DE DISEÑO:** (Diseño de nuevo) Va dirigido al producto, es decir, al diseño y componente. Por tanto, consiste en un **análisis preventivo**, buscando anticiparse a los problemas y necesidades de los mismos.
- **AMFE DE PROCESO:** Está dirigido al proceso gestión y corresponde al el "Análisis de modos de fallos y efectos" potenciales de un proceso, para asegurar su calidad de funcionamiento y, en cuanto de él dependa, la fiabilidad de las funciones.

5. METODOLOGÍA

Para la elaboración de la propuesta que contiene las intervenciones encontradas en la literatura para el control de los factores contributivos de los eventos adversos de interés para la organización se siguieron los siguientes pasos:

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Objetivo

Realizar una búsqueda de literatura científica de forma sistemática para identificar el nivel de evidencia y grado de recomendación de las estrategias para el control de los factores contributivos para las úlceras por presión, infecciones de vías urinarias y errores de la administración de medicamentos en el contexto domiciliario.

Métodos

5.1.1 Pregunta de Investigación

“¿Cuál es el mejor nivel de evidencia y recomendación de las estrategias o intervenciones de enfermería para el control de los factores contributivos para los siguientes eventos adversos: úlceras por presión, infecciones de vías urinarias y errores de la administración de medicamentos, en el contexto domiciliario?”

5.1.2 Criterios de consideración para los estudios en la revisión

5.1.2.1 Tipos de estudio

Se seleccionaron artículos y publicaciones científicas.

5.1.2.2 Tipos de participantes

Se seleccionaron los artículos que incluían personas o instituciones de salud a nivel intrahospitalario.

5.1.2.3 Tipo de intervenciones

Se seleccionaron exclusivamente artículos en donde se desarrollaban, intervenían o evaluaban estrategias o intervenciones de enfermería para el control de los diferentes factores contributivos en los siguientes eventos adversos derivados del proceso de atención por parte del personal de salud:

- Úlceras por presión
- Infecciones de vías urinarias
- Errores de la administración de medicamentos

Las intervenciones que se tuvieron en cuenta para la presente revisión fueron los relacionados con las categorías de los factores contributivos que son objeto de interés, en los protocolos de Londres, herramienta recomendada por el SOGCS para el análisis de los eventos adversos:

- Relacionados con la persona hospitalizada,
- Tarea y tecnología,
- Funcionario del equipo de salud,
- Equipo de trabajo,
- Ambiente
- Organización y gerencia
- Contexto institucional

5.1.2.4 Tipos de resultados:

Resultados primarios: Prevalencia o incidencia de úlceras por presión, infecciones de vías urinarias y errores en la administración de medicamentos. Otro resultado primario fue la Eficacia de las intervenciones para disminuir la aparición de los anteriores eventos adversos.

5.1.3 Criterios de exclusión.

- Artículos que presentaran información incompleta.
- Artículos publicados anteriores al 2011
- Artículos en idiomas diferentes al español, inglés o portugués

5.1.4 Localización de estudios y desarrollo de la estrategia de búsqueda

Las principales fuentes de información que fueron empleados para el desarrollo de la revisión son las siguientes bases de datos: Pubmed de la NCBI, EBSCO HOST, y ProQuest, utilizando los siguientes términos MESH:

1. "Adverse event"
2. "Patient safety",
3. "interventions",
4. "nursing",
5. "prevention and control",
6. "Pressure ulcers",
7. "Urinary tract infections",
8. "Medication Errors"

Dentro de las posibles fuentes de información se incluyeron aquellos disponibles en las bases de datos seleccionadas, al igual que artículos originales de publicaciones primaria/secundarias, tesis doctorales, entre otros.

Para el desarrollo de la estrategia de búsqueda en primera instancia, se usó el "AND" y "OR" en cada una de las bases de datos consultadas. Se evaluaron los títulos y resúmenes encontrados con el fin de realizar un primer filtro referente a la pregunta de investigación planteada, si ambos ofrecían dudas se procedió a revisar el texto completo del artículo, el segundo paso hizo referencia a la revisión de los criterios de inclusión y de exclusión de los estudios.

Control de listas de referencia

El siguiente aspecto correspondió al control de las listas de referencia, para lo cual se utilizó las siguientes estrategias, en primer lugar se registraron el número de resultados encontrados en cada una de búsquedas realizadas y se almacenaron cada una de ellas; en segundo lugar en una plantilla de Excel se registraron los principales aspectos relacionados con los artículos seleccionados en cada búsqueda con el propósito de diferenciar y tener registro de la localización exacta de cada estudio según las estrategias de búsqueda implementadas para su posterior análisis y extracción de información.

Recolección de la información y análisis

Para la recolección de la información se utilizaron como primera medida una plantilla de Excel con el contenido básico de los estudios, en él se sintetizaron la localización de los estudios, de esta forma se pudo dar un estimado según las bases de datos, determinando cuantos estuvieron presentes, cuantos artículos fueron encontrados de manera repetida, con él se crearon un consenso para comparar los resultados en ambos recolectores.

Selección de estudios

La selección de potenciales estudios se realizó de forma independiente para cada uno de los eventos adversos seleccionados para la presente revisión, donde una vez implementado la estrategia de búsqueda, se evaluaron los títulos y resúmenes según los criterios de inclusión implementando para ello una lista de chequeo. Si un estudio no se podía excluir, sobre la base del título o el resumen, se procedió a obtener los textos completos, posteriormente se procedió al archivo de la referencia, una vez culminada la etapa de extracción de datos, se procedió a la comparación de los estudios obtenidos en cada una de las bases de datos y se generaron consenso de estudios incluidos. Concluido esta fase, se procedió a la evaluación de la calidad de los estudios y clasificación del nivel de evidencia y grado de recomendación.

Evaluación de la calidad de los estudios

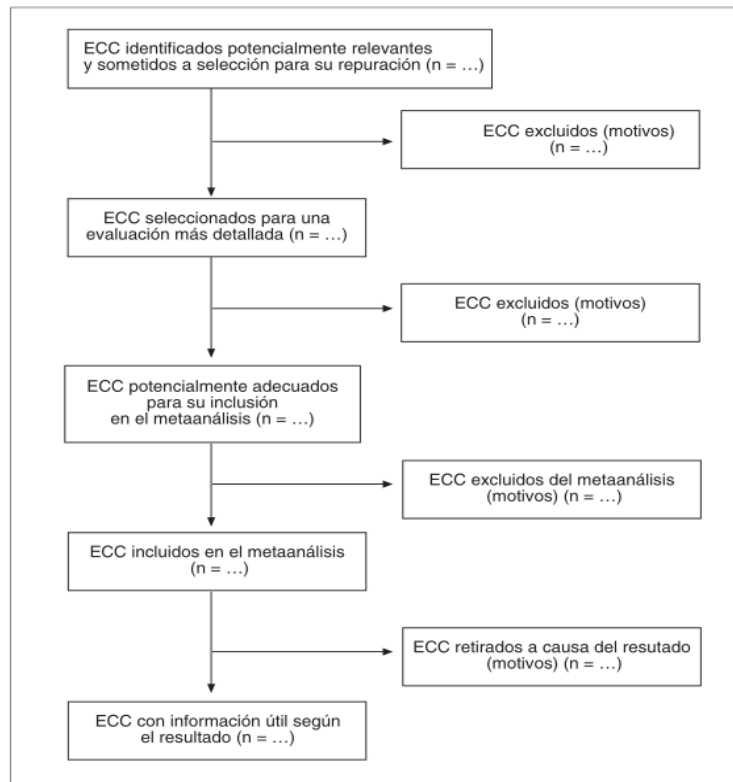
Para el proceso de evaluación de la calidad de los estudios se tuvo en cuenta la validez del estudio, la aplicabilidad y la interpretación de resultados en relación con la pregunta planteada.

Análisis y presentación de resultados

Una vez concluido la etapa de extracción y validación de estudios, con los consensos obtenidos, se almacenó la información en una plantilla de Excel, diseñada para la presentación de los estudios que fueron incluidos para la revisión.

Para la clasificación de los niveles de evidencia y grados de recomendación se empleó la clasificación del SIGN para cada uno de los artículos seleccionados. La presentación del diagrama de flujo se utilizó según los parámetros establecidos para metaanálisis (ver imagen 3).

Imagen 3. Diagrama de flujo para evaluar la correcta presentación de resultados de un metaanálisis



Fuente: Gisbert J, Bofill X. ¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis? *Gastroenterol Hepatol* 2004; 27 (3): 129-149.⁵⁰

Interpretación de resultados

El proceso de interpretación de resultados se realizó a partir del objetivo propuesto: Realizar una búsqueda de literatura científica de forma sistemática para identificar el nivel de evidencia y grado de recomendación de las intervenciones para el control de los factores contributivos para las úlceras por presión, infecciones de vías urinarias y errores de la administración de medicamentos en el contexto intrahospitalario.

Los resultados obtenidos de la presente revisión sirvieron de sustento para el planteamiento de una propuesta con las mejores intervenciones para el control de los factores contributivos de los eventos adversos objeto de la revisión.

6. RESULTADOS

6.1 REVISIÓN DE LA LITERATURA

Efectuar una revisión de literatura sobre las intervenciones más efectivas para el control de los eventos adversos de interés hallados en el Programa de Hospitalización Domiciliaria de una compañía.

Durante el mes de mayo de 2015 se realizó la ejecución del protocolo de búsqueda para los tres eventos relacionados. Para cada una de las búsquedas se plantearon diferentes estrategias para la revisión en las bases de datos a partir de los términos MESH seleccionados. A continuación, se presentan las rutas utilizadas.

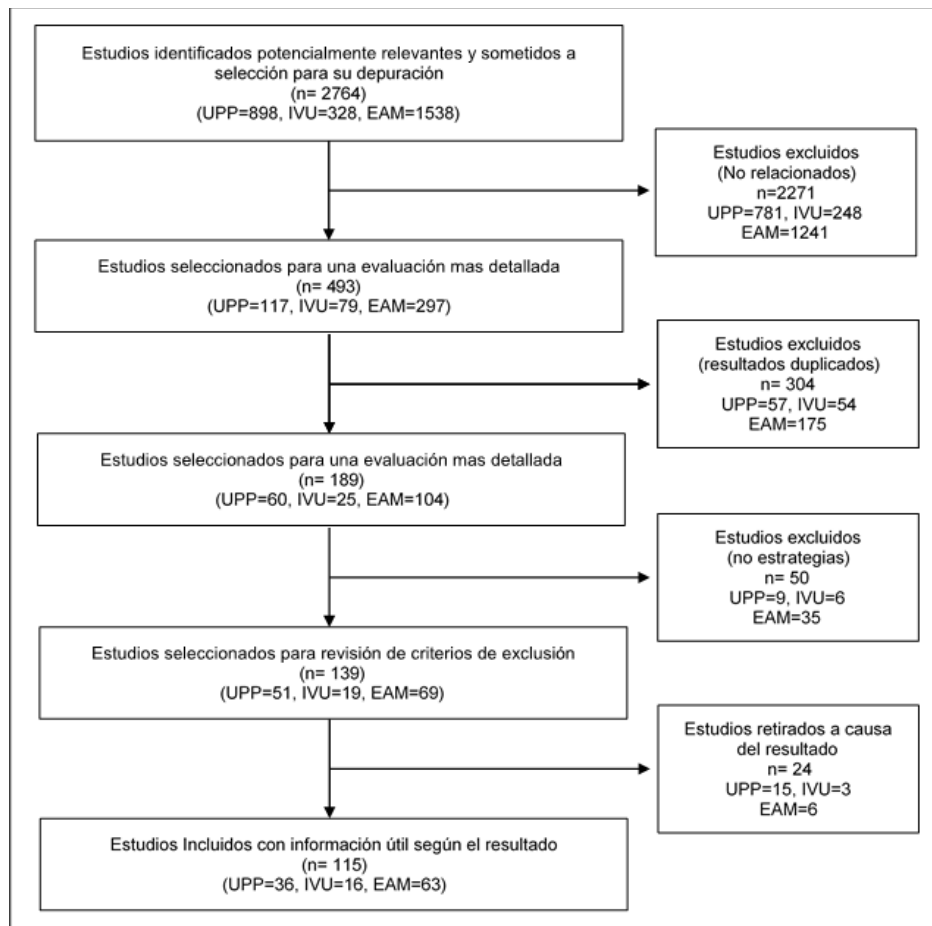
Tabla 1. Resultados de la ejecución de las estrategias de búsqueda en las bases de datos

UPP	No de estudios	IVU	No de estudios	EAM	No de estudios	Términos MESH
1+2+3+4+5 +6	0	1+2+3+4+5 +7	0	1+2+3+4+5+8	4	1. "Adverse event" 2. "Patient safety", 3. "interventions", 4. "nursing", 5. "prevention and control", 6. "Pressure ulcers", 7. "Urinary tract infections", 8. "Medication Errors"
1+2+3+5+6	0	1+2+3+5+7	0	1+2+3+5+8	7	
1+2+4+5+6	2	1+2+4+5+7	1	1+2+4+5+8	1	
1+2+5+6	5	1+2+5+7	4	1+2+5+8	38	
2+3+4+5+6	0	2+3+4+5+7	0	2+3+4+5+8	26	
2+3+5+6	0	2+3+5+7	7	2+3+5+8	174	
2+4+5+6	0	2+4+5+7	15	2+4+5+8	170	
2+5+6	9	2+5+7	73	2+5+8	154	
5+6+4	438	5+7+4	130	5+8+4	675	
5+6+3	444	5+7+3	98	5+8+3	289	
Subtotal	898	Subtotal	328	Subtotal	1538	TOTAL= 2764

Fuente: Tabla elaborada por los autores de la monografía

En total fueron identificados 2764 resultados en la búsqueda en las bases de datos aplicando el protocolo de búsqueda planteado, 898 correspondieron a Ulceras por presión (UPP), 328 a infecciones de vías urinarias (IVU) y 1538 a errores en la administración de medicamentos (EAM), de los cuales al finalizar su ejecución fueron incluidos 115 estudios, de estos el 31,3% (n=36) de UPP, el 13,91% (n=16) de IVU y el 54,78% (n=63) de EAM. En la siguiente imagen se presenta el flujograma de la ejecución protocolo de búsqueda.

Imagen 4. Flujograma de la ejecución del protocolo de búsqueda de la revisión



Fuente: Flujograma elaborada por los autores de la monografía

Como se describió en el protocolo de búsqueda, la presente revisión tuvo una restricción temporal de 5 años, a continuación, se relacionan los resultados para cada una de las revisiones.

Tabla 2. Resultados de los años de los estudios incluidos en la revisión

AÑO	UPP	IVU	EAM	N
2016	0	1	0	1
2015	13	3	20	36
2014	12	9	16	37
2013	5	3	15	23
2012	3	0	4	7
2011	3	0	8	11
Total	36	16	63	115

Fuente: Tabla elaborada por los autores de la monografía

En la siguiente tabla se presenta el resumen global del proceso de búsqueda en relación con el tipo de estudio, nivel de evidencia y grado de recomendación:

Tabla 3. Clasificación global de los tipos de estudio, niveles de evidencia y grados de recomendación de los artículos incluidos en la revisión

TIPO DE ESTUDIO	N	%	NIVEL DE EVIDENCIA	N	%
Revisión sistemática	10	8,70	1 ^a	8	6,96
Ensayos clínicos controlados	13	11,30	1b	13	11,30
Estudio de Cohorte	9	7,83	2 ^a	6	5,22
Revisión	2	1,74	2b	56	48,70
Antes y después	8	6,96	2c	20	17,39
Corte transversal	18	15,65	3 ^a	2	1,74
Estudio de Cohorte retrospectivo	10	8,70	3b	2	1,74
Estudio observacional	13	11,30	4	4	3,48
Cuasi-experimental	21	18,26	5	4	3,48
Estudio prospectivo	1	0,87	Total	115	100
estudio de validación	1	0,87			

			GRADO DE RECOMENDACIÓN		
				N	%
Estudio descriptivo	3	2,61			
estudio poblacional	1	0,87	A	21	18,26
Estudio de efectividad	1	0,87	B	83	72,17
Análisis de series de casos	2	1,74	C	7	6,09
Opinión de expertos	2	1,74	D	4	3,48
Total	115	100	Total	115	100

Fuente: Tabla elaborada por los autores de la monografía

Con la anterior tabla podemos observar que a nivel global los principales tipos de estudios fueron de tipo Cuasi-experimental con el 18,26% (n=21) lo que se relaciona con el 48,7% (n=56) en el nivel de evidencia 2b y con el 72,17% (n=83) correspondan a recomendaciones de grado B, los detalles se pueden apreciar en la misma. Respecto a los eventos adversos priorizados en la revisión a continuación se presentan los resultados de forma individual.

A. ARTICULOS RELACIONADOS CON LAS ULCERAS POR PRESIÓN (UPP)

En total fueron 36 artículos que se obtuvieron en el desarrollo del protocolo de búsqueda correspondiendo al 31,3% del total de estudios, lo cual se puede observar en la tabla 2.

Tabla 4. Relación de artículos incluidos para UPP según el tipo de artículo, nivel de evidencia y grados de recomendación

TIPO DE ESTUDIO	N	%	NIVEL DE EVIDENCIA	N	%
Revisión sistemática	4	11,11	1 ^a	4	11,11
Ensayos clínicos controlados	11	30,56	1b	11	30,56
Estudio de cohorte	4	11,11	2 ^a	2	5,56
Antes y después	1	2,78	2b	15	41,67
Estudio de costo-efectividad	1	2,78	2c	3	8,33
Estudio Observacional	2	5,56	3b	1	2,78

				GRADO DE RECOMENDACIÓN	
				N	%
Cuasi-experimental	9	25,00			
Estudio prospectivo	1	2,78	A	15	41,67
Estudio de corte trasversal	3	8,33	B	21	58,33

Fuente: Tabla elaborada por los autores de la monografía

A continuación, en la Tabla 5, se presenta el resumen de los estudios incluidos para Úlceras por presión y a manera de síntesis, la descripción de cada artículo, presentando el autor principal, año de publicación, tipo de estudio, resultados y clasificación de los niveles de evidencia (NE) y grados de recomendación (GR). En la Tabla 6 se presenta el tipo de intervenciones y conclusiones de los estudios y de igual forma la relación del nivel evidencia y grado de recomendación, los cuales serán la base para justificar la construcción de la propuesta.

Tabla 5. Resumen de los estudios incluidos para úlceras por presión

N	AUTORES	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	PARTICIPANTES	RESULTADOS	NE	GR
1	Meaume S, Et al	2015	Estudio de cohorte	92 pacientes (30 en prevención primaria y 62 en prevención secundaria).	El análisis se realizó en 92 pacientes. El tiempo medio de permanencia en cama era de 22,7 y 22,6 horas al día para cada grupo, respectivamente. Al inicio del estudio, en el segundo grupo, el 77% de los pacientes tenía una UPP sacra, el 63% en talón, 8% de una tuberosidad isquiática y un 45% en otra área. En el grupo de prevención primaria, el 63% se retiró del estudio (5 fueron hospitalizados, 9 murieron, y 5 salieron por otras causas). En el grupo de prevención secundaria, el 61% se retiraron (7 fueron hospitalizados, 23 murieron y 8 por otras causas). En el primer grupo, sólo un paciente tuvo empeoramiento de la condición de la piel. En el segundo grupo, el 17,7% de los pacientes habían empeorado la condición de la piel. La cantidad de UPP disminuyó	2b	B

					independientemente de su ubicación. Al final del seguimiento, 49% de los pacientes tenían una UPP frente a 67% del inicio del estudio.		
2	Satamaria N, Et al	2015	Estudio de cohorte	150 pacientes	De los 191 pacientes de la cohorte inicial, con exclusión de las muertes, las pérdidas durante el seguimiento y las transferencias a otra sala, 150 pacientes fueron incluidos en el análisis final. No hubo diferencias en las variables demográficas o fisiológicas fundamentales entre las cohortes, aparte de una mayor estancia en la UCI de la cohorte actual. No se desarrollaron UPP en los pacientes del grupo de la cohorte de intervención en comparación con 14 pacientes de la cohorte de control (n = 152; p <0,001) que desarrollaron un total de 19 UPP en talón.	2b	B
3	Yoshikawa Y, et al	2015	Estudio Observacional	17 pacientes	En los 17 pacientes examinados, el Índice pico de presión (IPP) sobre el sacro en posición supina fue significativamente mayor que en otras posiciones. En las posiciones de 30° y 40°, los IPP sobre el trocánter mayor, fueron significativamente más bajos en posición neutra de la articulación de la cadera que en comparación con aquellos en posición de rotación externa.	3b	B
4	Padula WV	2015	cuasi- experimental	53 centros médicos académicos	53 (96%) de los 55 hospitales utilizaron 5 intervenciones para la prevención de UPP que redujeron la tasa de UPP a no más de 1 caso por cada	2b	B

					1.000 altas de pacientes por trimestre. Las intervenciones fueron: liderazgo, herramientas visuales, presión en la úlcera, cuidado de la piel, y nutrición del paciente. Se obtuvo reducción de las tasas de UPP tras haber adoptado las estrategias (p <0,05).		
5	Coyer F, Et al	2015	Antes y después	207 pacientes	En general, 207 pacientes fueron incluidos, 105 en el grupo intervención y 102 en el grupo control. La mayoría de los pacientes eran hombres (edad media, 55 años). Los grupos fueron similares en las principales variables demográficas (edad, puntuación SOFA, estancia en unidad de cuidados intensivos). La incidencia acumulada de lesiones por presión fue significativamente menor en el grupo intervención (18,1%) que en el grupo control (30,4%). Se presentaron un número significativamente menor de lesiones por presión en el grupo intervención (p ≤ 0,001) y estos pacientes hicieron menos lesiones cutáneas.	2b	B
6	Hao DF, Et al	2015	cuasi-experimental	72 pacientes	Respecto a la población del estudio, de los 72 pacientes, 48 eran hombres y 24 mujeres. Se crearon los grupos: A con 18 hombres y 6 mujeres; B con 20 hombres y 4 mujeres; y C con 10 hombres y 14 mujeres. Se evidenció eritema en 4/24 (16,67%) pacientes del grupo A, los pacientes del grupo B y C	2b	B

					tenían 1/24 (4.17%) zonas de eritema. En el grupo control 6/25 (24%) desarrollaron eritema.		
7	Taya N, Et al	2015	Ensayos clínicos controlados	140 pacientes (control 70, intervención 70)	El número total de participantes reclutados fue de 140: 70 participantes en el grupo control (con un total de 728 días de observación) y 70 participantes en el grupo intervención (784 días de observación). La incidencia acumulada de UPP fue significativamente menor en el grupo intervención (7,14%) en comparación con el grupo control (32,86%). La Regresión de Poisson reveló que la probabilidad del desarrollo de la UPP era 70% menor en el grupo intervención. El grupo intervención tuvo significativamente menos UPP en grado I (p = 0,002) y grado II (p = 0,026).	1b	A
8	Pickenbrock H, Et al	2015	Ensayos clínicos controlados	218 pacientes	Los pacientes en el grupo de posicionamiento en punto muerto (LiN) tenían un mejor rango de movimiento pasivo (PROM) de las caderas que las del grupo de posicionamiento convencional (CON) (diferencia, 12.84°; p <0,001; 95% intervalo de confianza [IC]: 5,72° -19,96°); así como la PROM de la flexión del hombro (11,85°; p <0,001; IC del 95%, 4,50° -19,19°) y la rotación externa (7,08°; IC del 95%; p <0,001: 2.70° -11,47°). El 81% de los pacientes en el grupo LiN informó un buen nivel de comodidad, en comparación con sólo el 38% del grupo CON (p <0,001).	1b	A

9	Simonetti V, Et al	2015	Estudio de corte transversal	742 pacientes	Las puntuaciones de conocimientos y actitudes globales fueron 51,1% (13,3 / 26) y 76,7% (39,9 / 52), respectivamente. Se encontró una correlación débil entre las puntuaciones totales de conocimiento y las puntuaciones de actitud total ($\rho = 0,13$, $p < 0,001$). También se observó que los años de formación de la enfermera, la experiencia y el número de servicios hospitalarios frecuentado durante su formación clínica como estudiantes se relacionaron significativamente con las puntuaciones totales de conocimientos y actitud ($p < 0,05$).	2c	B
10	Walker R, Et al	2015	cuasi-experimental	100 pacientes	Un total de 100 pacientes con una edad media de 71,4 años en el ciclo 1 y 70,1 años en el ciclo 2, fueron evaluados en cada ciclo. La puntuación de Waterlow realizada por enfermería se registró en el 81% de los pacientes en el ciclo 1 y el 100% en el ciclo 2 ($p < 0,05$). En el ciclo 1, la puntuación media de enfermería fue significativamente más baja que la del estudio (media de 13,7 frente a 17,1, la mediana de 14,0 frente a 18,0; $p < 0,05$), pero después de la intervención se redujo a una diferencia mínima (media de 8,5 frente a 9,0, mediana 8,0 frente a 9,0, $p = 0,08$).	2b	B
11	Demarre L, Et al	2015	Ensayos clínicos controlados	80 pacientes	Los vendajes profilácticos aplicados en el sacro pueden ser un método eficaz para reducir la presión de la lesión en pacientes médico-quirúrgicos de alto	1b	A

					riesgo. Sin embargo, se requieren estudios más rigurosos para confirmar dicho beneficio. Este estudio piloto determina el tamaño de factibilidad y efecto, de realizar un ensayo controlado aleatorizado más grande		
12	Ogawa Y, Et al	2015	Ensayos clínicos controlados	165 pacientes	Una úlcera por presión de al menos grado II fue desarrollada en el 10,3% (17/165) de los pacientes que se les realizaba cambio de posición cada 2 horas en comparación con el 13,4% (22/164) de los que se les realizaba cambio de posición cada 4 horas (hazard ratio [HR] 0,89, 95% intervalo de confianza [IC] 0,46 a 1,71; p = 0,73). El criterio de valoración combinado de eventos adversos relacionados con dispositivos se registró en 47,9% frente al 36,6% (HR 1,50, IC del 95% 1.6 a 2.11, P = 0.02), la intubación no planificada en el 11,5 frente al 6,7% (HR 1,77, IC del 95%: 0,84 a 3,75, P = 0. 13), y la obstrucción del tubo endotraqueal en 36,4 frente a 30,5%, respectivamente (HR 1,44, IC del 95%: 0,98 a 2,12; p = 0,065). La mediana de la carga de trabajo diaria de enfermería para los cambios de posición manual fue de 21 (14-27) frente a 11 min / paciente (8-15) (p <0,001).	1b	A
13	Santamaría N, Et al	2015	cuasi-experimental	102 personas	Tanto la incidencia del desarrollo de úlceras por presión (UPP) como el desarrollo de dermatitis asociada a incontinencia fueron significativamente menores ($\chi^2 = 21,722$, p <.001, y t = 2,166, p <0,033,	2b	B

					respectivamente) en los pacientes asignados al grupo experimental en comparación con aquellos del grupo control. La incidencia del desarrollo de UPP aumentó significativamente en los pacientes con dermatitis asociada a incontinencia (odds ratio = 1,900; IC del 95% = 1,237-2,917). Un análisis de regresión logística reveló que el desarrollo de UPP se relaciona con dermatitis asociada a incontinencia (P = .003) y que el riesgo de desarrollar una UPP aumentó 1,9 veces por cada punto en la valoración de dermatitis asociada a incontinencia.		
14	Mahalingam S, Et al	2014	Ensayos clínicos controlados	611 pacientes	Las úlceras por presión en la categoría II-IV se asociaron significativamente con eritema, trastornos urogenitales y mayor temperatura corporal. Los factores predictivos asociados significativamente con úlceras por presión superficiales fueron el ingreso a sala de medicina interna, dermatitis asociada a incontinencia, eritema y una baja puntuación en la Escala de Braden. Las úlceras por presión superficiales a nivel del sacro se asociaron significativamente con la dermatitis asociada a incontinencia.	1b	A
15	Manzano F, Et al	2014	Estudio de corte transversal	219 pacientes adultos hospitalizados en unidades clínicas y	Fueron identificados 32 diferentes cuidados de enfermería importantes para la prevención de UPP recopilados en 17 diferentes intervenciones NIC,	2c	B

				quirúrgicas	dentro de ellos: la vigilancia de la piel, prevención de úlceras por presión y Posicionamiento.		
16	Park KH	2014	cuasi-experimental	32 pacientes (64 muestras) con una puntuación de la Escala Braden de 16 o menos	En el tercer día después de la intervención, no fue evidente el blanqueamiento de la piel y el eritema, tanto en el grupo experimental como en el grupo control. En el séptimo día, uno (3,3%) y cuatro (13,3%) de los casos se observaron en el grupo experimental y en el grupo de control respectivamente; sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa. La capacidad de retención de agua en el tercer y séptimo día después de la intervención fue significativamente mayor que el grupo control.	2b	B
17	Pereira AG, Et al	2014	revisión sistemática	23 ECA	Se incluyeron 23 ECA, muchos fueron pequeños (entre 9 y 4023 participantes, mediana de 88) y con alto riesgo de sesgo. Once ensayos compararon una combinación de suplementos nutricionales, que constan de un mínimo de energía y proteína en diferentes dosis, para la prevención de úlceras por presión. Un meta-análisis de ocho ensayos (6062 participantes) comparó los efectos de la mezcla de suplementos nutricionales con la dieta estándar del hospital sin encontrar ninguna evidencia clara de un efecto de la administración de la suplementación relacionado con la resolución de las úlceras por presión (RR agrupado 0,86; valor de p; 95% IC: 0,73 a	1a	A

					la 1.00 0,05; I (2) = 13%, los efectos aleatorios). 14 ensayos evaluaron los efectos de los suplementos nutricionales en la curación de las úlceras por presión: siete analizaron los suplementos nutricionales mixtos, tres de los efectos de las proteínas, dos ensayos evaluaron el zinc, y dos estudios examinaron el ácido ascórbico. Los ensayos incluidos fueron heterogéneos con respecto a los participantes, las intervenciones, las comparaciones y los resultados. No hubo evidencia clara de la relación de mejoría de la úlcera por presión y su respectiva cicatrización con la ingesta de los suplementos nutricionales evaluados en ninguno de estos estudios.		
18	Park KH	2014	Estudio de cohorte	70 pacientes en la cohorte 1 y 73 en la cohorte 2	El análisis final incluyó 70 pacientes en la cohorte 1 y 73 en la cohorte 2. La documentación sobre evaluación del cuidado de la piel OT (31% a 60%; $p < 0,001$) y las prescripciones de TSS (31% a 60%; $p = 0,02$) aumentaron significativamente después de la aplicación. La incidencia de UPP basado en registros de los pacientes no aumentó significativamente (26% a 36%; $p = 0,2$). Sin embargo, la incidencia de UPP documentadas de acuerdo con las evaluaciones del AT mostró un incremento sustancial (14% a 33%; $p = 0,002$).	2a	B
19	Langer G, Et	2014	revisión	502 participantes	Se incluyeron tres ECA y un estudio económico que	1a	A

	al	sistemática	<p>representan un total de 502 participantes asignados al azar según la atención como pacientes agudos y a largo plazo. Dos ensayos compararon las posiciones 30° y 90° de inclinación usando frecuencias de cambios de posición similares. El tercer ECA comparó la frecuencia del cambio de posición. Los tres estudios informaron la proporción de pacientes que desarrollaron UPP de cualquier grado. Ninguno de los ensayos informó sobre dolor, o calidad de vida, y sólo uno informó el precio. Los tres ensayos tenían alto riesgo de sesgo. La razón de riesgo para el desarrollo de una UPP en el grupo con inclinación de 30° y la posición estándar de 90° era muy imprecisa (RR agrupado 0,62; IC del 95%: 0,10 a 3,97; p = 0,62, pruebas de muy baja calidad). Esta comparación no tenía suficiente potencia y tenía riesgo de error tipo 2 (sólo 21 eventos). En el tercer estudio, un ensayo aleatorio grupal, los participantes fueron asignados al azar entre cambios de posición cada 2 y 3 horas en colchones estándar para hospital y cambios de posición cada 4 y 6 horas en colchones de espuma visco elástica. Este estudio también fue de poca potencia y tuvo alto riesgo de sesgo. La razón de riesgo de úlceras por presión (de cualquier categoría) con cambios de posición cada 2 horas, en</p>	
--	----	-------------	---	--

					<p>comparación con los cambios de posición cada 3 horas en un colchón estándar era imprecisa (RR 0,90; IC del 95%: 0,69 a 1,16; pruebas de muy baja calidad). No hubo diferencia entre los cambios de posición cada 4 horas y los cambios de posición cada 6 horas en el colchón de espuma visco elástica (RR 0,73, IC del 95%: 0,53 a la 1,02, pruebas de muy baja calidad). Un análisis de costo-efectividad sobre la base de los datos derivados de una de los ECAs incluidos comparó el cambio de posición cada 3 horas utilizando la inclinación a 30° durante la noche con la atención estándar, que consta de cambios de posición cada 6 horas durante la noche usando la rotación lateral a 90°. Se informó que la intervención ahorra tiempo al personal de enfermería en comparación con la atención estándar.</p>		
20	Cobb JE, Et al	2014	Estudio de corte transversal	118 participantes	<p>Los participantes en este estudio eran considerablemente más jóvenes en comparación con estudios similares (edad media 65 años, media de 65.14, 11.48 desviación estándar). La prevalencia general de UPP fue del 16,9%. El lugar más común para las UPP fue en los glúteos (42,9%). Los grados más reportados fueron 1 y 2, cada uno de los cuales tenía 40% de prevalencia. De los pacientes en situación de riesgo, el 27,6% recibió una adecuada</p>	2c	B

					prevención de las UPP.		
21	Gillespie BM, Et al	2014	Ensayos clínicos controlados	37 residentes con un total de 259 úlceras por presión	12 de 15 instituciones de cuidado crónico elegibles fueron seleccionadas y asignadas al azar siguiendo el diseño de cuña escalonada. 137 residentes con un total de 259 úlceras por presión (estadío 2 o más) fueron reclutados durante el período del estudio de 17 meses. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos control e intervención. La evaluación económica demostró una reducción de los costes de atención directa de \$650 por residente en comparación con la "atención habitual".	1b	A
22	Aljezawi M, Et al	2014	Ensayos clínicos controlados	143 pacientes	Los análisis por intención de tratar no encontraron diferencias significativas en los grupos control e intervención con relación a los comportamientos de los cambios en la piel de acuerdo a intervenciones motivacionales y autogestión frente a la educación brindada a los 3 y 6 meses. Se observaron altas tasas de empeoramiento de la piel (n = 74, 51,7%), por lo general dentro de los 3 meses después del alta y con mayor frecuencia después del mes de alta. El empeoramiento de la piel y los reingresos no difirieron por grupo de estudio.	1b	A
23	Stern A. Et al	2014	cuasi-experimental	106 pacientes	Las enfermeras consideran múltiples características en la evaluación de los pacientes con riesgo de úlcera por	2b	B

					<p>presión, pero consideran algunas condiciones más importantes que otras. La triangulación mostró que estas son medidas que reflejan la exposición de los pacientes a la presión o a la dependencia. Los datos cualitativos indican, además, que, durante los cambios de turno, las enfermeras tienen la probabilidad de identificar factores de riesgo y mejorar las condiciones frente a aquellas percibidas como protectoras. La capacidad mental de los pacientes para participar en la atención parece ser particularmente importante para prevenir los eventos.</p>		
24	Guihan M, Et al	2014	Estudio Observacional	Estudios	<p>El estudio 1 aclaró que la fuerza externa y la incomodidad durante la elevación de la cabecera de la cama están correlacionados positivamente, y que la incomodidad se puede reducir mediante la disminución de la fuerza externa. Por lo tanto, diseñaron un colchón de aire de presión alterna (CAPA) con baja fricción para reducir la fuerza externa. El estudio 2 confirmó que la fuerza externa y la incomodidad se redujeron significativamente con el CAPA desarrollado.</p>	2b	B
25	Balzer K, Et al	2014	Ensayos clínicos controlados	residentes de centros de cuidado crónico (N = 1.928)	<p>Las probabilidades de una nueva UPP fueron menores en los centros de cuidado para paciente crónico (P=.08). Las probabilidades medias sugirieron que los residentes de los centros observados eran 45% menos propensos a presentar UPP que aquellas personas</p>	1b	A

					que no residían en estos establecimientos.		
26	Yap TL, Et al	2013	revisión sistemática	Cinco ensayos (940 participantes)	Cinco ensayos (940 participantes) compararon un agente tópico con un placebo. Cuando se combinaron los resultados, el riesgo relativo (RR) fue de 0,78 (IC del 95%: 0,47 a 1.31; P 0,35) lo que indica que no hay efecto beneficioso global de los agentes tópicos. Cuando el grupo de ensayo fue omitido del análisis, el uso de agentes tópicos redujo la incidencia de úlceras por presión en un 36%; RR 0,64 (IC del 95%: 0,49 a 0,83; p 0,0008). Por otra parte, otros cuatro ensayos (561 participantes) mostraron que los apósitos aplicados sobre las prominencias óseas reducen la incidencia de úlceras por presión; RR 0,21 (IC del 95%: 0,09 a 0,51; p 0,0006).	1a	A
27	Moore ZE, et al	2013	Ensayos clínicos controlados	n=219	Los resultados revelaron que hubo un número significativamente menor de pacientes con úlceras por presión en el grupo intervención en comparación con el grupo control (5 frente a 20, p=0.001). Esto representa una diferencia del 10% en la incidencia entre los grupos (3.1% frente al 13.1%) y un número necesario a tratar de diez pacientes para prevenir una úlcera por presión. En general hubo menos UPP sacras (2 frente a 8, p = 0.05) y de talón (5 frente a 19, p = 0.002) en los intervenidos que en los controles. El tiempo para el análisis de supervivencia de las lesiones indicó que los	1b	A

					pacientes del grupo intervención tuvieron un riesgo relativo de 0.19 (P=0.002) en comparación los pacientes del grupo control.		
28	Manzano F, Et al	2013	cuasi- experimental	221 pacientes	El estudio incluyó 221 pacientes (116 en 2001 y 105 en 2006). Las características basales fueron similares entre los grupos. Al evaluar la incidencia de UPP en quienes usaban colchón vs cobertores, hubo una incidencia significativamente más baja en el grupo con colchón frente al grupo con cobertores (12.41 casos / 1.000 días frente a 18.67 casos / 1.000 días de estancia). Los análisis multivariados mostraron que el uso del colchón es un factor protector contra el inicio de las úlceras por presión.	2b	B
29	Cubit K, Et al	2013	Estudio prospectivo	n=2913	Las úlceras por presión globales (prevalencia de úlceras que fueron adquiridas en el hospital y presentes en la admisión) fueron del 1,8% al inicio del estudio en comparación con el 1,4% tras la aplicación del programa de mejoramiento de calidad. La prevalencia de las úlceras por presión nosocomiales fue de 1,5% al inicio del estudio y de 1,1% después de la intervención. Excluyendo las úlceras por presión grado 1, la prevalencia fue de 0,8% y 0,6%, respectivamente.	2b	B
30	Bales I	2013	cuasi- experimental	51 pacientes	Los resultados indicaron que los pacientes en el grupo control tenían 5,4 veces más probabilidad de	2b	B

					desarrollar una UPP que el grupo intervenido, donde la intervención era la aplicación profiláctica de una cizalla de silicona suave en la región sacra en pacientes de alto riesgo.		
31	Cong L, Et al	2012	Estudio de cohorte	52 pacientes en estado crítico	En relación con la cohorte del estudio se identificaron las siguientes características: La estancia media fue de 7 días, el tiempo de estancia fue de 8,1 días para los pacientes en camas de baja pérdida de aire -BPA- y 6,6 días en los de las camas de redistribución de presión de aire (RPA). La incidencia de úlceras por presión en glúteos, sacro o coxis fue del 0% (0/31) en quienes usaron la cama BPA y del 18% (4/21) en quienes usaron la cama RPA (P = .046). Cinco sujetos tenían 6 úlceras por presión en la admisión. Dos úlceras por presión en 2 pacientes empeoraron en las camas RPA. Ninguno de los sujetos en las camas BPA experimentó empeoramiento de las úlceras por presión existentes. Un paciente con una lesión en tejido profundo presentes al ingreso mejoró en la cama BPA. Las camas RPA tenían aproximadamente 7 años de uso, y las BPA eran nuevas.	2a	B
32	Black J, Et al	2012	revisión sistemática	24 estudios	En estos estudios se observó que existen actividades recurrentes utilizadas en la elaboración y aplicación de intervenciones para la prevención de UPP, tales como	1a	A

					preparación previa, ensayo de las prácticas escogidas, educación del personal, seguimiento y retroalimentación clínica y reconocimiento público a quienes mejor brinden cuidado de la piel. Con estas actividades, los estudios informaron disminución en las tasas de prevalencia e incidencia de UPP. Cuatro estudios midieron los procesos de atención: 1 estudio reportó mejora general; 2 estudios informaron mejoría en algunos, y 1 estudio no reportó ningún cambio.		
33	Niederhauser A, Et al	2012	cuasi-experimental	n=30	Los resultados demostraron una diferencia significativa entre el alivio tras la suspensión de la presión y el uso de bolsas de líquidos intravenosos como método para disminuirla. Este método mostró resultados estadísticos significativos para pacientes con disminución de la movilidad.	2b	B
34	Donnelly J, Et al	2011	Ensayos clínicos controlados	n= 119	119 pacientes fueron incluidos en el grupo control y 120 en el grupo intervención. La prueba t independiente y el análisis de Chi-cuadrado mostraron que ambos grupos fueron comparables al inicio del estudio. 31 pacientes (26%) en el grupo control desarrollaron UPP en comparación con ocho en el grupo intervención (7%, p <0,001). Ninguno de los sujetos en el grupo intervención desarrollaron UPP en sus tobillos, pies o talones, mientras que 29 sujetos en el grupo control lo hicieron (p <0,001). El grupo control	1b	A

					era más propenso que el de intervención a sufrir presión en todos los puntos ($p = 0,001$). Un análisis de sensibilidad mostró que cuando los sujetos se perdieron durante el seguimiento tuvieron el peor resultado.		
35	van Gaal BG, Et al	2011	Ensayos clínicos controlados		Este estudio no mostró una diferencia global en las medidas de prevención de las úlceras por presión entre el grupo intervención, el grupo de atención habitual de los hospitales (estimado = 6%, IC: -7-19) y de los hogares (estimación 4%; IC: -5-13)	1b	A
36	Wu T, Et al	2011	Estudio de costo-efectividad	n= 30 pacientes	Los resultados mostraron que se había producido úlcera por presión entre 9 de 120 puntos de compresión (7,5% del total), 30 minutos después de la acción. La Evaluación del riesgo mostró que el sexo femenino, el peso <50 kg, el índice de masa corporal (IMC) <18 kg/m ² , así como la ubicación (la cresta ilíaca) fueron factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión. El factor más significativo fue el IMC <18 kg/m ² .	2b	B

Fuente: Los autores

Tabla 6. Resumen de los tipos de intervenciones y conclusiones de los estudios incluidos para UPP

Nº	AUTORES	AÑO	TIPO DE INTERVENCIÓN	CONCLUSIONES	NE	GR
1	Meaume S, Et al	2015	Alternando la presión del colchón	Este trabajo proporciona datos sobre la incidencia de UPP en pacientes de alto riesgo, que están utilizando	2b	B

				un colchón con alternancia de presión de aire y los que se tienen en casa o centros de salud después de la hospitalización. Los resultados del estudio ponen de relieve la importancia de la continuidad de la atención a través de las transiciones entre los centros de atención.		
2	Satamaria N, Et al	2015	Apósito de espuma de silicona para la prevención las UPP de talón en pacientes críticamente enfermos	La conclusión, es que el apósito de espuma de silicona suave objeto de investigación fue clínicamente eficaz en la reducción de las UPP de talón adquiridas en la UCI. Los resultados también apoyan la investigación anterior sobre la eficacia clínica de múltiples capas de apósitos de espuma de silicona suave para la prevención de las UPP en las Unidades de Cuidados intensivos.	2b	B
3	Yoshikawa Y, et al	2015	Cambios de posición de los pacientes postrados en cama para reducir las zonas con presión de contacto sobre el sacro y el trocánter mayor.	Los resultados demuestran que es mejor colocar la articulación de la cadera en una posición neutral con el fin de distribuir la presión sobre el trocánter mayor. Estos resultados se pueden aplicar a la práctica clínica para mejorar el posicionamiento del paciente y disminuir las úlceras por presión.	3b	B
4	Padula WV	2015	Comparación de la eficacia de las intervenciones	Cinco intervenciones tenían asociaciones clínicamente significativas con la reducción en la tasa de incidencia de UPP estadio III y IV. Estas intervenciones se pueden utilizar en apoyo con protocolos de prevención de úlceras por presión	2b	B

				basados en la evidencia.		
5	Coyer F, Et al	2015	Protocolo de INSPIRE (La reducción de lesiones por presión en pacientes críticamente enfermos mediante el uso de un paquete de cuidado de la piel del paciente integridad).	El grupo intervención que recibió el protocolo Inspire, tuvo una incidencia acumulada de UPP más baja, y lesiones por presión menos graves a lo largo del tiempo. La evaluación sistemática y permanente de la piel del paciente y el riesgo de lesiones por presión, así como la aplicación de la medida de prevención son fundamentales para la prevención de las UPPs.	2b	B
6	Hao DF, Et al	2015	Apósito hidrocoloide vs ceramida	En este estudio, se evaluó la efectividad de los apósitos hidrocolooides y de ceramida, los apósitos de ceramida mostraron ser eficaces en la prevención de UPP. El estudio pone de manifiesto que los apósitos con ceramida pueden ser más eficaces en la reducción del eritema y la mejoría de las UPP.	2b	B
7	Tayyib N, Et al	2015	Paquete para prevención de úlceras por presión en UCI	Se observaron mejoras significativas en la prevención, incidencia, gravedad y número total de UPP. Es importante utilizar un lenguaje de enfermería estandarizado para impactar positivamente en la calidad de la atención y los resultados del paciente.	1b	A
8	Pickenbrock H, Et al	2015	Posicionamiento convencional (CON) con los de posicionamiento en punto muerto (LIN).	Los pacientes con LIN durante dos horas mejoraron la movilidad de la cadera, el hombro y la comodidad en comparación con la colocación convencional. Se necesitan más estudios para determinar si el posicionamiento prolongado LIN podría mejorar la rehabilitación y la calidad de vida, prevenir la úlcera	1b	A

				por presión, o la facilidad de la atención de enfermería		
9	Simonetti V, Et al	2015	Conocimiento en la prevención de úlceras por presión	Los conocimientos de los estudiantes en la prevención de las UPP fueron relativamente bajos. Sin embargo, se observó una asociación entre un alto nivel de experiencia en la educación y los resultados en pruebas de conocimientos. La mayoría de los participantes mostraron puntuaciones más altas de actitud. Estos resultados sugieren que las actitudes positivas hacia la prevención de UPP pueden contribuir al cumplimiento de las directrices de práctica clínica.	2c	B
10	Mahalingam S, Et al	2014	La mejora de las úlceras por presión a través de la evaluación y gestión del riesgo mediante la escala de Waterlow	Los puntajes registrados en las notas de Enfermería eran más bajos que los puntajes de estudio en el ciclo 1, principalmente por falta de evaluación adecuada en ciertas categorías de la escala de Waterlow. Los resultados sugieren que las intervenciones orientadas y adaptadas al personal de enfermería y el personal médico pueden dar lugar a mejoras en la evaluación del riesgo para la prevención y la posterior gestión de las UPP. Sin embargo, también pone de relieve la necesidad de una mayor participación de todo el equipo multidisciplinario con el fin de reducir la morbilidad causada por las UPP	2b	B
11	Walker R, Et al	2015	Atención de rutina con la utilización de apósitos de forma profiláctica en región	Los vendajes profilácticos aplicados al sacro pueden ser un método eficaz para reducir la lesión por presión	1b	A

			sacra	en pacientes médico-quirúrgicos de alto riesgo. Sin embargo, se requieren estudios más rigurosos para confirmar el beneficio.		
12	Manzano F, Et al	2014	Efectividad del cambio de posición cada 2 o 4 horas para la prevención de úlceras por presión	Una estrategia dirigida a aumentar la frecuencia de los cambios de posición (2 frente a 4 h) en pacientes menores con ventilación mecánica y en un colchón de alternancia de presión de aire no redujo la incidencia de las úlceras por presión. Sin embargo, se relacionó con el incremento diario de los eventos adversos y de la carga de trabajo de enfermería.	1b	A
13	Park KH	2014	UPP atención preventiva aplicación además rutina estándar del apósito de espuma de silicona frontera	La aplicación de un apósito de espuma de silicona en la zona frontal disminuyó el desarrollo de la UPP y redujo la puntuación de dermatitis asociada a la incontinencia. El desarrollo de la úlcera por presión estaba relacionado con la dermatitis asociada a la incontinencia; la incidencia del desarrollo de la UPP aumentó significativamente a medida que la puntuación de dermatitis asociada a la incontinencia aumentaba.	2b	B
14	Demarre L, Et al	2015	Identificación del riesgo del paciente	El mejoramiento de la identificación de los pacientes en situación de riesgo puede llevarse a cabo tomando en cuenta los factores predictivos específicos. Incluso si las medidas de prevención están en su lugar, la evaluación continúa y la adaptación de las intervenciones es necesaria en todos los pacientes en	1b	A

				riesgo. La observación diaria de la piel puede ser usada para monitorear continuamente la eficacia de la intervención.		
15	Pereira AG, Et al	2014	Mapeo de 17 intervenciones de enfermería	Fueron identificados 32 diferentes acciones de enfermería de importancia para evitar las UPP, 17 diferentes intervenciones NIC, dentro de ellos: la vigilancia de la piel, la prevención de las úlceras por presión y los cambios de posición. El mapeo cruzado mostró similitudes entre los cuidados de enfermería preescritos y las intervenciones del NIC.	2c	B
16	Park KH	2014	Apósito que contiene ceramida	Los datos obtenidos de este estudio no dieron ninguna evidencia de que un apósito que contiene ceramidas tenga efecto en la prevención de las úlceras por presión en el área del trocánter.	2b	B
17	Langer G, Et al	2014	Intervención Nutricional	Actualmente no existe una evidencia clara de beneficio asociado con las intervenciones nutricionales, ya sea para la prevención o el tratamiento de las úlceras por presión.	1a	A
18	Cobb JE, Et al	2014	Evaluación de un piloto de iniciativa para la prevención de Úlceras por Presión (PUPI)	La PUPI tuvo éxito en la prevención de las UPP, pero no se demostraron mejoras estadísticamente significativas en los resultados de los pacientes relacionados con la UPP. Los resultados de este estudio identificaron facilitadores y obstáculos para la aplicación y pusieron de evidencia la complejidad y dificultad de instituir intervenciones preventivas o	2a	B

				terapéuticas eficaces para esta población en una unidad de cuidado intensivo.		
19	Gillespie BM, Et al	2014	Revisión de ensayos clínicos sobre cualquier programa de cambios de posición	Los cambios de posición son un componente integral de la prevención y tratamiento de las úlceras por presión, tienen un fundamento teórico sólido, y son ampliamente recomendados y utilizados. La falta de evaluaciones de frecuencia sobre la adecuada posición para la prevención de úlceras por presión significan que sigue habiendo gran incertidumbre, pero esto no significa que estas intervenciones son ineficaces ya que todas las comparaciones tienen poca potencia. La evidencia actual es pequeña en volumen y en riesgo de sesgo y no existe una fuerte evidencia de reducción de las úlceras por presión en posición de 30° a 90° de inclinación con respecto a la posición estándar. Existe una clara necesidad de evaluar los efectos y la frecuencia óptima de los cambios de posición en la incidencia de úlceras por presión. No es claro si los cambios de posición cada 3 horas y a 30° cuestan menos tiempo al personal de enfermería que hacerlos cada 6 horas utilizando una inclinación a 90°.	1a	A
20	Aljezawi M, Et al	2014	Evaluación del riesgo	Dado que los residentes en esta muestra del estudio eran más jóvenes que el promedio de otros estudios, la prevalencia de UPP fue relativamente alto en	2c	B

				comparación con estudios similares que utilizan la misma metodología, teniendo en cuenta que la mayoría de pacientes de edad avanzada son atendidos en el hogar, a causa de las actitudes culturales hacia estas personas, y a que existe la creencia que las personas mayores institucionalizadas no reciben la atención que necesitan tal como en casa.		
21	Stern A. Et al	2014	Telemedicina	Equipos multidisciplinares en el cuidado de heridas mostraron ser costo-efectivos en la reducción de costos iniciada por la práctica avanzada de enfermería, pero no mejoraron el tratamiento de las úlceras por presión en los hogares geriátricos. Se debería valorar el rendimiento potencial de fortalecimiento de la atención primaria basada en la evidencia dentro de las instalaciones de cuidados de larga duración, a través la práctica avanzada de enfermería o telemedicina.	1b	A
22	Guihan M, Et al	2014	Entrevista motivacional multicomponente para favorecer los autocuidados en personas con UPP	Una mayor asistencia sanitaria y cambios en el sistema de salud pueden ser necesarios para reducir la recurrencia de UPP sobre todo en esta época en la que muchas personas son dadas de alta sin cicatrizar o tolerando poco la posición al estar sentado.	1b	A
23	Balzer K, Et al	2014	Evaluación del riesgo de UPP	El juicio o criterio clínico de las enfermeras se basa en factores etiológicos conocidos, y tiende a verse	2b	B

				reflejado en escalas de valoración del riesgo.		
24	Ogawa Y, Et al	2015	Función de la alternancia de colchón presión del de aire, que reduce la incomodidad durante la elevación de la cabecera de la cama	Este estudio desarrolló un nuevo colchón para reducir las molestias durante la elevación de la cabecera de la cama y confirmó su eficacia, pues se demostró que existe una correlación entre la fuerza externa y la incomodidad que surge durante la elevación de la cabecera de la cama.	2b	B
25	Yap TL, Et al	2013	La intervención multidimensional equipo basado en el uso de las señales musicales	La utilización de señales musicales personalizadas, en las instituciones de salud, pueden favorecer o permitir los cambios de posición en los residentes aportando a la reducción de UPP en entornos de cuidados de larga duración.	1b	A
26	Moore ZE, et al	2013	Se incluyeron ECA que evalúan el uso de apósitos, agentes tópicos con o sin aderezos, en comparación con un apósito diferente, agente tópico combinado y vestidor, ninguna intervención o estándar de atención, para prevenir el desarrollo de UPP	Hay pruebas suficientes que indican el uso de agentes tópicos aplicados sobre las prominencias óseas para prevenir las úlceras por presión. Aunque la incidencia de las úlceras por presión se redujo al usar vendajes para proteger la piel, los resultados se vieron comprometidas por la baja calidad de los ensayos, pues tenían alto riesgo de sesgo.	1a	A
27	Santamaría N, Et al	2015	Silicona suave apósitos de espuma de varias capas	Los apósitos de espuma de silicona suave de varias capas son eficaces en la prevención de las úlceras por presión en pacientes críticamente enfermos cuando se aplica en el servicio de urgencias antes de su traslado a la UCI.	1b	A
28	Manzano F, Et	2013	Eficacia de la alternancia de	Los colchones de aire de presión alternativa eran más	2b	B

	al		presión colchones de aire vs. Cambios de posición	eficaces que alternar colchonetas de aire de presión en la prevención de úlceras por presión en pacientes de cuidados críticos con ventilación mecánica.		
29	Cong L, Et al	2012	Educación continua al personal	La prevalencia de UPP que fue baja en la medición de base, no disminuyó de forma estadísticamente significativa, a pesar de un amplio programa de mejoramiento de calidad.	2b	B
30	Cubit K, Et al	2013	Evaluación de la aplicación profiláctica de una cizalla baja, sacra silicona suave	Los resultados sugieren que la aplicación de un vendaje de protección del sacro con un respaldo de baja cizalladura como parte de la prevención de UPP en el servicio de urgencias era beneficioso en la prevención de la lesión en los pacientes de alto riesgo.	2b	B
31	Black J, Et al	2012	Influencia del colchón de baja pérdida de aire en comparación con un aire forzado la presión del colchón de redistribución	Los sujetos que usaron camas de baja pérdida de aire en la UCI quirúrgica tenían menor incidencia de úlceras por presión que los otros, sin embargo, pudo haber influido la edad.	2a	B
32	Niederhauser A, Et al	2012	Uso combinado de las intervenciones para prevenir las úlceras por presión en centros de cuidado y atención a largo plazo	La literatura describe intervenciones multifacéticas, multidisciplinarias para prevenir UPPs en unidades de agudos y en los centros de atención a largo plazo. Los resultados en estos estudios sugieren que este tipo de programas puede tener éxito en la reducción de las tasas de prevalencia o incidencia de UPP. Sin embargo, para fortalecer el nivel de evidencia, debe promoverse en las instituciones una evaluación	1a	A

				rigurosa de sus programas y publicar sus resultados.		
33	Bales I	2013	Uso de bolsas intravenosas y la bota de suspensión Heelift	La bolsa de líquido para aliviar la presión fue la mejor intervención clínica para pacientes con disminución de la movilidad.	2b	B
34	Donnelly J, Et al	2011	Dispositivo de elevación del talón para la prevención de las úlceras por presión posterior a la fractura de cadera.	Los resultados sugieren que la descarga reduce la incidencia de úlceras del talón	1b	A
35	van Gaal BG, Et al	2011	Programa multifactorial (úlceras por presión, infecciones del tracto urinario y caídas)	Aunque se redujo efectivamente el número de eventos adversos, no se demostró un aumento en la atención preventiva. Se necesita más investigación para explorar las posibilidades de implementar guías medibles.	1b	A
36	Wu T, Et al	2011	Almohadilla de espuma de alta densidad en comparación con una almohadilla de polímero visco elástico sobre la incidencia de las úlceras por presión	Debido a que el costo de una almohadilla de polímero viscoelástico es 250 veces mayor que la de una almohadilla de espuma de alta densidad de tamaño similar, la almohadilla de polímero sólo debe considerarse para su uso en pacientes de alto riesgo.	2b	B

Fuente: Los autores

B. INFECCIONES DE VIAS URINARIAS (IVU)

En total fueron 16 artículos que se obtuvieron en el desarrollo del protocolo de búsqueda correspondiendo al 13,91% del total de estudios, lo cual se puede observar en apartados anteriores.

Tabla 7. Relacionado de los artículos incluidos para IVU según el tipo de artículo, nivel de evidencia y grados de recomendación

TIPO DE ESTUDIO	N	%	NIVEL DE EVIDENCIA	N	%
Cuasi-experimental	1	6,25	2 ^a	2	12,5
Revisión sistemática	1	6,25	2b	10	62,5
Revisión	2	12,5	2c	2	12,5
Estudio de cohorte	1	6,25	5	2	12,5
Estudio observacional	5	31,25			
Estudio de corte transversal	2	12,5	B	14	87,5
Antes y después	4	25	D	2	12,5

Fuente: Los autores

A continuación, en la Tabla 8, se presenta el resumen de los estudios incluidos para infecciones de vías urinarias como evento adverso. Se presenta a manera de síntesis la descripción de cada uno de los artículos, presentando el autor principal, año de publicación, tipo de estudio, resultados y clasificación de los niveles de evidencia (NE) y grados de recomendación (GR). En la Tabla 9 se presenta el tipo de intervenciones y conclusiones de los estudios y de igual forma la relación del nivel evidencia y grado de recomendación, los cuales serán la base para justificar la construcción de la propuesta.

Tabla 8. Resumen de los estudios incluidos para Infecciones de vías urinarias

#	AUTORES	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	PARTICIPANTES	RESULTADOS	NE	GR
1	Miller K, Et al	2016	estudio observacional	2 unidades de cuidados intensivos	La bacteriemia se redujo de 3,9 por 1.000 días de catéter en la línea de base a 1,2 durante el período en la UCI y un 0,6 durante el período posterior (razón de tasas, 0,16; intervalo de confianza del 95% [IC]: 0,07-0,35). Las infecciones urinarias asociadas a catéter disminuyeron de 2,4 por cada 1.000 pacientes día a 1,2 (razón de tasas, 0,4; IC del 95%, 0,24-0,65).	2b	B
2	Mavin C, Et al	2015	Revisión	N/A	La infección del tracto urinario asociada a catéter se considera razonablemente prevenible. Se han aplicado muchas estrategias y métodos para reducir la infección urinaria; este artículo describe un enfoque de mejora de la calidad para la implementación de estrategias de prevención de infección urinaria, que puede proporcionar una mejor experiencia y resultados al paciente.	5	D
3	Krein SL, Et al	2015	Estudio observacional	600 aguda hospitalares	La tasa de respuesta fue de alrededor del 70% en los 3 períodos. El uso de la mayoría de las estrategias de prevención recomendadas aumentó significativamente con el tiempo. Entre los que muestran un mayor incremento fueron el uso de un apósito antimicrobiano para la prevención de bacteriemias asociadas a catéter (25 a 78%, p <0,001), el uso de un enjuague bucal antimicrobiano para la prevención	2c	B

					de la NAV (41 a 79%, p <0,001) y el uso de la retirada del catéter para la prevención de infecciones urinarias (9-53%, p <0,001). Del mismo modo, se encontró un aumento significativo en la vigilancia de toda la instalación para las tres infecciones.		
4	Ledda A, Et al	2015	Estudio observacional	n= 22 pacientes	En total, 22 sujetos completaron el estudio en cada uno de los dos grupos. En el grupo de uso del arándano, la reducción en la frecuencia de episodios de infección de vías urinarias IVU, durante el período de estudio, en comparación con los dos meses anteriores fue del 73,3% (p <0,05). Esta cifra fue del 15,4% en el grupo control (p <0,05; p = 0,012 vs grupo de arándano). Siete (31,8%) sujetos en el grupo de uso de arándano no presentaron síntomas; todos presentaron síntomas en el grupo control (p <0,05). La duración media de los episodios de IVU fue de 2,5 ± 1,3 días en el grupo de uso de arándano, en comparación con 3,6 ± 1,7 días en sujetos que no lo usaban (p <0,05). Tres sujetos (13,6%) en el grupo intervención y 8 (36,3%) en el grupo control requirieron consulta médica para manejo de los síntomas de infección del tracto urinario (p <0,05). La evaluación de orina fue completamente negativa en 20/22 pacientes en el grupo intervención (90,9%) y en 11 del grupo control (50,0%, p <0,005). No se observaron eventos adversos.	2b	B
5	Meddings J,	2014	Estudio de	n= 294 pacientes	De los 294 pacientes incluidos, 193 mujeres (66%). La edad	2a	B

	Et al		cohorte		media de los pacientes fue de 63 años, y la duración media de la estancia hospitalaria fue de 7,5 días. El uso del catéter fue observado para 216 de 294 (74%), incluyendo 126 (43%) con sonda Foley. Se observaron síntomas en 113 registros (38%); 62 (21%) tenían síntomas diferentes a fiebre. De 136 que cumplían los criterios de cultivo de orina, 17 (5,8%) cumplieron con los criterios para una posible infección urinaria.		
6	Amine AE, Et al	2014	cuasi- experimental	n= 77 pacientes	Durante el período de estudio, 55 de 77 pacientes fueron diagnosticados con infección urinaria. La tasa de incidencia media anterior a la intervención fue de 90,12 / 1.000 días de catéter y para la fase posterior a la intervención 65,69 / 1.000 días de catéter. La tasa de cumplimiento de acciones protectoras por las enfermeras de la UCI se elevó a 100% durante los últimos 2 meses de la fase posterior a la intervención.	2b	B
7	Kachare SD Et al	2014	Antes y después	n=1376 and 1467 pacientes	Los grupos pre y post-intervención tenían 1376 y 1467 pacientes, respectivamente. Después de la intervención, hubo una disminución significativa tanto en el uso de sonda Foley (P = 0,02) como en la estancia por días/paciente (P = 0,03). Esto resultó en una reducción significativa en la tasa de IVU asociada al cumplimiento de guías y la higiene de manos.	2b	B
8	Lederer JW, Et al	2014	Antes y después	Siete hospitales de agudos que	Se observó una reducción relativa del 47% en la tasa de infección urinaria con el catéter de hidrogel de aleación de	2b	B

				varían en tamaño de 124 a 607 camas	plata en comparación con el catéter estándar (0,945 / 1000 días-paciente vs 0.498 / 1000 días-paciente) (odds ratio = 0,53; P < IC del 95%; 0,0001: 0,45 a 0,62). Los días de uso de antimicrobianos para IVU asociada a catéter disminuyeron de 1165 (período de catéter estándar) a 406 (período de hidrogel de aleación de plata).		
9	Wingg W, Et al	2014	Estudio de corte transversal	Centro de atención primaria y terciaria afiliado a la universidad	Las 4 principales infecciones hospitalarias son las respiratorias, del tracto urinario, del sitio quirúrgico, y del torrente sanguíneo. no ve una cuarta parte de todas las infecciones hospitalarias. Siendo las IVU las segundas más frecuentes.	2c	B
10	Shepard J, Et al	2014	estudio observacional	6.379 urocultivos positivos	Durante el período de estudio, se identificaron un total de 6.379 urocultivos positivos. El algoritmo del Hospital de Stanford para IVU asociada a catéter identificó 6.101 de estos cultivos positivos (95.64%) como no infección urinaria, 191 (2,99%) como una posible infección urinaria que requiere una validación adicional, y 87 (1,36%) como una infección urinaria definida.	2b	B
11	Weinberg DA, Et al	2014	Revisión	N/A	La infección del sitio quirúrgico y las tasas de infección tienen concordancia con las tendencias, aunque no hay pruebas de concordancia que estén asociadas a las IVU asociadas a catéter – IVUAC-	5	D
12	Purvis S, Et al	2014	estudio observacional	N/A	En 2011, la tasa de infección urinaria fue de 4,7 IVUAC por 1.000 días de catéter. Esta incidencia se asoció a deficiencias en la práctica actual, referente al uso de	2b	B

					dispositivos médicos urinarios permanentes, la educación del personal, presentación de datos, y la utilización de un icono en la historia clínica electrónica.		
13	Meddings J, Et al	2014	Revisión sistemática	30 estudios	11 estudios mostraron que la tasa de infección urinaria (episodios por 1.000 días de catéter) se redujo en un 53% (cociente de tasas 0,47; IC del 95% 0,30 a la 0,64, p <0,001) utilizando un recordatorio o suspendiendo la orden. Cinco estudios incluyeron intervenciones para disminuir la colocación inicial de la sonda vesical. Existe limitada investigación disponible en la Universidad de California sobre el impacto de la inserción y la técnica de mantenimiento. Un ensayo controlado aleatorio reciente indica que los catéteres antimicrobianos no proporcionan ningún beneficio significativo en la prevención sintomática de IVUAC.	2a	B
14	Leblebicioglu H, Et al	2013	Antes y después	4,231 pacientes	El estudio incluyó a 4.231 pacientes hospitalizados, en 13 unidades de cuidados intensivos, en 10 hospitales, en 10 ciudades, durante 49,644 días-paciente. Se registró un total de 41.871 días de cateter urinario: 5.080 en la fase 1 y 36.791 en la fase 2. Durante la fase 1, la tasa de infección urinaria fue de 10,63 por cada 1.000 días cateter y se redujo significativamente en un 47%. En la fase 2 de 5,65 por cada 1.000 días catéter (riesgo relativo: 0,53; intervalo de confianza del 95%: 0,4-0,7; valor de p = 0,0001).	2b	B
15	Krein SL, Et	2013	Estudio de	Doce hospitales a	Barreras comunes al uso apropiado del catéter urinario	4	C

	al		corte transversal	propósito de la muestra en Michigan	incluyen (1) la dificultad de participación de la enfermera y el médico, (2) solicitud del paciente y su familia de catéteres permanentes, y (3) prácticas de inserción de catéteres y costumbres en el servicio de urgencias. Las estrategias para superar estas barreras también fueron identificadas por varios de los hospitales participantes, incluyendo (1) programas de entrenamiento urinario (por ejemplo, ir al baño planificadamente) como parte de programas de seguridad del paciente (2) Enseñar explícitamente los riesgos del uso del catéter a los pacientes y sus familias, e (3) implementar un proceso que asegure que se sigan las indicaciones apropiadas para el uso del catéter en urgencias.		
16	Kanj SS, Et al	2013	Antes y después	9830 catéteres urinarios	Se registró un total de 9829 días de catéter urinario: 306 en la fase 1 y 9523 en la fase 2. La tasa de infección urinaria fue 13,07 por 1000 días catéter en la fase 1, y se redujo en un 83% en la fase 2 (cociente de riesgos 0,17; intervalo de confianza del 95% 0,06 hasta 0,5; p = 0,0002).	2b	B

Tabla 9. Resumen de los tipos de intervención y conclusiones de los estudios incluidos para IVU

#	AUTORES	AÑO	TIPO DE INTERVENCIÓN	CONCLUSIONES	NE	GR
1	Miller K, Et al	2016	Modelo de programa de seguridad basado Unidad Integral para la reducción sostenida en el hospital infecciones.	La implementación del programa se asoció con disminuciones significativas en bacteriemias, infecciones urinarias, y VAP, lo que permite la implementación de prácticas basadas en la evidencia y la participación de personal de primera línea,	2b	B

				creando mejoras sostenibles que van mucho más allá del problema inicial.		
2	Mavin C, Et al	2015	Métodos de mejora de la calidad para prevenir la IVU asociada al catéter.	El mejoramiento de la calidad es una intervención compleja que implica típicamente una serie de componentes interrelacionados para el uso del catéter y el cuidado del mismo, garantizando que el paciente reciba una atención óptima.	5	D
3	Krein SL, Et al	2015	Uso de prácticas recomendadas como claves	Varios Hospitales de Estados Unidos han respondido a la llamada para reducir las IVUAC por el aumento del uso de prácticas claves recomendadas. Es necesaria una supervisión para asegurar una mejora sostenida ya que todavía se puede requerir estrategias adicionales.	2c	B
4	Ledda A, Et al	2015	La administración de suplementos de arándano	Los resultados obtenidos indican la eficacia y seguridad del uso de un extracto de arándano en la prevención de IVUAC.	2b	B
5	Meddings J, Et al	2014	Uso de catéteres para identificar	La revisión de la historia clínica para identificar los síntomas asociados al uso de catéteres es complicada y requiere muchos recursos. Solicitar documentación estándar sobre los síntomas y el estado del catéter, así como cultivos de orina, podrían simplificar y mejorar la vigilancia de infecciones urinarias y servirían como indicador de la calidad del hospital.	2a	B
6	Amine AE, Et al	2014	Implementación urinaria elementos de haces	Un mayor cumplimiento de las recomendaciones para prevenir las IVUAC reduce la incidencia de infección urinaria en una UCI. Es simple y eficaz y se recomienda como parte de la cultura de seguridad del paciente.	2b	B
7	Kachare SD	2014	Estrategia de dos focos	Aunque no se eliminó por completo, las IVUAC se redujeron	2b	B

	Et al			significativamente mediante la poca utilización y el mejoramiento del cumplimiento de las medidas de seguridad. La adopción de estas estrategias a otras unidades de hospitalización no sólo mejoraría la seguridad del paciente, sino también da lugar a importantes ahorros de costos.		
8	Lederer JW, Et al	2014	Aleación de plata y recubierto con hidrogel urinaria catéter	El uso de un hidrogel de aleación de plata reduce la ocurrencia de IVUAC sintomáticos.	2b	B
9	Wingg W, Et al	2014	Evaluación del riesgo	Al evaluar constantemente los días de uso del catéter urinario, más infecciones hospitalarias son identificados, por lo que este método debería ser más utilizado en el cuidado a largo plazo.	2c	B
10	Shepard J, Et al	2014	Registro electrónico	El algoritmo electrónico demostró ser eficaz en el aumento de la eficiencia de la vigilancia de IVUAC. Los datos sugieren que la vigilancia puede ser totalmente automatizada.	2b	B
11	Weinberg DA, Et al	2014	Sistema de medición de datos y HAI.	Aunque los sistemas de datos incluidos en este estudio varían a lo largo de las dimensiones del sistema de datos deseables identificados, las tendencias en las tasas de HAI son generalmente concordantes en todos los sistemas de datos. Esto aumenta la confianza en las tendencias observadas.	5	D
12	Purvis S, Et al	2014	Acciones para prevenir infecciones e la inserción de catéteres urinarios	Después de la aplicación de las estrategias, la tasa de infección urinaria disminuyó y se creó una línea de tendencia a la baja para los días de catéter.	2b	B
13	Meddings J, Et al	2014	Identificación de acciones Asociadas a catéter infecciones	El uso de recordatorios y la suspensión de órdenes parecen reducir las tasas de infección urinaria y deben ser utilizados	2a	B

			del tracto urinario y reducción del uso innecesaria del catéter urinario	para mejorar la seguridad del paciente. Varias directrices basadas en la evidencia han evaluado estrategias preventivas. Estas estrategias de aplicación son importantes debido a que la reducción del uso del catéter urinario implica cambiar hábitos bien establecidos.		
14	Leblebicioglu H, Et al	2013	Infección Nosocomial Internacional de Control hallazgos Consortium (INICC).	Un enfoque multidimensional se asoció con una reducción significativa en las tasas de infección urinaria en Turquía.	2b	B
15	Krein SL, Et al	2013	Implementación de estrategias del programa Vejiga Bundle	El programa proporciona un modelo para la implementación de estrategias para reducir la infección urinaria. Estos resultados proporcionan información útil para la realización de actividades enfocadas a prevenir las IVUAC en los hospitales en todo el país.	4	C
16	Kanj SS, Et al	2013	Enfoque multidimensional que incluye: (1) un paquete de infección de control de las intervenciones, (2) educación, (3) la vigilancia de las tasas de infección urinaria, (4) la retroalimentación sobre las tasas de infección urinaria, (5) la vigilancia de procesos y (6) la retroalimentación del desempeño.	Un enfoque multidimensional se asoció con una reducción significativa en la tasa de infección urinaria.	2b	B

Fuente: Los autores

C. ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS (EAM)

En total fueron 63 artículos que se obtuvieron en el desarrollo del protocolo de búsqueda correspondiendo al 54,78% del total de estudios, lo cual se puede observar en apartados anteriores.

Tabla 1. Relacionado de los artículos incluidos para EAM según el tipo de artículo, nivel de evidencia y grados de recomendación.

TIPO DE ESTUDIO	N	%	NIVEL DE EVIDENCIA	N	%
Revisión sistemática	5	7,94	1 ^a	4	6,35
Ensayos clínicos controlados	2	3,17	1b	2	3,17
Estudio de Cohorte antes y después	4	6,35	2 ^a	2	3,17
	3	4,76	2b	31	49,21
Corte transversal	12	19,05	2c	15	23,81
Estudio de Cohorte retrospectivo	10	15,87	3 ^a	2	3,17
Estudio observacional	6	9,52	3b	1	1,59
Cuasi-experimental	11	17,46	4	4	6,35
Estudio de validación	1	1,59	5	2	3,17
			GRADO DE RECOMENDACIÓN		
Estudio descriptivo	3	4,76		N	%
estudio poblacional	1	1,59	A	6	9,52
Estudio de efectividad	1	1,59	B	48	76,19
Análisis de series de casos	2	3,17	C	7	11,11
Opinión de expertos	2	3,17	D	2	3,17

Fuente: Los autores

A continuación, en la Tabla 11. Resumen de los estudios incluidos para errores en la administración de medicamentos como evento adverso, se presenta a manera de síntesis la descripción del artículo, presentando el autor principal, año de

publicación, tipo de estudio, resultados y clasificación de los niveles de evidencia (NE) y grados de recomendación (GR). En la Tabla 12 se presenta el tipo de intervenciones y conclusiones de los estudios y de igual forma la relación del nivel evidencia y grado de recomendación, los cuales serán la base para justificar la construcción de la guía.

Tabla 2. Resumen de los estudios incluidos para Errores en la Administración de Medicamentos (EAM)

#	AUTORES	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	PARTICIPANTES	RESULTADOS	NE	GR
1	Sand-Jecklin K, Et al	2015	Cuasi-experimental	Siete unidades médico-quirúrgicas	Se encontraron mejoras estadísticamente significativas después de revisar la implementación de cuatro puntos de la encuesta de pacientes afectados por el cambio de residencia. En el informe se evidencia un mejoramiento en la seguridad del paciente y la participación en el cuidado de la enfermera posterior a la implementación. Las caídas de pacientes en el cambio de turno disminuyeron considerablemente después de la aplicación de la intervención. Una variable que intervino durante el período de estudio invalidó la comparación de los errores de medicación pre y post intervención. Además hubo informes de los pacientes y enfermeras que señalaron que la intervención no siempre se aplicó de manera coherente.	2b	B
2	Cho I, Et al	2015	Corte transversal	cuatro sistemas	Los cuatro sistemas fueron sometidos a las pruebas, y las tasas variaron de 67,9% a 75,5%. Los tiempos	2c	C

					para terminar las pruebas eran tolerables y dentro del plazo de prueba permitido. Un sistema no pasó el análisis de enmascaramiento, que comprueba la existencia de falsos positivos, debido a un conflicto con otro tipo de alerta para el control de la presencia de un diagnóstico médico para fines de documentación. Los otros tres sistemas tuvieron una puntuaciones que van desde 21,6% a 36,5%. De las nueve categorías de EAM, los relacionados con alergias fueron protectores, mientras que las categorías de la duplicación terapéutica y edad fueron debilidad para todos. En comparación con los sistemas de Estados Unidos, se identificaron vacíos, y se necesitan más mejoras.		
3	Hewitt J, Et al	2015	Cuasi-experimental	n = 28 pacientes	Una pequeña muestra de estudiantes de segundo y tercer grado de enfermería (n=28) evaluó la efectividad del recurso educativo. Los hallazgos sugieren que tales recursos son eficaces en la demostración de la complejidad de error relacionado con la medicación y eran útiles para poner en práctica.	2b	B
4	Song L, Et al	2015	Corte transversal	163 enfermeras	La retroalimentación sobre los errores tuvo un impacto positivo en la predicción de la utilidad percibida ($\beta = 0,26$, $p < 0,01$) y la facilidad de uso percibida ($\beta = 0,22$, $p < 0,05$). En un modelo de regresión múltiple para predecir la intención de conducta, la edad tuvo un	2c	B

					<p>impacto negativo ($\beta = - 17, P <.05.$); Sin embargo, el trabajo en equipo dentro de las unidades hospitalarias ($\beta = 0,20, p <0,05$) y la utilidad percibida ($\beta = 0,35, p <0,01$) mostraron un impacto positivo en la intención de comportamiento. El modelo de código de barras de para la administración de un medicamento tuvo 24% ($p <0,001$) de varianza.</p>		
5	Manias E, Et al	2015	Corte transversal	n = 103	<p>Se identificaron cuatro temas: contexto de la atención, responsabilidades de la atención, conciencia de la responsabilidad por la seguridad y comunicación interprofesional. El contexto de la atención se vio afectada por la presión del tiempo, la eficiencia, y la prioridad absoluta para mover a los pacientes de los servicios de urgencias. En las responsabilidades del cuidado, un enfoque reactivo fue representado en los servicios de urgencias, mientras que una postura proactiva se demostró en las salas médicas. Hubo toma de conciencia de la responsabilidad por la seguridad, las principales partes interesadas apreciaron la cadena de eventos que intervienen la comunicación interpersonal con los pacientes y cuidadores, y las consecuencias para los mismos si existía falta de información. La comunicación interdisciplinaria se asoció con modalidades de comunicación utilizados en los encuentros, el</p>	4	C

					pensamiento compartido y proveedores externos.		
6	Manias E, Et al	2015	Estudio de Cohorte retrospectivo	Cinco escenarios de práctica	Hubo 6984 incidentes de medicamentos de alerta máxima en los cinco entornos clínicos. La tasa global de incidentes con la medicación fue de 1934/6984 (27,69%). No hubo incidentes de prescripción y 758 incidentes fueron por tareas administrativas (10,85%). El modelo estadístico mostró que, en cada uno de los cinco ámbitos clínicos, a mayor número de transferencias de servicios, mayores probabilidades de incidentes de prescripción, incidentes en la atención de emergencia y de atención perioperatoria.	2b	B
7	Moss J	2015	Estudio observacional	70 enfermeras de cinco unidades de cuidados intensivos	La evaluación de las herramientas de soporte para toma de decisiones sobre administración de medicamentos por parte de las enfermeras, así como su desempeño real, reveló una tendencia a subestimar su necesidad de apoyo. Sus preferencias eran usar estrategias de apoyo fáciles, código de colores, y de fácil acceso. Las observaciones de la administración de medicamentos mostraron que las enfermeras exhiben una variedad de procesos y herramientas de apoyo para preparar y administrar medicamentos a los pacientes.	2b	B
8	DiPoto JP, Et al	2015	Estudio de Cohorte retrospectivo	751 alertas se generaron en 623 pacientes	Se evaluaron sistemas de vigilancia automatizada usando alertas de activación para evaluar EAM.	2b	B

9	Staines A	2015	Estudio de Cohorte	n = 9772 pastillero	En la cohorte 1, las dudas sobre la presencia de los medicamentos correctos en los pastilleros estaban presentes en el 5,9% de la dosis (n = 9772) en 2011 y en el 5,8% (n = 2251) en los primeros 3 meses de 2012 (sin significación estadística). No hubo diferencias significativas a través del tiempo. En la cohorte 2, estas discrepancias se redujeron a 4,4% en 2011, y a 3,0% en 2012.	2b	B
10	Jung B, Et al	2015	Cuasi-experimental	N / A	El estudio fue diseñado para evaluar, las unidades de dosificación que las enfermeras podían utilizar para administrar epinefrina, isoproterenol, midazolam, nitroglicerina, norepinefrina y fenilefrina. La decisión fue tomada por los proveedores para usar dosificadores de peso en microgramos para permitir la consistencia del uso de estos medicamentos para pacientes pediátricos y adultos. Se brindó educación al personal de enfermería para asegurar que tuviesen las capacidades para administrar de forma segura estos medicamentos utilizando las nuevas unidades de dosificación.	2b	B
11	Nurgat ZA, Et al	2015	Estudio descriptivo	421 ocasiones la administración de vincristina	Se incluyeron 421 ocasiones de administración de vincristina en mini-bolsas de 25 ml o 50 ml (en cloruro de sodio 0,9%). La edad media de los pacientes fue de 13 años (rango de 2,5 meses a 99 años). La vincristina se administró a través de líneas periféricas (26,4%),	2c	B

					portacath (52,0%), línea PICC (15,9%) y catéter (5,7%). La mayoría de las infusiones fueron a través de por lo menos 10 minutos (50,1%). No hubo casos reportados de extravasación.		
12	Braaf S, Et al	2015	Estudio observacional	NA	Se realizó una observación de más de 130 horas. Los profesionales de la salud dieron datos parciales de los regímenes de medicación de los pacientes, al centrarse en la auditoría del registro de administración de medicamentos, y mediante el enfoque de transferencia empleada. Sin embargo los datos no fueron completos, por la falta de comunicación sobre el contenido detallado y específico del medicamento.	2b	B
13	Orbæk J, Et al	2015	Cuasi-experimental	16 estudiantes de enfermería de pre-grado	Las entrevistas revelaron que la comprensión de las tecnologías; profesionalismo y la seguridad del paciente son tres elementos cruciales en el proceso de medicación. Los estudiantes expresaron positividad y confianza en el uso de la tecnología, pero tenían miedo de cometer errores graves con los medicamentos. Desde la perspectiva de los estudiantes de enfermería, las enfermeras con experiencia se desvían de las directrices existentes, lo que las aisla de situaciones de aprendizaje.	4	C
14	You MA, Et al	2015	Corte transversal	Un total de 312 profesionales de enfermería	Según 217 enfermeros, los EAM han ocurrido durante su carrera clínica de manera frecuente (69,6%), mientras que 149 enfermeras (47,8%) percibieron que	2b	B

					se producen en una tasa inferior al 20%. Las enfermeras perciben que las razones más comunes fueron un número inadecuado de enfermeras en cada turno de trabajo ($4,88 \pm 1,05$) y la administración de fármacos con nombres o etiquetas similares ($4,49 \pm 0,94$). Las razones más comunes para EAM no reportados incluyen el miedo de ser culpado ($4,36 \pm 1,10$) y que se perciba un mal cuidado de enfermería ($4,32 \pm 1,02$). Los tres errores más frecuentes percibidos por las enfermeras diferentes a administración IV incluyen la administración de medicamentos a pacientes incorrectos, dosis de medicamentos incorrectos y confusiones con las etiquetas. Los tres más frecuentes relacionadas con el tratamiento IV incluyen incorrecta velocidades de infusión incorrecta, y errores con la dosis o el paciente correcto.		
15	Johnson A, Et al	2015	Revisión sistemática	N / A	La mayoría de los errores de medicación se derivan de una falta de comunicación efectiva entre los proveedores de atención médica durante las transiciones de atención. Un caso de un paciente pone de relieve un error de medicación potencialmente mortal que se produjo durante una transición de la atención debida a la comunicación ineficaz entre el farmacéutico y la enfermera durante la transferencia	1a	A

					de información de los medicamentos.		
16	Munn Z, Et al	2015	Estudio de Cohorte	Auditoría a 8 unidades	Hubo mejoras en el porcentaje de cumplimiento en todos los ocho criterios auditados, con mejoras estadísticamente significativas en seis de los ocho. En general, el cumplimiento de los criterios fue alta, tanto en la línea de base y las auditorías de seguimiento.	2c	B
17	Keers RN, Et al	2015	Corte transversal	Se identificaron veinte enfermeras que trabajan en una variedad de entornos clínicos para pacientes hospitalizados y reclutados mediante muestreo intencional en cada sitio de estudio.	En total, se analizaron 21 EAM intravenosos que contiene 23 fallas activas individuales que incluyen resbalones (n = 11), errores en la administración (n = 8) e incumplimiento de protocolos (n = 4). El entorno de trabajo estuvo implicado cuando las enfermeras carecen de apoyo de parte del equipo de atención médica y/o fueron expuestos a una mayor carga de trabajo, percibida en las rondas, cambios de turno o emergencias. Las enfermeras con frecuencia informaron que la calidad de las actividades de comprobación de dosis intravenosas se vio comprometida debido a la alta carga de trabajo y la percepción de las relaciones de trabajo. Las enfermeras describen que el funcionamiento subconsciente y la priorización para gestionar sus funciones, a veces han contribuido a errores.	2c	B
18	Dalton BR, Et al	2015	Estudio de Cohorte	294,718 registros de dosis	Un total de 294,718 registros de dosis fueron evaluados, de los cuales 10.282 (3,49%) fueron para dosis no administradas. El 47.68% de EAM se	2a	B

					considera clínicamente relevante. El uso de medicamentos inhalados (OR 4,90, IC del 95%: 3,54 a 6,94) y en líquido oral (OR 1.32, IC 95% 1,18-1,47) demuestran más riesgo al error en comparación con los regímenes de dosis orales sólidas e irregulares. Así mismo los turnos nocturnos de enfermería (OR 0.77 IC 95% 0,70-0,85) y la administración parenteral (OR 0,50; IC del 95%: 0,46-0,54). Las razones más comunes de EAM relevantes fueron la preferencia del paciente, motivos no especificados, los problemas de acceso a la administración, no disponibilidad de medicamentos o el estado del paciente.		
19	Lapkin S, Et al	2015	Corte transversal	Una muestra de 65 estudiantes de farmacia, enfermería y medicina de pregrado de una universidad australiana semi-metropolitana	El cuestionario tenía una buena consistencia interna con el alfa de Cronbach de 0,844. Las tres variables predictores de las actitudes, normas subjetivas, y el control percibido representaban entre el 30 y el 46% de la varianza en la intención de comportamiento; esto es una fuerte predicción en comparación con estudios anteriores, utilizando la teoría de la conducta planificada. El análisis de los datos indicó también que la actitud fue el predictor más significativo de la intención de los participantes para colaborar con otros miembros del equipo para mejorar la seguridad de los medicamentos.	2c	B
20	Creswick N,	2015	Estudio	101 personal	La disponibilidad de medicamentos era escasa	2c	B

	Et al		descriptivo		(densidad: 7% pabellón A y 12% pabellón B). Los farmacéuticos fueron de apoyo para la mayoría de la gente, y los médicos jóvenes también desempeñaron un papel central. Los médicos de altos rangos dieron educación a pocas personas. Gran parte del personal percibe que los médicos rara vez buscaron el consejo de las enfermeras en la prescripción, pero casi todos creían que un aumento en la comunicación entre los médicos y las enfermeras acerca de los medicamentos podría mejorar la seguridad del paciente. La sala B tenía una tasa significativamente menor de errores de prescripción que el pabellón A (0,63 errores clínicos de prescripción por admisión [IC del 95%, 0.47-0.79] frente a 1,81 [IC del 95%, 1.49-2.13]).		
21	McClead RE Jr	2014	Quasi-experimental	Errores por 1000 dosis dispensadas	La tasa de EAM nocivos inicialmente aumentó en >65% debido al mayor reporte de errores, asociado temporalmente con la implementación de un programa centrado en una alta fiabilidad y una mayor cultura de la seguridad. La tasa trimestral de EAM fue de 0,17/1000 en 2010. A finales de 2013, la tasa había disminuido en un 76,5%, a 0,04/1000 (P <.001).	2b	B
22	Xu C, Et al	2014	Quasi-experimental	n = 744	La estrategia de intervención mejoró la seguridad de administración de medicamentos para pacientes hospitalizados: los errores de medicación se redujeron, hubo concienciación; la seguridad de las enfermeras y	2b	B

					la satisfacción del paciente mejoró. Sin embargo, se necesitan ensayos controlados aleatorios para probar su eficacia.		
23	Härkänen M, Et al	2014	Estudio de Cohorte retrospectivo	Se observaron 32 enfermeras registradas antes de que se administraran medicamentos a 122 pacientes.	Se observaron un total de 32 enfermeras registradas antes de administrar medicamentos a 122 pacientes. Los pacientes no fueron identificados en absoluto en 66,8% (n=707) de las administraciones de medicación. Las identificaciones de pacientes fueron hechas con más frecuencia por las enfermeras con menor experiencia laboral en la profesión de enfermería o en las salas (4 años o menos), o si existían distracciones durante la administración del medicamento.	2b	B
24	Ohashi K, Et al	2014	Revisión sistemática	231 documentos	Después de la búsqueda en la literatura, se identificaron 231 documentos y 138 textos completos de artículos que fueron evaluados. De estos, 22 fueron incluidos después de la eliminación de los que no cumplían con los criterios de inclusión. Se evaluaron los beneficios y los efectos negativos de las bombas de infusión inteligentes. Una de las ventajas de utilizar bombas de infusión inteligentes es que interceptaba errores tales como dosis equivocada, y errores de ajuste de la bomba. Otros beneficios incluyen la reducción de las tasas de eventos adversos de medicamentos, la mejora de la práctica, y la rentabilidad. Mientras tanto, los efectos negativos	1a	A

					relacionados con el uso de bombas eran las alertas, los errores no interceptados, o la posibilidad de utilizar la biblioteca de medicamentos equivocados.		
25	Falconer N, Et al	2014	estudio de validación	765 pacientes	En los primeros 18 meses después de la implementación, el número promedio de pacientes que recibieron medicamentos cada mes aumentó de 280 a 500. Durante un período de 8 meses, 765 pacientes de alto riesgo tuvieron 526 errores de medicación, incluyendo 174 errores considerados una amenaza de daño al paciente de moderada a grave. La herramienta ha sido bien recibida por los clínicos y ha generado interés entre los otros hospitales de Nueva Zelanda.	2c	B
26	Marchesoni MA, Et al.	2014	Estudio de Cohorte retrospectivo	22 personas que trabajan	Tres categorías descriptivas, "utilidad", "impacto en el medio ambiente de trabajo" y el "impacto económico" fueron el resultado del análisis. Los valores de tener un "buen ambiente de trabajo", "beneficios" y "buena economía" se interpretaron como una guía para la aceptación o el rechazo personal.	2b	B
27	Grugnetti AM, Et al	2014	antes y después	77 estudiantes de enfermería de una universidad del norte de Italia	Los resultados del estudio mostraron una mejoría significativa entre las fases pre y posteriores a la prueba. Las puntuaciones pre-prueba oscilaron entre 0 y 25 puntos de un máximo de 30 puntos, con una puntuación media de 15,96 (SD 4,85), y posteriormente osciló entre 15 y 30 de los 30, con una la puntuación media de 25,2 (SD 3,63).	2b	B

28	Chen MJ, Et al	2014	Corte transversal	188 enfermeras	La tasa de respuesta correcta global fue del 70,5% y a mayor experiencia de la enfermera mayor la puntuación. Sólo el 8% de las enfermeras consideran tener un conocimiento suficiente y 73,9% esperaron ganar más formación sobre los medicamentos de reanimación. 17 de las 20 preguntas lograron un poder discriminatorio de más de 0,36, lo que indica buenas a excelentes preguntas. En el estudio, un total de 16 errores de medicación de reanimación fueron reportados por los participantes, en el que los errores involucraron administración de atropina (cinco casos), epinefrina (tres casos) y otros (ocho casos). Los errores fueron principalmente por la mala interpretación de las órdenes, conocimientos insuficientes y confusiones con fármacos parecidos.	2c	B
29	McKaig D, Et al	2014	Análisis de series de casos	719 camas	Durante la implantación, la media de errores mensuales reportados fue de 40,0 (intervalo de confianza 95% [IC]: 36,3-43,7). Inmediatamente después de la aplicación, se informó un aumento significativo de errores (IC 95%: 8,4 a 30,5). El cambio en la pendiente de la tendencia de los errores reportados e estima en 0,76 (IC del 95%: 0,07 a 1,22). Cuasi accidentes y errores que no causaron daño al paciente representaron el 90% de todos los errores, mientras que los errores que provocaron un aumento	4	C

					de la monitorización del paciente o daño temporal representaron el 9% y 1%, respectivamente. Las enfermeras fueron las reporteras más frecuentes, mientras que los médicos eran más propensos a reportar errores de pérdidas muy graves. Las unidades de cuidados médicos representaron aproximadamente la mitad de todos los errores reportados.		
30	Lehnbom EC, Et al	2014	Estudio de Cohorte retrospectivo	83 artículos	De los 5292 artículos identificados, 83 artículos cumplieron los criterios de inclusión. Se identificaron discrepancias no intencionales en el 3,4% y el 98,2% de los pacientes. Hay evidencia limitada del potencial de estas discrepancias para causar daño. Las revisiones de la medicación identificaron problemas relacionados con la medicación o posibles reacciones adversas a los medicamentos en un 17,2% a un 94,0% de los pacientes. Los estudios informaron resultados contradictorios con respecto a los efectos de la medicación, la duración de la estancia, readmisiones, y mortalidad.	2b	B
31	Simonsen BO, Et al	2014	Ensayos clínicos controlados	16 hombres y 167 mujeres	16 hombres y 167 mujeres participaron en el estudio, de edad de 42,0 años con una experiencia de trabajo de 12,3 años. El número de respuestas correctas de e-learning fue de 11,6 (2,0) y después de la enseñanza en el aula 11,9 (2,0) ($p = 0,18$, NS). El aprendizaje en el aula fue significativamente superior al E-learning	1b	A

					entre los participantes. No hubo diferencia en el riesgo de error entre los grupos después del curso ($p = 0,77$).		
32	Donaldson N, Et al	2014	Corte transversal	33,425 dosis de 333 estudios de observación en las unidades de cuidados agudos.	Los hallazgos predicen que por 10.000 casos, 27.630 serán prácticas seguras y 770 EAM. Una reducción del 36% en la desviación impide 4,4% de EAM.	2c	B
33	Iacovides I, Et al	2014	Corte transversal	N / A	En este artículo, los autores informan de los resultados de una encuesta que investiga el grado en que se ha producido la utilización de los dispositivos de infusión en los últimos 10 años en Reino Unido.	2c	B
34	Fothergill, Et al.	2014	Opinión de expertos	2 autores	Las recomendaciones presentadas por los autores son: a) la experiencia clínica en la administración de medicamentos, b) escenarios estructurados y vinculación con la teoría clínica para nivelación de conocimientos y habilidades de los estudiantes, relacionados con la administración de medicamentos, y 3) las habilidades matemáticas.	5	D
35	Nemeth CP, Et al	2014	Opinión de expertos	enfermeras, un ingeniero y un farmacéutico	A pesar de que el personal fue positivo en sus comentarios acerca del uso de la bomba de infusión inteligente, observaciones y entrevistas revelaron discrepancias entre las fórmulas, las infusiones y las "soluciones" para hacer frente a la falta de diseño de interfaces y requisitos de cuidado reales. A pesar de las capacidades de las bombas de infusión, continúan	5	D

					siendo importantes situaciones tales como la necesidad de que los médicos realicen cálculos con el fin de administrar medicamentos.		
36	Ching JM, Et al	2014	Estudio de efectividad	NA	Después de la implementación, el número de prácticas inseguras disminuyó de 54,8 errores/100 dosis (enero de 2010-septiembre de 2011) a 29,0 errores/100 dosis (Octubre 2011-diciembre de 2012), lo que resulta en una reducción del riesgo absoluto de 25,8 errores/100 dosis (95% intervalo de confianza [IC]: 23,7, 27,9, p <0,001). El número de errores de medicación se redujo de 5,9 errores/100 dosis al inicio del estudio a 3,0 errores/100 dosis después de la implementación de la intervención (reducción del riesgo absoluto: 2.9 errores / 100 dosis [IC del 95%: 2.2, 3.6, p <0,001]). El número de prácticas inseguras de administración también disminuyó (estimación, -5,481; error estándar de 1,133; p <0,001; IC del 95%: -7,702, -3,260).	3b	B
37	Reyes-Alcázar V, Et al	2013	Revisión sistemática	138 documentos	La mayoría de las recomendaciones están orientadas hacia los temas de medicación, formación del personal, úlceras por presión o caídas, adherencia a las guías y protocolos y los temas que se refieren a la cultura organizacional.	2a	B
38	Karthikeyan M, Et al	2013	Estudio de Cohorte	311 pacientes	El estudio se realizó en 311 pacientes, en los que 168 eran varones (54%) y 143 mujeres (46%). 36 casos (11,57%) tuvieron al menos un error. El número total	2b	B

					de errores encontrados fue de 67, entre los cuales los errores de administración (28.35%) fueron los tipos más frecuentes de errores, seguido por los errores de prescripción (22,38%), errores de dispensación (8,9%) entre otros. Un total de 2742 medicamentos fueron prescritos a 106 pacientes y se encontró que el número promedio de medicamentos por paciente fue de 8,8. Los agentes antimicrobianos estaban contribuyendo en un 26,8% de EAM, seguido por agentes cardiovasculares 20,8%, en tercer lugar estaban los fármacos anti-inflamatorios no esteroideos (11,9%), los fármacos del sistema nervioso central y fármacos gastrointestinales (7,4%). El porcentaje total de la interacción fármaco fue de 40.29%. La mayoría de las interacciones eran de tipo moderado o categoría C de errores de medicación.		
39	Henneman EA, Et al	2013	Cuasi-experimental	registros electrónicos	La exactitud de la historia de la medicación mejoró significativamente con los estudiantes de enfermería que utilizaron la herramienta frente a los que no lo hicieron (87% frente al 74%; p = 0,010). No fue posible evaluar el número de discrepancias de medicamentos en el centro médico académico debido a la falta de disponibilidad de la historia de admisión electrónica y los informes físicos durante el período de estudio. En el hospital de la comunidad, hubo un aumento	2b	B

					significativo en el porcentaje de pacientes sin EAM (antes = 20% frente después de = 42%, p = 0,017), una reducción significativa de las omisiones de medicamentos durante la estancia hospitalaria (1,10 frente post 0,60, p = 0,003) y una tendencia hacia la reducción de las omisiones de dosis (pre 0,43 [0,71] frente a 0,18 de post [0,44], p = 0,053). Los agentes más habituales en una demora u omisión fueron multivitaminas, laxantes, antidepresivos, agentes antidiabéticos, inhibidores de plaquetas, y agentes supresores de ácidos.		
40	Voshall B, Et al	2013	Revisión sistemática	N / A	Este artículo proporciona una revisión sistemática de la literatura asociada con la administración de medicamentos con código de barras y soluciones temporales y sugiere intervenciones que deben ser adoptadas por los enfermeros para garantizar la seguridad de los medicamentos.	1a	A
41	Keers RN, Et al	2013	Revisión sistemática	54 estudios únicos	Los olvidos fueron los actos inseguros más frecuentes, seguidos de errores basados en el conocimiento y omisiones deliberadas. Las condiciones que influyen en los errores de administración incluyen inadecuada comunicación escrita (recetas, documentación, transcripción), problemas con el suministro de medicamentos y almacenamiento (errores de dispensación de farmacia y existencias), la percepción	1a	A

					de alta carga de trabajo, problemas de acceso, funcionalidad, factores del paciente, estado de salud del personal (fatiga, estrés) e interrupciones/distracciones durante la administración del fármaco. Pocos estudios trataron de determinar las causas de EAM por vía intravenosa. Otras condiciones menos exploradas incluyen la cultura de trabajo local y las decisiones de gestión de alto nivel.		
42	Hackl WO, Et al	2013	Análisis de series de casos	Hospital de 416 camas	Médicos, enfermeras y farmacéuticos encontraron estrategias eficaces para aumentar la seguridad de los medicamentos. El análisis de series de tiempo no mostró cambios en los tipos de posibles EAM.	4	C
43	Garrett PR Jr, Et al	2013	Estudio de Cohorte retrospectivo	17.295 registros de pacientes	Una revisión de 17.295 registros de pacientes indicó que los eventos adversos agrupados como eventos relacionados con la medicación tenían que ver con medicamentos para el delirio, confusión o sedación excesiva, analgésicos, sedantes, relajantes musculares y medicamentos relacionados con el sangrado.	2b	B
44	Halbesleben JR, Et al	2013	antes y después	2 hospitales de agudos	Se encontró que el agotamiento se asoció con un mayor uso de soluciones temporales en administración de medicamentos. También se encontró que cuando las enfermeras estaban más satisfechas con el proceso de administración de medicamentos, las enfermeras agotadas eran menos propensas a	2b	B

					participar en soluciones temporales.		
45	Breeding J, Et al	2013	Estudio observacional	N / A	Los incidentes de medicación notificados se incrementaron de 6,2 a 14,9 por 1000 días-paciente. Las auditorías y revisiones confirmaron que más infartos de miocardio se descubren mediante el empleo de una variedad de técnicas, además de la notificación de incidentes. Las encuestas de personal proporcionaron buena fuente de información sobre la seguridad de la medicación. Las auditorías de infusiones intravenosas revelaron una tasa de error que disminuyó de 38/331 (11,5%) a 15/468 (3,2%). La revisión de las historias de documentación incorrecta de medicamentos omitidos se redujo de 105/347 (30,3%) a 104/486 (21,4%). Los grupos focales proporcionaron información que pudo ser utilizado en una serie de foros de hospital con el fin de explicar el impacto de los sistemas existentes al personal de la UCI.	2b	B
46	Sinvani LD, Et al	2013	Corte transversal	132 registros de transición de 44 pacientes	Se revisaron 1696 medicamentos en los 132 registros de transición de 44 pacientes, identificando 1002 discrepancias. La edad promedio fue de 71,4 años y el 68% eran mujeres. La estancia media fue de 5,5 días y 14,5 días. El total de medicamentos en el ingreso hospitalario, al alta hospitalaria y en la admisión fueron 284, 472 y 555 respectivamente. Los EAM totales	3a	B

					fueron 357 (tiempo I), 315 (tiempo II), y 330 (tiempo III). Todos los pacientes experimentaron EAM y el 86% tenía al menos 1 EAM no intencional. Los pacientes quirúrgicos tuvieron más EAM y los fármacos cardiovasculares representaron el mayor número de casos (26%).		
47	Lu MC, Et al	2013	Ensayos clínicos controlados	232 enfermeras	La línea de base de datos antes de la intervención para la tasa de respuesta correcta era 75,8% (media; n=232). Después de la intervención, el post-test mostró una mejoría significativa en el grupo de intervención (n=113) (prueba anterior frente posterior; $77,2 \pm 15,5$ vs. $94,7 \pm 7,6$; emparejado t = 10,82, p <0,0001), pero no en el grupo control (n = 112) (prueba anterior frente posterior; $74,3 \pm 14,7$ vs $75,5 \pm 14,2$; emparejado t = 0,60; p = 0,247).	1b	A
48	Lundy E, Et al	2013	Estudio de Cohorte retrospectivo	n = 138	El número promedio de medicamentos prescritos regularmente era de ocho al ingreso (rango 0-17), 10 al momento del alta (1-21), y dos en el momento de la muerte (0-15). De todas las dosis prescritas, se omitieron 8,8%. Las más frecuentes fueron los laxantes (38%), enjuagues bucales (11%), y suplementos minerales (9%). Las razones de EAM incluyen la negativa del paciente (46%), pacientes dormidos o con somnolencia (20%), y que el fármaco no estaba disponible (7%).	2b	B

49	Valentin A, Et al.	2013	Estudio observacional	795 pacientes	Para 795 pacientes observados, se reportaron un total de 641 errores que afectaron a 269 pacientes. Esto corresponde a una tasa de 49,8 errores por cada 100 días pacientes relacionados con la administración de medicamentos, la pérdida de las vías respiratorias artificiales, y el desalojo no planificada de vías, catéteres y drenajes.	2b	B
50	Pape TM	2013	antes y después	hospital de 600 camas	La intervención disminuyó las interrupciones y distracciones de las enfermeras en un 84% en comparación con el grupo control. Los resultados indican que el tipo de distracciones e interrupciones que las enfermeras suelen experimentar durante la administración de la medicación fue alto.	2b	B
51	Ching JM, Et al	2013	Cuasi-experimental	9.244 dosis de 2.139 pacientes	Tras la intervención, el número de violaciones de las prácticas de seguridad se redujo de 83 violaciones/100 dosis al inicio del estudio (enero de 2010-marzo de 2010) a 42 violaciones/100 dosis en el seguimiento final (julio de 2011-Septiembre 2011), lo que resulta en una reducción absoluta del riesgo de 42 violaciones/100 dosis (95% intervalo de confianza [IC]: 35-48), p <0,001). El número de errores de administración de medicamentos se redujo de 10,3 errores/100 dosis al inicio del estudio a 2,8 errores/100 dosis al final del seguimiento (reducción del riesgo absoluto: 7 violaciones / 100 dosis [IC del 95%: 5-10, p	3a	C

					<0,001]). La puntuación "dosis perfecta", refleja el cumplimiento de las seis prácticas de seguridad y la ausencia de cualquiera de los ocho errores de administración de medicamentos, mejorando de 37 en el cumplimiento/100 dosis al inicio del estudio a 68 en el cumplimiento/100 dosis al final del seguimiento.		
52	Sherriff K, Et al	2012	Cuasi-experimental	n = 107	Los resultados de este estudio pueden facilitar la continuación y expansión de cálculo de la medicación y la educación para mejorar los conocimientos de enfermería en la administración de medicamentos, influyendo directamente la seguridad del paciente.	2b	B
53	Flynn L, Et al	2012	Cuasi-experimental	82 unidades médico-quirúrgicas reclutadas en 14 hospitales de agudos de Estados Unidos.	Un entorno de la práctica de apoyo se asoció positivamente con las prácticas de interceptación de error entre las enfermeras en la muestra de unidades médico-quirúrgicas. Es importante destacar que las prácticas de interceptación de las enfermeras se asociaron inversamente con tasas de errores de medicación.	2b	B
54	Midlöv, Et al	2012	Estudio de Cohorte retrospectivo	123 pacientes	Un total de 123 pacientes fueron evaluados al momento del alta. Para 109 pacientes hubo diferencias significativas en el número de errores de medicación entre el período 1 y 3 ($p = 0,048$), y periodo 2 y 3 ($p = 0,037$), pero no entre el período 1 y 2 ($p = 0,41$). los números medios de errores fueron de 1,5, 1,1 y 0,5 para el periodo 1, 2 y 3, respectivamente. Entre los 58	2b	B

					pacientes con errores de medicación, 34 fueron evaluados por tener bajo riesgo clínico, 22 moderada y 2 de alto riesgo clínico.		
55	Cherubini A1, Et al	2012	Estudio de Cohorte retrospectivo	400 pacientes	La evaluación geriátrica integral ha demostrado mejorar la eficacia práctica de la prescripción. Las intervenciones basadas en los cambios de prestación de servicios, donde se incluyen un clínico farmacéutico o un administrador en el proceso de atención, también han mejorado la calidad de las prescripciones farmacológicas.	2b	B
56	Costa LL, Et al	2011	Estudio descriptivo	N / A	Los hallazgos incluyeron 62% más de EAM descubiertos durante la visita a la casa a la detectada mediante una entrevista telefónica.	2C	B
57	Szczepura A, Et al	2011	Estudio observacional	188,249 intentos de administración de medicamentos	Un total de 188,249 intentos de administración de medicamentos se analizaron. Por lo general cada residente recibía nueve medicamentos diferentes y se expusieron a 206 episodios de administración de medicamentos todos los meses. Durante el período de observación, 2.289 EAM potenciales se registraron para los 345 residentes; 90% de los residentes fueron expuestos a al menos un error. La más común (n = 1.021, el 45% de los errores) era darle la medicación en el momento equivocado. Durante el período de observación de 3 meses, la mitad (52%) de los residentes fueron expuestos a un grave error como el	2b	B

					darle medicamentos al residente equivocado. Las tasas de incidencia de error eran tan alto en los hogares de ancianos como en los hogares residenciales (IC del 95% 1,32 a 1,56 p <0,001). La encuesta pre-estudio reveló que sólo 12/41 del personal que administra fármacos informaron que eran conscientes de los potenciales errores de administración de medicamentos en su hogar.		
58	Zimmerman S, Et al	2011	Estudio observacional	4.957 administraciones para 301 residentes.	La tasa de error fue del 42% (20% cuando la omisión de errores de temporización). De todas las administraciones, 7% eran errores con moderado o alto potencial de daño. Las probabilidades de error por parte del personal con menos formación era más de dos veces mayor (odds ratio = intervalo de confianza 2.10, 95% = 1,27-3,49). Una revisión de las regulaciones estatales encontró que 20 estados restringen a las enfermeras a ayudar con la auto-administración de medicamentos.	2b	B
59	Stitt DM, Et al	2011	Estudio de Cohorte retrospectivo	1923 discrepancias de medicamentos	Se identificó un total de 1923 EAM, que consiste en 402 en relación con la ausencia o presencia de un medicamento, 298 en relación con la dosis unica administrada, 223 en relación con el número de dosis diarias, y 1000 relacionados con la vía de administración. Los resúmenes de alta médica contenían la mayoría de errores. No hubo relación	2b	B

					entre la edad del paciente y el número de EAM ($r(2) = 0,006$; $p = 0,279$), mientras que hubo una relación lineal entre el número de medicamentos y el número de eventos ($r(2) = 0,249$; $P < 0,001$). El equipo de medicina interna con farmacéutico tenía un menor número promedio de eventos por paciente en comparación con otros servicios de medicina que no contaban con un farmacéutico.		
60	Simonsen BO, Et al	2011	Corte transversal	203 de enfermería registrada	Doscientos tres enfermeras participaron (incluyendo 16 varones), de 42 años de edad en promedio, con una experiencia de trabajo de 12,4 (9,2) años. Los resultados de conocimiento de los cálculos de farmacología, gestión de medicamentos y dosis de fueron 10,3 (1,6), 7,5 (1,6) y 11,2 (2,0), respectivamente, y las puntuaciones de certeza fueron 1,8 (0,4), 1,9 (0,5), y 2,0 (0,6), respectivamente. El quince por ciento de las respuestas totales mostraron un alto riesgo de error, con un 25% en la gestión de medicamentos. Los factores independientes asociados con el conocimiento sobre la administración de medicamentos estaban relacionadas con el trabajo en los hospitales ($p < 0,001$), la especialización de posgrado ($p = 0,01$) y la finalización de los cursos en la gestión de medicamentos ($p < 0,01$).	2c	B
61	Ametz JE, Et	2011	Corte	El personal de 4	La eficiencia de los factores del trabajo y el clima	2c	C

	al		transversal	casas de enfermería en Michigan	organizacional predijo una respuesta punitiva a errores ($p < 0,001$ para ambas escalas) y el cumplimiento de los procedimientos ($p < 0,05$ y $p < 0,001$, respectivamente). El estrés laboral es un predictor inverso de cumplimiento de los procedimientos ($p < 0,05$). La claridad del objetivo fue el único predictor significativo de comunicación sobre los incidentes ($p < 0,05$).		
62	Fitzsimons M, Et al.	2011	estudio poblacional	134 pacientes	La consulta en la farmacia y al personal de la residencia eran más comunes ($> 90\%$), que la consulta al personal médico de cabecera (66%). Se evidenciaron eventos como alergias y omisión de dosis ($> 35\%$).	2c	B
63	Cassidy N, Et al	2011	Cuasi-experimental	2348 individuos	Se informaron errores de medicación para 2348 personas, lo que representa un $9,56\%$ del total de las consultas a lo largo de 3 años. En total, 1220 niños y adolescentes menores de 18 años de edad y 1128 adultos experimentaron un EAM. La mayoría de los errores se produjeron en un entorno doméstico ($n = 2.135$), pero un pequeño número se produjeron en los centros sanitarios: los hogares de ancianos ($n = 110$, $4,68\%$), hospitales ($n = 53$, $2,26\%$), y las cirugías de medicina general ($n = 32$, $1,36\%$). En los niños, los errores de medicación con fármacos de venta sin receta predominaron ($n = 722$) siendo los antipiréticos,	2b	B

					analgésicos no opioides y anti-bacterianos, las principales clases farmacéuticas involucradas. Los errores de medicación con medicamentos de prescripción predominaron para los adultos (n = 866) y las principales clases de medicamentos incluyeron antipiréticos y analgésicos no opioides. Aproximadamente el 97% (n = 2.279) de los errores de medicación fueron dosis equivocadas [n = 395], medicamento equivocado [n = 597], vía equivocada [n = 133], y momento equivocado [n = 110]). Los errores en la prescripción y dispensación representaron el 0,68% (n = 16) y 2,26% (n = 53) respectivamente.		
--	--	--	--	--	---	--	--

Fuente: Los autores

Tabla 3. Resumen de los tipos de intervención y conclusiones de los estudios incluidos para EAM

#	AUTORES	AÑO	TIPO DE INTERVENCIÓN	CONCLUSIONES	NE	GR
1	Sand-Jecklin K, Et al	2015	Cambiar el informe de cabecera de enfermería.	Varios resultados positivos fueron documentados en relación con la implementación de un cambio de turno de noche. Las actitudes de las enfermeras sobre el informe en la recolección de datos final fueron más positivas que en la recolección de datos inicial.	2b	B
2	Cho I, Et al	2015	Recetas informatizadas	La aceptabilidad de la herramienta de evaluación fue moderada, pero la viabilidad era suficiente para hacer funcionar la prueba fuera de los EE.UU., y los resultados revelaron muchas oportunidades de	2c	C

				mejora en los sistemas coreanos, como cuando esta aplicación se introdujo en los EE.UU.		
3	Hewitt J, Et al	2015	intervención de educación	Una intervención usando el aprendizaje basado en problemas en los estudiantes de enfermería proporcionó la oportunidad de interactuar con los factores que contribuyen a los errores de medicación. Las intervenciones que ponen de relieve estos factores pueden desempeñar un papel importante en la sensibilización de estos temas y animar a los estudiantes para llevar este conocimiento a la práctica clínica.	2b	B
4	Song L, Et al	2015	modelo de aceptación de un examen para las enfermeras del hospital	Los factores identificados que influyen en el uso del código de barras para administración de medicamentos pueden ayudar a informar a los hospitales para desarrollar intervenciones adaptadas a las enfermeras para reducir los errores de administración de medicamentos y aumentar la seguridad de los pacientes mediante el uso de esta tecnología.	2c	B
5	Manias E, Et al	2015	Complejidades de la seguridad de los medicamentos	La gestión de medicamentos implicó una compleja interacción de características dinámicas. Esta interacción se infiltró a través de diversos entornos, afectando la atención al paciente dentro y fuera de los hospitales.	4	C
6	Manias E, Et al	2015	ambiente y factores relacionados con la medicación sobre los incidentes de medicamentos de alerta máxima	Se encontraron relaciones complejas en el manejo de medicamentos de alto riesgo en la práctica clínica de la especialidad. El empleo de medidas para afrontar los movimientos de los pacientes en todos los entornos del servicio, pueden reducir los incidentes de medicamentos de alerta máxima y mejorar la calidad de la atención.	2b	B

7	Moss J	2015	herramientas de apoyo de decisiones clínicas	Este estudio se realizó en un hospital y los resultados no se pueden generalizar más allá de esta configuración. Sin embargo, este método podría ser transferido a otros entornos. El uso de la simulación en este estudio proporciona un método para el ensayo de un nuevo diseño de sistema de información, de una manera que elimine los riesgos de posibles consecuencias no deseadas para los pacientes.	2b	B
8	DiPoto JP, Et al	2015	sistema de vigilancia automatizada usando alertas de activación	El número y el tipo de alerta clínicamente significativos fueron similares en la población de pacientes, lo que sugiere que las alertas pueden ser igual de beneficiosas en la población UCI, a pesar de los desafíos en los EAM. Existe una oportunidad para mejorar el rendimiento de alertas en ambos casos, por lo que se necesitan programas de mejora de calidad para medir el desempeño de alerta y hacer mejoras.	2b	B
9	Staines A	2015	la prevención de eventos adversos de medicamentos	Las reducciones en EAM se produjeron en la cohorte con seguimiento de la duración más larga. Los factores que contribuyen al éxito pueden incluir la situación estratégica del proyecto, apoyo ejecutivo, la perseverancia en la medición posterior a la intervención, y en toda la institución.	2b	B
10	Jung B, Et al	2015	Unidades de dosificación estandarizadas para la administración i.v. de medicamentos.	La estandarización de dosificación y unidad para la administración i.v. ajustable de las infusiones pueden proporcionar una mayor consistencia y disminuir la posibilidad de errores de dosificación cuando se administra epinefrina, isoproterenol, midazolam, nitroglicerina, norepinefrina y fenilefrina.	2b	B
11	Nurgat ZA, Et	2015	Vincristina en mini-	La administración de vincristina en bolsas intravenosas de pequeño	2c	B

	al		bolsas y evaluación del posterior riesgo de extravasación.	volumen era segura, práctica y factible en todos los grupos de pacientes. La implementación exitosa de las recomendaciones internacionales para la administración de vincristina en mini-bolsas para eliminar el potencial riesgo de la administración intratecal inadvertida dependía de los grupos de interés.		
12	Braaf S, Et al	2015	La comunicación	La transparencia, integridad y exactitud de la comunicación sobre los medicamentos es vital para optimizar la seguridad y la calidad de la atención al paciente en los centros sanitarios.	2b	B
13	Orbæk J, Et al	2015	El conocimiento de enfermería	Tener un modelo de enfermería claro para el proceso de medicación impulsada por la tecnología es clave para los estudiantes de enfermería que se enfrentan a dificultades en la identificación y adopción de las mejores prácticas. El impacto del uso de la tecnología afecta la frecuencia, tipo y gravedad de los errores de medicación; las implicaciones de las tecnologías de enfermería, el profesionalismo y la capacidad de las enfermeras para asegurar la adherencia del paciente al proceso de medicación, todavía no se han estudiado.	4	C
14	You MA, Et al	2015	Percepciones con respecto a los errores de administración de medicamentos	La educación continua y capacitación en relación con la administración de medicamentos para el personal de enfermería segura mediante la formación de simulación basado en problemas. Además, el fomento de las enfermeras para identificar y reportar los errores relacionados con el trabajo en un entorno no punitivo aumentará el informe de errores.	2b	B
15	Johnson A, Et al	2015	los errores de medicación y seguridad	Para proporcionar a los pacientes información precisa sobre la medicación, los farmacéuticos deben conocer de medicamentos y	1a	A

			de los medicamentos	sus cuidados. Los farmacéuticos pueden realizar numerosas intervenciones para prevenir los errores de medicación durante las transiciones de atención y garantizar la seguridad del paciente. Los farmacéuticos son parte integral de la evaluación de la idoneidad del uso de medicamentos, asegurando que la información se actualiza en el registro de salud, y comunicando verbalmente información precisa a otros profesionales de la salud.		
16	Munn Z, Et al	2015	un proyecto de auditoría y retroalimentación basada en la evidencia	Este proyecto tuvo éxito en aumentar el cumplimiento y el conocimiento en esta área y la disponibilidad futura para sostener el cambio basado en la evidencia. Ahora se prevé utilizar este enfoque para el despliegue de proyectos de implementación futuros dentro de este sistema de salud.	2c	B
17	Keers RN, Et al	2015	Dos hospitales de enseñanza del NHS en el noroeste de Inglaterra.	Las interacciones complejas entre las fallas activas y latentes pueden conducir a EAM por vía intravenosa en los hospitales. Las intervenciones futuras pueden necesitar ser un diseño multimodal con el fin de mitigar estos riesgos y reducir la carga de EAM por vía intravenosa.	2c	B
18	Dalton BR, Et al	2015	El uso de un registro electrónico de administración de medicamentos para la vigilancia de las omisiones de medicación	La evaluación de EAM mediante la revisión de registros informáticos ofrece un mayor alcance y tamaño de muestra que las evaluaciones de administración de medicamentos vistos directamente sin efecto "observador". Se encontró que los EAM de antimicrobianos en pacientes hospitalizados eran poco frecuente, pero se observaron más frecuentemente con antibióticos administrados por vía oral, dado que pueden ser usados de manera inicial.	2a	B
19	Lapkin S, Et al	2015	Conocimiento de	Los resultados de este estudio proporcionan apoyo preliminar para	2c	B

			Estudiantes de enfermería	la evaluar el comportamiento de los estudiantes y profesionales de salud en relación con la seguridad de los medicamentos y la práctica de colaboración.		
20	Creswick N, Et al	2015	Un análisis de redes sociales y el examen de la prescripción de los índices de error	Las redes de educación sobre medicación entre el personal de las salas del hospital son limitadas. Generalmente involucran farmacéuticos, médicos y enfermeras. Los médicos de alto nivel están mal integrados en las redes de asesoramiento para los pacientes. El uso de estrategias para mejorar las redes entre los médicos puede ser fructíferas para mejorar la seguridad de los medicamentos. Se encontró que una sala de hospital con redes más fuertes también tenía una tasa de errores de prescripción significativamente menor, lo que sugiere un área prometedora para una mayor investigación.	2c	B
21	McClead RE Jr	2014	El mejoramiento de la calidad interna reduce significativamente los EAM	El uso de metodologías de mejoramiento de la calidad centradas en los procesos de uso de la medicación, redujeron en todo el hospital los EAM en un 76,5%. La aplicación simultánea de un programa centrado en la seguridad del paciente también fue importante.	2b	B
22	Xu C, Et al	2014	Una estrategia de intervención en la gestión de cinco puntos	La estrategia de intervención mejoró la seguridad de medicamentos para pacientes hospitalizados: los errores de medicación se redujeron, hubo concienciación y la seguridad de las enfermeras mejoró, al igual que la satisfacción del paciente. Sin embargo, se necesitan ensayos controlados aleatorios para probar su eficacia.	2b	B
23	Härkänen M, Et al	2014	Los pacientes son identificados antes de las administraciones de	Según los resultados, la identificación del paciente no se llevó a cabo de manera adecuada. Hay una necesidad de educación y cambio en la cultura de los procesos de medicación y la práctica de	2b	B

			medicación en salas médicas y quirúrgicas.	enfermería.		
24	Ohashi K, Et al	2014	Beneficios y riesgos del uso de bombas de infusión inteligentes para reducir las tasas de errores de medicación	La literatura sugiere que las bombas inteligentes reducen pero no eliminan los errores de programación. El cumplimiento en el uso de bombas inteligentes es clave en la prevención de errores de manera efectiva. Las oportunidades de mejora incluyen el mejoramiento de las bibliotecas de medicamentos, el desarrollo de bibliotecas de fármacos estandarizados, disminuir el número de advertencias innecesarias. También, al igual que con otros sistemas de información clínica, el uso de bombas inteligentes debe aplicarse con la idea de mejora continua de la calidad para mejorar su uso de forma iterativa.	1a	A
25	Falconer N, Et al	2014	Herramienta de Evaluación de Riesgos	Al facilitar la identificación y el seguimiento de los pacientes en alto riesgo de EAM, la técnica ha permitido llevar a cabo intervenciones como la identificación de medicamentos y el examen clínico de una manera más oportuna y específica.	2c	B
26	Marchesoni MA, Et al.	2014	soporte digital para la administración de medicamentos	Este estudio tiene un enfoque doble con la intención de ir más allá de las descripciones. Para obtener una comprensión más profunda se completó una interpretación normativa. En este estudio el personal expresó temor de perder los requisitos previos necesarios para realizar bien su trabajo.	2b	B
27	Grugnetti AM, Et al	2014	Clínica Taller de Habilidades para el cálculo de dosis de fármaco en un programa	El estudio muestra que las habilidades clínicas de los talleres pueden adaptarse para incluir técnicas de enseñanza que fomentan el desarrollo de habilidades de cálculo de dosis de fármacos, y que las estrategias de formación implementadas durante un taller de	2b	B

			de enfermería	habilidades clínicas pueden mejorar la comprensión de los cálculos matemáticos de los estudiantes.		
28	Chen MJ, Et al	2014	el conocimiento de las enfermeras	Los resultados basados en la evidencia sugieren fuertemente que las enfermeras tienen un conocimiento insuficiente y podrían beneficiarse de la experiencia laboral más larga y la formación adicional sobre los medicamentos de reanimación. Se necesita más investigación para validar el instrumento y se recomienda la formación acerca de los medicamentos de reanimación para las enfermeras.	2c	B
29	McKaig D, Et al	2014	sistema de notificación de fallos electrónicos	Tras la intervención, no hubo un aumento significativo en la notificación de errores. La presentación de informes se mantuvo durante 26 meses y contribuyó al diseño e implementación de iniciativas de mejora de la calidad para mejorar la seguridad del proceso de uso de medicamentos.	4	C
30	Lehnbom EC, Et al	2014	Estudios aleatorios y no aleatorios que evaluaban la severidad de EAM y problemas relacionados con la medicación identificados	La evidencia demuestra que la identificación de medicamentos tiene el potencial de predecir muchos EAM y reducir los daños potenciales, pero el impacto sobre los resultados clínicos es menos claro. Del mismo modo, la revisión de la medicación puede detectar problemas relacionados con la medicación en muchos pacientes, pero la evidencia del impacto clínico es escasa. En general, hay pocas pruebas de que estos reduzcan los reingresos hospitalarios.	2b	B
31	Simonsen BO, Et al	2014	cálculos de dosis de enseñanza en el aula	El estudio no mostró diferencias en el resultado de aprendizaje o riesgo de error entre el aprendizaje y la enseñanza en el aula en los cálculos de dosis de drogas. El resultado global de aprendizaje era pequeño.	1b	A

32	Donaldson N, Et al	2014	evaluar la práctica y orientar las mejoras en los procesos y resultados	En última instancia, la realización de prácticas de seguridad fiable mejora la precisión del seguimiento de EAM.	2c	B
33	Iacovides I, Et al	2014	software de reducción de EAM	Los resultados indican que el uso de las bibliotecas de equipos centralizados sigue siendo bajo.	2c	B
34	Fothergill, Et al.	2014	La enseñanza de la administración de medicamentos con éxito	Se demostró que la experiencia clínica en la administración de medicamentos, la vinculación con la teoría clínica y las habilidades de con la administración de medicamentos disminuye los EAM.	5	D
35	Nemeth CP, Et al	2014	dispositivos de infusión inteligentes	Los hallazgos confirman las investigaciones publicadas por Cook, Nemeth, Nunnally, Hollnagel, y Woods.	5	D
36	Ching JM, Et al	2014	Los resultados de la metodología de Precisión en Administración de Medicamentos	A medida que más hospitales responden a la tecnología de la información de salud, los incentivos, enfoques reflexivos, metódicos y bien administrados para el despliegue de tecnología son cruciales. Este trabajo ilustra cómo Jidoka ofrece oportunidades para una transición sin problemas a la nueva tecnología.	3b	B
37	Reyes-Alcázar V, Et al	2013	Recomendaciones sobre la seguridad de los pacientes en los centros socio-sanitarios	La mayoría de las recomendaciones están orientadas hacia los temas relacionados con la medicación, formación del personal, úlceras por presión o caídas, adherencia a las guías y protocolos y los temas que se refieren a la cultura organizacional.	2a	B
38	Karthikeyan M, Et al	2013	incidencia de errores de medicación y categorización de los errores de medicación	El estudio ayudó a evaluar la incidencia de errores de medicación y categorizarlos. En el departamento de medicina general, la mayoría de los pacientes eran de geriatría, más propensos a errores, por lo que las directrices para el uso seguro de los medicamentos deben ser aplicadas estrictamente para prevenir los errores de medicación. Los antimicrobianos son la principal clase de fármacos implicados	2b	B

				en los errores de medicación, por lo que este estudio recomienda implementaciones estrictas de política de antibióticos en el hospital.		
39	Henneman EA, Et al	2013	la seguridad centrada en la relación enfermera-farmacéutico	El uso de una herramienta estructurada para obtener sistemáticamente un historial de medicación produce una mejora apreciable en la exactitud de la lista de medicamentos por parte de los estudiantes de enfermería y una reducción de los errores de medicación en un hospital de la comunidad.	2b	B
40	Voshall B, Et al	2013	medicamentos con código de barras	Este artículo proporciona una revisión sistemática de la literatura asociada con la administración de medicamentos con código de barras y soluciones temporales y sugiere intervenciones que deben ser adoptadas por el personal de enfermería para garantizar la seguridad de los medicamentos.	1a	A
41	Keers RN, Et al	2013	errores de administración de medicamentos	Las pruebas limitadas de los estudios incluidos en esta revisión sistemática sugieren que los EAM están influenciados por factores múltiples, pero cómo surgen y se interconectan para dar lugar a errores aún no se ha determinado completamente. Se necesita más investigación para evaluar la vía de la causalidad de EAM.	1a	A
42	Hackl WO, Et al	2013	La prevención de eventos adversos por medicamentos	Los cuadros de mando parecen ser útiles para aumentar la conciencia sobre los EAM entre los profesionales. A pesar de que la evaluación no mostró reducciones significativas de las tasas de EAM, los médicos, enfermeras y farmacéuticos participantes creen que los cuadros de mando podrían contribuir al aumento de la seguridad del paciente y una reducción en las tasas de EAM. Las estrategias deben estar diseñadas para integrar cuadros de mando que mejoren la rutina clínica y para aumentar la precisión de la	4	C

				detección de EAM.		
43	Garrett PR Jr, Et al	2013	proceso para la aplicación de herramientas	Desde 2009 se ha mejorado y simplificado los procesos de información, incorporación y revisión de datos, sobretodo para la gestión de las úlceras de presión y la glucemia.	2b	B
44	Halbesleben JR, Et al	2013	El papel moderador de la satisfacción de las enfermeras con la administración de medicamentos.	Los hallazgos sugieren que, si bien el agotamiento de las enfermeras puede llevar a prácticas potencialmente inseguras, la satisfacción con el proceso de trabajo puede exacerbar o reducir el problema.	2b	B
45	Breeding J, Et al	2013	Esquema de Minimización de errores de medicación	Este proyecto fue capaz de lograr sus objetivos específicos. Se aumentó la tasa de notificación de EAM. Este proyecto demostró que el "informe de incidentes" se pueden reducir al centrarse en la promoción y la seguridad de los medicamentos en la UCI.	2b	B
46	Sinvani LD, Et al	2013	conciliación de la medicación en las transiciones de cuidado continuo	Este estudio es el primero en seguir los cambios de medicación a lo largo de 3 puntos de atención de transición en un sistema de salud general y en demostrar la prevalencia generalizada de EAM. Los resultados son consistentes con los resultados publicados anteriormente, pero deben ser revisados para asegurar la atención al paciente geriátrico complejo a medida que llegan a través de los sistemas de atención de salud.	3a	B
47	Lu MC, Et al	2013	el conocimiento de las enfermeras de los medicamentos de alerta máxima	La intervención educativa parece ser eficaz en el fortalecimiento de los conocimientos de los medicamentos de alerta máxima. El archivo PowerPoint presenta material que es a la vez conveniente y factible para la educación continua.	1b	A
48	Lundy E, Et al	2013	Polifarmacia y omisiones	La polifarmacia es frecuente entre los pacientes de cuidados	2b	B

			de drogas	paliativos. Las drogas omitidas ascendieron a 8,8%. La revisión diaria, el apoyo de la farmacia, y la prescripción electrónica, pueden ayudar a reducir y racionalizar la carga de medicamentos y tratamiento.		
49	Valentin A, Et al.	2013	El clima de seguridad reduce los errores de medicación	El clima de seguridad al parecer contribuye a una reducción de los errores médicos que representan un aspecto particularmente propenso a errores del desempeño del personal de primera línea durante los procesos de rutina típicos en cuidados intensivos.	2b	B
50	Pape TM	2013	La intervención de cinco partes para disminuir EAM	Este proyecto de mejora de procesos determina que un protocolo de cinco partes reduciría las distracciones e interrupciones para las enfermeras, ahorraría tiempo en el proceso y reduciría los medicamentos omitidos. Otros símbolos visibles, como un chaleco con una redacción o mensaje pueden mostrar diferentes resultados cuando se combina con los otros elementos del protocolo.	2b	B
51	Ching JM, Et al	2013	mejorar la seguridad de la administración de medicamentos	Las observaciones directas pueden contribuir a una disminución sustancial de los errores en la administración de medicamentos de enfermería.	3a	C
52	Sherriff K, Et al	2012	Efectividad de la educación de las Naciones Unidas para las enfermeras.	Los resultados de este estudio pueden facilitar los cálculos de la medicación y la educación para mejorar los conocimientos de enfermería, la práctica y la seguridad del paciente.	2b	B
53	Flynn L, Et al	2012	errores de medicación para pacientes hospitalizados	Un entorno práctico mejora la ocurrencia de errores por parte de las enfermeras. Estas prácticas juegan un papel en la reducción de los errores de medicación.	2b	B
54	Midlöv, Et al	2012	Conciliación de	Los errores de medicación son todavía comunes en pacientes de	2b	B

			medicamentos en pacientes de edad avanzada al momento del alta hospitalaria.	edad avanzada que son transferidos del hospital a la atención primaria. El principal factor de riesgo parece ser el sistema de dispensación de medicación o el cómo usarlo. Cuando los clínicos farmacéuticos participan en la educación, la tasa de error disminuye.		
55	Cherubini A1, Et al	2012	intervención de educación	Las intervenciones educativas también pueden ser eficaces en la reducción de la infra prescripción. La aplicación clínica de la herramienta de detección para alertar a los médicos a formular el tratamiento adecuado, ha sido capaz de reducir significativamente la infra prescripción, mejorando los resultados de salud en pacientes de edad avanzada.	2b	B
56	Costa LL, Et al	2011	Enfermeras como entrenadores para la administración de medicamentos.	Esta intervención ha identificado importantes lagunas de conocimiento en la autogestión de los medicamentos en la población del centro de la ciudad.	2C	B
57	Szczepura A, Et al	2011	errores de administración de medicamentos para las personas mayores en la atención residencial a largo plazo	La incidencia de los errores de administración de medicamentos es alta en la atención residencial a largo plazo. Un sistema de administración de medicamentos con código de barras puede capturar los errores de administración de medicamentos y evitar que éstos se produzcan.	2b	B
58	Zimmerman S, Et al	2011	Las tasas de errores relacionados con la medicación, dosis, preparación, ruta, y aplicación	Los ayudantes de medicación no cometen tantos errores como quienes administraban un número significativo de medicamentos. En consecuencia, todo el personal que maneja medicamentos debe estar capacitado para la administración de medicación.	2b	B
59	Stitt DM, Et al	2011	EAM identificados en el	Los EAM en el momento del alta hospitalaria son una ocurrencia	2b	B

			momento del alta hospitalaria	común en los pacientes geriátricos. Los resúmenes médicos podrían ser la fuente menos fiable de las listas de medicamentos. El número de EAM no parece estar asociado con la edad del paciente, sino más bien con el número de medicamentos al alta. Los EAM son comunes, y la presencia de un farmacéutico puede reducir el número en que se producen.		
60	Simonsen BO, Et al	2011	conocimiento de la medicación, la seguridad y el riesgo de errores en la atención de la salud	Se encontró que el conocimiento de la medicación no es satisfactorio entre las enfermeras en ejercicio, con un riesgo significativo de errores de medicación. El estudio reveló una necesidad de mejorar el conocimiento básico de las enfermeras, especialmente cuando se refiere a la gestión de medicamentos.	2c	B
61	Ametz JE, Et al	2011	determinantes de clima organizacional de la cultura de seguridad residente	La eficiencia, el clima de trabajo, el estrés laboral, y la claridad de metas son todos los factores de la organización que serían viables para el enfoque de las intervenciones. En los estudios futuros se examinarán si estos resultados pueden ser replicados con muestras más grandes.	2c	C
62	Fitzsimons M, Et al.	2011	Las fuentes de información de la medicación previa a la admisión	La farmacia y el personal médico de cabecera fueron identificados como las fuentes de información disponibles más precisos para llevar a cabo la identificación de medicamentos al momento de la admisión.	2c	B
63	Cassidy N, Et al	2011	La epidemiología y el tipo de errores de medicación	Los datos empíricos de los centros de información toxicológica facilitan la caracterización de los errores de medicación que se producen en la comunidad y en todo el sistema de salud. Estos datos facilitan la detección de tendencias sutiles en los errores de medicación y pueden contribuir a la farmacovigilancia. Se necesita la	2b	B

				colaboración entre los fabricantes de productos farmacéuticos, médicos, consumidores y comunidades reguladoras para avanzar en la seguridad del paciente y reducir los errores de medicación.		
--	--	--	--	---	--	--

Fuente: Los autores

7. PROPUESTA PARA EL CONTROL DE LOS EVENTOS ADVERSOS MÁS FRECIENTES EN UN PROGRAMA DE ATENCION DOMICILIARIA SEGÚN LA REVISION DE LA LITERATURA

INTRODUCCIÓN

La seguridad del paciente, ha sido un tema de gran preocupación para las organizaciones internacionales como OMS y para los países en todo el mundo desde que se publicó el informe del Institute of Medicine (IOM) *To Err is Human: Building a Safer Health System*, el cual estimó que alrededor de 44.000 a 98.000 pacientes fallecían cada año como resultado de errores en la atención al paciente y más de un millón de pacientes eran lesionados anualmente por causa de la mala práctica en salud³. Ante esta problemática, surgen iniciativas internacionales dirigidas por la OMS con el fin de controlar la situación y posteriormente a nivel de cada país normas que regulan las buenas prácticas. En este sentido, en Colombia se incluye dentro las características del SOGCS, la seguridad, la cual posteriormente es formulada como una política que tiene como objetivo “prevenir la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del paciente, reducir y de ser posible eliminar la ocurrencia de eventos adversos para contar con instituciones seguras y competitivas internacionalmente”³⁹. Este hecho ha permitido el uso de las buenas prácticas, la cuales deben ser acogidas por las instituciones que integran el SOGCS.

En este contexto se sabe que la prevención de eventos adversos involucra diferentes actores, tanto del sistema de salud, la institución, el personal o el paciente en sí, por lo tanto, es importante acudir a las fuentes más efectivas a la hora de proponer acciones eficaces como lo es la revisión de la literatura científica, con el fin de identificar las acciones, sintetizarlas y promoverlas al interior de las instituciones de salud.

PROPÓSITO

El propósito del presente documento es mostrar a la Empresa una serie de intervenciones con niveles de evidencia y grados de recomendación dirigidas al control de los distintos factores contributivos de los eventos adversos más frecuentes en la institución como: Úlceras por presión (UPP), infecciones de vías urinarias (IVU) y errores en la administración de medicamentos (EAM).

OBJETIVO

Fomentar la adopción de intervenciones efectivas para el control de las Úlceras por presión, infecciones del tracto urinario y errores en la administración de medicamentos.

ALCANCE

Mejora en los resultados del proceso de atención de los usuarios del Programa de Hospitalización Domiciliaria.

7.1 CONTROL DE LAS ULCERAS POR PRESIÓN (UPP)

El paciente que presenta riesgo de úlceras por presión, constituye un área de cuidados de enfermería, tanto para prevenir su aparición, como para conseguir su curación.⁵¹

DEFINICIÓN⁵¹

Las UPP son lesiones de origen isquémico localizadas en la piel y tejidos subyacentes, con pérdida de sustancia cutánea y producida por presión prolongada o fricción entre dos planos duros.

ETIOLOGÍA. ⁵¹

Las Úlceras son producidas por mecanismos que alteran la integridad de la piel: La presión normal es de 32 mm de Hg. Una presión superior a 32 mm. De Hg,

ocluirá el flujo sanguíneo capilar en los tejidos blandos provocando hipoxia, y si no se alivia, necrosis de los mismos.

- **Fricción:** Es una fuerza tangencial que actúa paralelamente a la piel, produciendo roces, por movimientos o arrastres.
- **Fuerza Externa de Pinzamiento Vascular:** Combina los efectos de presión y fricción (ejemplo: posición de Fowler que produce deslizamiento del cuerpo, puede provocar fricción en sacro y presión sobre la misma zona).

CLASIFICACIÓN DE LAS ÚLCERAS SEGÚN GRADOS.⁵¹

Según la afectación de la piel, las úlceras por presión se clasifican en los siguientes grados:

- **GRADO I.** Piel rosada o enrojecida que no cede al desaparecer la presión en los 30 segundos siguientes de aliviar ésta. Afecta a la epidermis
- **GRADO II.** Piel con pérdida de solución de continuidad, vesículas y flictenas. Afecta a la epidermis y dermis superficial
- **GRADO III.** Pérdida de tejido que se extiende en profundidad a través de la piel, llegando hasta incluso la dermis profunda e hipodermis. Se presenta en forma de cráter profundo a menos que se encuentre cubierto por tejido necrótico.
- **GRADO IV.** Pérdida total del grosor de la piel con frecuente destrucción, necrosis del tejido o lesión en músculo, huesos o estructuras de sostén (por ej.: tendón cápsula articular). Presenta lesiones con cavernas o trayectos sinuosos.

LOCALIZACIÓN

Las úlceras por presión, normalmente, se producen en los puntos de apoyo del cuerpo que coinciden con las prominencias o rebordes óseos. Los puntos más susceptibles de aparición de úlceras por orden de frecuencia son⁵¹:

- Sacro
- Talón

- Maléolos externos
- Glúteos
- Trocánteres
- Omóplatos
- Occipucio
- Codos
- Crestas ilíacas
- Orejas
- Apófisis espinosas
- Cara interna de rodillas
- Cara externa de rodillas
- Maléolos internos
- Bordes laterales de los pies

RECOMENDACIONES Y PLANES DE ACCIÓN

Según la guía de Ministerio de Salud para la prevención de UPP presenta los siguientes aspectos:⁵²

- a. **EVALUÉ:** Realice una evaluación al ingreso de cada paciente para identificar riesgos de UPP, esta debe tener en cuenta la integralidad de la piel de la cabeza a los pies y debe combinar el juicio clínico y los instrumentos estandarizados (puede utilizar la escala de Braden). Estas escalas, evalúan el riesgo de desarrollar úlceras por presión con base a la sensibilidad y humedad de la piel, la fricción del cuerpo con las sábanas, la movilidad, actividad y nutrición del paciente, de una manera sencilla. Un puntaje menor o igual a 16 implica riesgo de desarrollar úlceras por presión.
- b. **CLASIFIQUE:** Según la evaluación el riesgo en que se encuentra cada paciente; riesgo bajo, riesgo moderado o riesgo alto. Esta clasificación la permitirá mantener un control adecuado sobre los pacientes.

- c. **IDENTIFIQUE:** Identifique al paciente con este riesgo; puede ser mediante una manilla de color o con un aviso visible en la historia clínica, habitación y en la cama del individuo.
- d. **APLIQUE MEDIDAS PREVENTIVAS:** Teniendo en cuenta esta valoración de riesgo aplique medidas preventivas desde: Aporte nutricional, cuidados de la piel, control del exceso de humedad y cambios posturales.
- e. **DISPOSITIVOS ADICIONALES:** Cuando el paciente es clasificado en riesgo moderado o alto es importante contar con dispositivos adicionales para el manejo de presiones estáticas y dinámicas, como colchonetas y cojines especiales. Identifique de cuales dispone o podría hacerlo la Institución y/o el paciente y como involucrarlos en los cuidados del paciente.
- f. **REEVALUE:** Por la naturaleza del evento adverso, es imperativa una constante reevaluación de las condiciones del paciente, el seguimiento permanente asegura identificar la evolución del paciente durante su estancia hospitalaria; haga un análisis a los riesgos que usted identifico cuando el paciente ingreso; ¿se han controlado?, o por el contrario ¿produjeron la escara? ¿Cuál es la condición clínica de las escaras? según la clasificación clínica de escaras si es que las hubiera.
- g. **SEÑALE CAMBIOS:** Identifique y señale cambios en la evaluación y condición del paciente. ¿Cuál ha sido la evolución del paciente frente a la primera evaluación? Verifique si los resultados esperados coinciden con los reales, haga un análisis crítico de los cambios en la condición del paciente y comente y registre los cambios de forma oportuna durante la entrega de turno.
- h. **ELABORE UN PLAN DE REHABILITACIÓN:** Elabore un plan que mejore la movilidad y actividad del paciente, que permita controlar la aparición de puntos de presión y deformidades en el paciente. Integre a este plan al equipo de rehabilitación fisioterapeuta y terapeuta ocupacional quienes podrán brindar mayor orientación en el manejo de estos pacientes.

- i. **EDUQUE:** Educación de familiares y responsables directos en el cuidado del paciente, realice planes caseros que permitan a los familiares y cuidadores brindar buenos y adecuados cuidados para prevenir al máximo la aparición de escaras y úlceras de presión cuando el individuo se encuentre fuera del ámbito hospitalario.

NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN (UPP)

A continuación, se presentan los niveles de evidencia y grados de recomendación para algunas de las acciones para la prevención de las UPP, los cuales son el resultado de la ejecución de la revisión de la literatura de forma sistemática.

Tabla 4. Niveles de evidencia y grados de recomendación UPP

NE	GR	TIPO DE INTERVENCIÓN
1 ^a	A	Implementación de intervenciones nutricionales en los pacientes.
1 ^a	A	Programa de reposicionamiento o cambios de posición del paciente.
1 ^a	A	Utilización de apósitos y agentes tópicos para de prevenir el desarrollo de una úlcera por presión.
1 ^a	A	Uso de intervenciones multidisciplinares para prevenir las úlceras por presión.
1b	A	Utilización de un lenguaje estandarizado en enfermería para la evaluación de la piel.
1b	A	Implementación de Posicionamiento convencional (CON) con los de posicionamiento en punto muerto (LIN).
1b	A	Uso de apósito profiláctico en región sacra en pacientes de alto riesgo.
1b	A	Cambios de posición cada 2 o 4 horas para la prevención de úlceras por presión
1b	A	Identificación del riesgo del paciente.
1b	A	Uso de la telemedicina en atención primaria.
1b	A	Entrevista motivacional para favorecer el autocuidado en las personas con UPP al egreso.

1b	A	Uso de las señales musicales para inducir los cambios de posición de los pacientes.
1b	A	Uso de silicona suave apósitos de espuma de varias capas
2 ^a	B	Influencia del colchón de baja pérdida de aire en comparación con la presión de un colchón de aire forzado.
2b	B	Utilización de un colchón con alternancia de presión de aire.
2b	B	Uso de apósitos de espuma de silicona para la prevención de UPP del talón en pacientes críticamente enfermos.
2b	B	La evaluación sistemática y permanente de la piel del paciente y del riesgo de UP, así como la aplicación de medidas de prevención.
2b	B	La evaluación sistemática y permanente de la piel del paciente y el riesgo de presión lesiones, así como la aplicación de medidas de prevención son fundamentales para la prevención de la presión por lesiones
2b	B	Estrategias multidimensionales: iniciativas de liderazgo, herramientas visuales, uso de escalas para UPP, cuidado de la piel, y de la nutrición del paciente.
2b	B	Uso de apósitos de ceramida
2b	B	Evaluación de riesgos y la gestión mediante la escala de Waterlow
2b	B	Atención preventiva utilizando apósito de espuma de silicona
2b	B	Evaluación del riesgo
2b	B	Uso de camas con función de alternancia de presión del colchón de aire (APAM)
2b	B	Educación continua a personal
2b	B	Uso de bolsas intravenosas y la bota de suspensión Heelift
2b	B	Uso de almohadilla de polímero viscoelástico sobre la incidencia de las úlceras por presión
2c	B	Conocimiento en prevención de úlceras por presión
3b	B	Posicionamiento de los pacientes postrados en cama para reducir las

		presiones de contacto sobre el sacro y el trocánter mayor.
--	--	--

Fuente: Los autores

7.2 INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) constituyen un gran problema de salud pública, no solo por su alta frecuencia, sino por sus consecuencias que se traducen en términos de morbi-mortalidad, aumento de costos y prolongación de estancia hospitalaria⁵³.

DEFINICIÓN

Se define como ITU-IH a toda infección urinaria no presente en el momento del ingreso al hospital y que se desarrolla después de 48 horas de estancia hospitalaria⁵³.

ETIOLOGIA

En estudios a nivel mundial las IVU constituyen aproximadamente 40% del total IIH, mostrando que el 92% de estas son unimicrobianas y 8% polimicrobianas, siendo los agentes causales más frecuentes *E. coli.*, *Enterococcus spp.*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomona aeruginosa* y *Proteus spp*⁵³.

PATOGENIA

Normalmente se poseen mecanismos de defensa efectivos para prevenir la colonización e infección urinaria, dentro de los cuales están la flora periuretral normal, mecanismos de defensa de la vejiga y factores urinarios como la acidez, osmolaridad, inmunoglobulinas y el flujo urinario; sin embargo muchos de estos mecanismos de defensa son eliminados en presencia de un catéter urinario. El catéter urinario y la presencia de factores de riesgo predisponen a la colonización urogenital con flora entérica, bacterias patógenas en el área periuretral, o microorganismos procedentes del ambiente del hospital. Dentro de la patogénesis de la infección urinaria se reconoce a la adherencia como un paso previo al establecimiento de la infección, sirviendo el catéter, en su luz y en sus paredes

externas como soporte físico que facilita la proliferación bacteriana. Los microorganismos ingresan en alguna de dos formas; contaminación extra o intraluminal. La contaminación extraluminal puede ocurrir tempranamente por inoculación directa al momento de insertar la sonda urinaria, o por organismos que ascienden del perineo por acción capilar en la mucosa contigua a la superficie externa del catéter. La contaminación intraluminal ocurre por reflujo de microorganismos que tienen acceso al catéter desde el sistema recolector o la bolsa de drenaje. Una vez colocada la sonda urinaria existe una colonización de los catéteres en un 3% de su longitud por día dependiendo del tipo de sistema usado, lo cual determina que en aproximadamente 4 días en sistemas abiertos y en 30 días con sistemas cerrados se presenten bacteriurias significativas lo cual no necesariamente se traduce en infección de vías urinarias.⁵⁴

RECOMENDACIONES Y PLANES DE ACCIÓN

Para el Diagnóstico de enfermería de Deterioro de la eliminación urinaria relacionado con infección del tracto urinario se proponen las siguientes intervenciones de acuerdo a la clasificación de intervenciones de enfermería –NIC- para el cuidado en personas que lo presenten⁵⁵.

Tabla 14. Intervenciones NIC para el deterioro de la eliminación urinaria R/C IVU

INTERVENCIÓN DEL NIC	PRIORIDAD
[590] Manejo de la eliminación urinaria	Principal
[610] Cuidados de la incontinencia urinaria	Sugerida
[612] Cuidados de la incontinencia urinaria: enuresis	Sugerida
[620] Cuidados de la retención urinaria	Sugerida
[560] Ejercicios del suelo pélvico	Sugerida
[550] Irrigación de la vejiga urinaria	Sugerida
[2380] Manejo de la medicación	Sugerida
[4120] Manejo de líquidos	Sugerida

[630] Manejo del pesario	Sugerida
[640] Micción estimulada	Sugerida
[4130] Monitorización de líquidos	Sugerida
[2390] Prescribir medicación	Sugerida
[580] Sondaje vesical	Sugerida
[582] Sondaje vesical: intermitente	Sugerida
[1804] Ayuda con el autocuidado: micción/defecación	Opcional
[6540] Control de infecciones	Opcional
[1876] Cuidados del catéter urinario	Opcional
[1750] Cuidados perineales	Opcional
[6930] Cuidados posparto	Opcional
[5820] Disminución de la ansiedad	Opcional
[5634] Enseñanza: entrenamiento del control de esfínteres	Opcional
[1400] Manejo del dolor	Opcional
[1260] Manejo del peso	Opcional
[6550] Protección contra las infecciones	Opcional
[2100] Terapia de hemodiálisis	Opcional
[3590] Vigilancia de la piel	Opcional

Fuente: NNNConsult. NANDA [00016] Deterioro de la eliminación urinaria.
<http://www.nnnconsult.com/nanda/16>⁵⁶

NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN (IVU)

A continuación, se presentan los niveles de evidencia y grados de recomendación para algunas de las acciones para la prevención de las IVU, los cuales son el resultado de la ejecución de la revisión de la literatura de forma sistemática.

Tabla 5. Niveles y grados de recomendación (IVU)

NE	GR	TIPO DE INTERVENCIÓN
2 ^a	B	Mantener una correcta identificación de pacientes con catéteres urinarios
2 ^a	B	Reducción del uso innecesario de catéteres.
2b	B	Enfoques multidimensional que incluye: (1) Estandarización de intervenciones para el control de las infecciones (2) educación, (3) la vigilancia de las tasas de infección urinaria, (4) la retroalimentación sobre las tasas de infección urinaria, (5) la vigilancia de procesos y (6) la retroalimentación del desempeño.
2b	B	Crear un programa para la gestión de los eventos adversos.
2b	B	La administración de suplementos de arándano.
2b	B	Se recomienda una extracción temprana de catéteres urinarios.
2b	B	Algoritmo electrónico para la vigilancia de las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter.
2b	B	La educación, la vigilancia y la retroalimentación sobre las tasas de infección urinaria
2c	B	Evaluación del riesgo
5	D	Implementación de métodos de mejora de la calidad para prevenir la IU asociada al catéter.

Fuente: Los autores

7.3 ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

La administración de medicamentos es una de las competencias del personal de enfermería en su ejercicio laboral, la cual es definida por el NIC como “la preparación, suministro, y evaluación de la eficacia de los medicamentos formulados y de venta libre”⁵⁵.

DEFINICIÓN

Los errores con los medicamentos ocurren en todas las áreas de la salud, afectando a todo tipo de pacientes. Aunque las definiciones varían, la National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) lo define como “cualquier evento prevenible que pueda causar y lleve al uso inapropiado de un medicamento o a daño en un paciente, mientras que la medicación este bajo el control de un profesional de la salud, paciente o consumidor y que estén relacionados con la práctica profesional, productos usados en la atención, procedimientos y sistemas, incluidos la prescripción, comunicación de la orden, el etiquetado de los medicamentos, empaque y nomenclatura, mezclas, dispensación, distribución, administración, educación, monitorización y uso”⁵⁷

EVENTO ADVERSO RELACIONADO CON LA MEDICACIÓN⁵⁸ (EAM): Cualquier daño resultante del uso clínico de un medicamento; este se divide en dos, a saber, EAM Prevenible: Son aquellos causados por EM, suponen, por tanto, daño y error, EAM No prevenible: Son aquellos que se producen a pesar de un uso apropiado de los medicamentos (daño sin error) y son las que corresponden a Reacciones Adversas a medicamentos (RAM)

RECOMENDACIONES Y PLANES DE ACCIÓN

En una revisión sistemática realizada por Jensen y colaboradores en el 2004⁵⁹, se presenta una jerarquización de las recomendaciones específicas relacionadas con la prevención de errores en la administración de medicamentos según el grado de recomendación, que a continuación se presenta.

Tabla 6. Recomendaciones y planes de acción EAM⁵⁹

#	Acción	GR
1	La etiqueta de cualquier medicamento, ampolla o jeringa debe leerse cuidadosamente antes de preparar o administrar el medicamento.	Muy recomendado
2	La legibilidad y contenido de las etiquetas de las ampollas y jeringas debe cumplir con los estándares establecidos.	Muy recomendado
3	Las jeringas deben ser etiquetadas (siempre o casi siempre)	Muy recomendado
4	Los medicamentos deben organizarse por compartimientos y en un área de trabajo específica.	Muy recomendado
5	Las etiquetas deben ser revisadas específicamente por una segunda persona o dispositivo antes de preparar o administrar un medicamento.	Recomendado
6	Los errores en la administración IV de un medicamento deben ser reportados y revisados.	Recomendado
7	El manejo del inventario de medicamentos debe centrarse en minimizar el riesgo de errores.	Recomendado
8	Se debe evitar envases y presentaciones similares de medicamentos siempre que que lo amerite.	Recomendado
9	Los medicamentos deben presentarse en jeringas pre llenadas en lugar de ampollas.	Posible recomendación
10	Los medicamentos deben ser preparados y etiquetados por la persona que los administre.	Posible recomendación
11	Los códigos de colores para cada clase de fármaco deben estar de acuerdo con las normas nacionales o internacionales establecidas.	Posible recomendación
12	Codificación por posición de la jeringa o por posición de la aguja utilizada.	Incierta

Fuente: JENSEN L, MERRY A, WEBSTER C, WELLERJ, LARSSON L. Evidence-based strategies for preventing drug administration errors during anaesthesia⁵⁹

NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN (EAM)

A continuación, se presentan los niveles de evidencia y grados de recomendación para algunas de las acciones para la prevención de los EAM, los cuales son el resultado de la ejecución de la revisión de la literatura de forma sistemática.

Tabla 7. Niveles de evidencia y grados de recomendación (EAM)

NE	GR	TIPO DE INTERVENCIÓN
1 ^a	A	Implementación de estrategias para la prevención de errores de medicación en las etapas de la administración de medicamentos.
1 ^a	A	Uso de bombas inteligentes para reducir las tasas de errores de medicación.
1 ^a	A	Utilización de códigos de barras en los medicamentos.
1b	A	Cálculos de dosis de enseñanza en el aula.
1b	A	Conocimiento de las enfermeras de los medicamentos de alto riesgo.
2b	B	Contar con un sistema adecuado de identificación del paciente tanto en la cabecera del paciente como en las Tarjetas de medicamentos.
2b	B	Identificación de medicamentos de alto riesgo.
2b	B	Uso de herramientas de apoyo de decisiones clínicas.
2b	B	Uso de sistema de vigilancia automatizada usando alertas de activación.
2b	B	Unidades de dosificación estandarizadas para la administración av. medicamentos.
2b	B	Capacitación sobre percepciones con respecto a los errores de administración de medicamentos del personal de salud.
2b	B	Los pacientes son identificados antes de las administraciones de medicación en salas médicas y quirúrgicas.
2b	B	Contar con un Soporte digital para la administración de medicamentos.
2b	B	Implementación de controles en las etapas de administración de medicamentos.

2b	B	Estandarización de proceso para la aplicación de herramientas disparador global a través de un gran sistema de salud.
2b	B	Liderazgo de las enfermeras con la administración de medicamentos.
2b	B	Prevención de la Polifarmacia y omisiones de drogas.
2b	B	Fortalecer el clima laboral reduce los errores de medicación y el desalojamiento.
2b	B	Conciliación de medicamentos en pacientes de edad avanzada al momento del alta hospitalaria.
2b	B	Intervenciones de educación.
2b	B	Educación sobre errores de administración de medicamentos para las personas mayores en la atención residencial a largo plazo.
2b	B	Implementación de correctos para la administración de medicamentos.
2b	B	Identificación de Las discrepancias de medicamentos identificados en el momento del alta hospitalaria.
2b	B	Informe de errores en la administración de medicamentos.
2c	B	Modelo de aceptación de tecnológico en el examen de las enfermeras del hospital.
2c	B	Vincristina en mini-bolsas y una evaluación del riesgo posterior de extravasación.
2c	B	Implementar procesos de auditoría y de retroalimentación basada en la evidencia de múltiples sitios.
2c	B	Evaluación de conocimientos al personal que administra los medicamentos.
2c	B	Uso de Herramienta de Evaluación de Riesgos.
2c	B	Capacitación continúa del personal de enfermería.
2c	B	Contar con fuentes de información de la medicación previa a la admisión.
4	C	Sistema de notificación de fallos electrónicos.
5	D	Uso de dispositivos de infusión inteligentes.

Fuente: Los autores

8. CONCLUSIONES

La seguridad del paciente es un tema de interés para los sistemas de salud de todo el mundo y entorno a ello se ha llevado a cabo una serie de normas e iniciativas, entre ellas la liderada por la OMS. Colombia como país involucrado en el tema ha generado una política en pro de la seguridad de los pacientes, normada por el Decreto 1011 del 2006, la cual da los lineamientos para que las organizaciones de salud implementen las mejores prácticas. En este sentido, las instituciones de salud hoy día deben estar a la vanguardia de las mejores estrategias o intervenciones para disminuir al máximo los riesgos generados durante la atención de los pacientes.

La implementación de medidas para el control de los eventos adversos debe sustentarse en la revisión de la literatura con el fin de lograr los mejores resultados en el control de los mismos. Las instituciones deben adoptar las mejores intervenciones si desean disminuir la incidencia y prevalencia de los eventos adversos de interés, por lo tanto, la información que se ha consignado en este trabajo puede contribuir a la toma de decisiones en pro de la seguridad de los pacientes que son atendidos a través del Programa de hospitalización .

En concordancia con lo anterior, esta monografía contribuye a portar intervenciones con los mejores niveles de evidencia y de recomendaciones para el control de eventos adversos que son frecuentes en la gran mayoría de las instituciones de salud como lo son las UPP, las infecciones de Vías Urinarias y los errores en la administración de medicamentos. De otra parte, la información también puede ser empleada con seguridad para la elaboración de guías, protocolos o planes de mejora a nivel institucional o nacional, dado que fue obtenida de una búsqueda rigurosa, organizada y sistemática de la literatura científica.

De otra parte, esta información puede ser útil para los administradores de salud, dado que son ellos quienes deben evaluar la viabilidad de la implementación de las diferentes intervenciones aquí planteadas de acuerdo a la disponibilidad presupuestal y de los recursos físicos, humanos etc. Por este mismo motivo se recomienda a los directivos del Programa realizar una revisión de cada una de las intervenciones y/o estrategias planteadas con el fin de identificar aquellas que puedan ser implementadas a corto, mediano y largo plazo para contribuir en la mejora de los procesos de atención institucional.

A nivel institucional es de gran importancia contar con una propuesta que contenga intervenciones basadas en la evidencia para la prevención y control de los eventos adversos de interés, dado que esto le permite ser más competitiva en relación a la adopción de las mejores prácticas para una atención segura y de calidad; además contribuye a los procesos de habilitación y acreditación que se desarrollen a nivel institucional.

El proceso metodológico llevado a cabo en este trabajo nos permitió adquirir nuevos conocimientos sobre la forma de realizar búsqueda de literatura científica y el análisis de la misma, aspectos que son fundamentales para los administradores de salud, quienes deben sustentar la toma de decisiones en la mejor evidencia científica. El hecho de encontrar intervenciones con la mejor evidencia para el control de los eventos adversos, nos permite confrontar la realidad institucional con la realidad nacional e internacional y nos orienta hacia las mejores soluciones para resolver el problema del contexto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ DONOSO, Alejandro y FUENTES, Iris. Eventos adversos en UCI. [En línea]. Rev. Chilena de Pediatría, mayo de 2004, Vol. 75, Nº. 3, p, 233-239. [Citado el 26 de abril de 2016]. Disponible en internet: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062004000300004&script=sci_arttext
- ² ORGANIZACIÓN MUNDUAL DE LA SALUD, Alianza para la Seguridad del paciente, La investigación en Seguridad del Paciente: Mayor conocimiento para una atención más segura. 2008. Disponible en: http://www.who.int/patientsafety/information_centre/documents/ps_research_brochure_es.pdf
- ³ KOHN L, CORRIGAN J, DONALDSON M. To err is Human: Building a Safer Health System. Institute of Medicine. National Academy Press, 1999. P, 18-22.
- ⁴ VILLARREAL CANTILLO, Elizabeth. Seguridad de los pacientes. Un compromiso de todos para un cuidado de calidad. [En línea]. Revista Científica Salud Uninorte. Barranquilla. Colombia. Vol. 23. Nº 1 (2007); p. 112-119. [Citado el 26 de abril de 2016]. Disponible en internet: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/rt/priniterFriendly/4057/5714>
- ⁵ MUIÑO MÍGUEZ, A. B.; JIMÉNEZ MUÑOZ B.; PINILLA LLORENTE, M. E.; DURÁN GARCÍA, F. J.; CABRERA AGUILAR, M. P. Y RODRÍGUEZ PÉREZ. Seguridad del paciente. [En línea]. Anales de Medicina Interna. Madrid. Vol. 24. Nº 12 (2007). [Citado el 26 de abril de 2016]. Disponible en internet: <http://scielo.isciii.es/pdf/ami/v24n12/revisión.pdf>

⁶ ARANAZ, Jesús María; AIBAR, Carlos; GEA, María Teresa y LEÓN, María Teresa. Efectos adversos en la asistencia hospitalaria. Una revisión crítica. [En línea]. Med. Clin. Barcelona. Vol. 123. Nº 1 (2004); p. 21-5. [Citado el 26 de abril de 2016]. Disponible en internet: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13063022&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=2&ty=161&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=2v123n01a13063022pdf001.pdf

⁸ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Calidad de la atención: seguridad del paciente. 2015. [En línea]. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/81905/1/sa5513.pdf> [Citado el 19 de abril de 2016].

⁹ ARANAZ ANDRES, Jesús M., et al. Sucesos adversos en cirugía general y de aparato digestivo en los hospitales españoles. [En línea]. Cir España. Vol. 82. Nº 5 (2007). p. 268-277. [Citado el 29 de abril de 2016]. Disponible en internet: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13111959&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=36&ty=21&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=36v82n05a13111959pdf001.pdf

¹⁰ DIAZ NAVARIAZ. María Teresa y SEGUÍ GÓMEZ, María. Actitudes, conocimientos y creencias de los profesionales de enfermería sobre errores de medicación. [En línea]. Revista Calidad Asistencial. Vol. 21. Nº 1 (2006); p. 6-12. [Citado el 29 de abril de 2016]. Disponible en internet: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13084145&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=256&ty=80&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=256v21n01a13084145pdf001.pdf

¹¹ URIEL LA TORRE, Pablo. Influencia de la dotación de enfermeras en la aparición de efectos colaterales adversos que influyen en la morbilidad, mortalidad

y en los costes sanitarios. [En línea]. Enfermería Clínica. Vol. 14. Nº 3 (2004); p. 167-170. [Citado el 29 de abril de 2016]. Disponible en internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862104738760>

¹² VINCENT, Charles; NEALE, Graham and WOLOSHYNOWYCH, Maria. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. [En línea]. BMJ. Vol. 322 (marzo 2001); p. 517-519. [Citado el 29 de abril de 2016]. Disponible en internet: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC56390/>

¹³ MINISTERIO DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL, Estudio IBEAS Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica, Informes, estudios e investigación 2010. [En línea]. p, 111-113. http://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2009/INFORME_IBEAS.pdf [Citado el 03 de mayo de 2016].

¹⁴ KHAMIS V, ET AL, Evaluation of an intervention program to prevent hospital-acquired catheter-associated urinary tract infections in an ICU in a rural Egypt hospital. GMS Hygiene and Infection Control. [En línea]. PMC 2014, Vol. 9 (2). . [Citado el 29 de abril de 2016]. Disponible en internet: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4141633/>

¹⁵ GAITAN H, Et al. Tamizaje de eventos adversos en atención obstétrica y del puerperio en el Instituto Materno infantil de Bogotá, Colombia. 2002 – 2003. [En línea]. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 56 No.1. 2005 (18-17). [Citado el 29 de abril de 2016]. Disponible en internet: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v56n1/v56n1a03.pdf>

¹⁶ BAUTISTA L, Et al. Frecuencia, evitabilidad y consecuencias de los eventos adversos. [En línea]. Revista Ciencia y Cuidado, 2011; 8 (1), 78-82. [Citado el 29

de abril de 2016]. Disponible en internet:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3853523.pdf>

¹⁷ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. El estudio IBEAS y la política de seguridad del paciente en Colombia. Colombia, 2013. [En línea]. <http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/Library/Documents/DocNewsNo14913 DocumentNo4633.pdf>. [Citado el 29 de abril de 2016]

¹⁸ GÓMEZ CÓRDOBA, A. I.; ESPINOSA, A. F. Dilemas éticos frente a la seguridad del paciente. Cuidar es pensar. [En línea]. Aquichan. Vol. 6. N° 001 (Octubre 2006); p. 54-67. [Citado el 28 de abril de 2016]. Disponible en internet: <http://www.redalyc.org/pdf/741/74160107.pdf> ISSN: 1657-5997

¹⁹ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Política de Seguridad del Paciente en Colombia. Colombia. [En línea]. <http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/Library/Documents/DocNewsNo14913 DocumentNo4633.pdf> [Citado el 28 de abril de 2016]

²¹ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 100 de 1993. (23, diciembre, 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá: 1993.

²² COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Ley 1122 de 2006. (09, enero, 2006). Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá: 2006.

²³ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 715 de 2001. (21, diciembre, 2001). Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357

(Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.

²⁴ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 1011 de 2006. (03, abril, 2006). Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Bogotá: 2006.

²⁵ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Pautas de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención en Salud. 2015. [En línea]. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/pautas-auditoria-mejoramiento-calidad-atencion-en-salud.pdf> [Citado el 04 de mayo de 2016]

²⁶ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 4747 de 2007. (07, diciembre, 2007). Por medio del cual se regulan algunos aspectos de las relaciones entre los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de los servicios de salud de la población a su cargo, y se dictan otras disposiciones. Bogotá: 2007.

²⁷ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución número 0256 de 2016. Por la cual se define el Sistema de Información para la Calidad y se adoptan los indicadores de monitoria del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud. Bogotá: 2016.

²⁸ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 1448 de 2006. (08, mayo, 2006). Por la cual se definen las Condiciones de Habilitación para las instituciones que prestan servicios de salud bajo la modalidad de Telemedicina. Bogotá: 2006.

²⁹ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 3763 de 2007. (18, octubre, 2007). Por la cual se modifican parcialmente las Resoluciones 1043 y 1448 de 2006 y la Resolución 2680 de 2007 y se dictan otras disposiciones. Bogotá: 2007.

³⁰ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente. Bogotá, 2008. [En línea] Disponible en internet: www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/LINEAMIENTOS_IMPLEMENTACION_POLITICA_SEGURIDAD_DEL_PACIENTE.pdf [Citado el 15 de mayo de 2016]

³¹ COLOMBIA. SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD. Circular 047 de 2007. (30, noviembre, 2007). Instrucciones generales y remisión de información para la inspección, vigilancia y control. Bogotá: 2007.

³² COLOMBIA. SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD. Circular Unica 049 de 2008. Modificación a las instrucciones generales y remisión de información para la inspección, vigilancia y control contenidos en la Circular Externa número 047 (Circular Única) 37 Bogotá: 2008.

³³ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2003 de 2014. Por la cual se establecen estándares que buscan de igual forma atender la seguridad del paciente, entendida como el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas. Bogotá: 2014.

³⁴ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Eventos adversos, un desafío para la medicina. 2010. [En línea]. <http://historico.unperiodico.unal.edu.co/ediciones/110/10.html> [Citado el 18 de abril de 2016]

³⁵ PALACIOS, Uriel; BAREÑO, José. Factores asociados a eventos adversos en pacientes hospitalizados en una entidad de salud en Colombia. [En línea]. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261123426003> [Citado el 22 de abril de 2016]

³⁶ LOPEZ D, Et al. Seguridad del Paciente en la Prestación de Servicios de Salud de Primer Nivel de Atención. Universidad de Antioquia. Medellín 2008. [En línea]. <http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/433/1/SeguridadPacientePrestacionServicios.pdf> [Citado el 22 de abril de 2016]

³⁷ ÁLVAREZ, F. Calidad y Auditoria en Salud. Bogotá: 2 ed. ECOE ediciones, 2003.

³⁸ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Eventos adversos, un desafío para la medicina. 2010. [En línea]. <http://historico.unperiodico.unal.edu.co/ediciones/110/10.html> [Citado el 22 de abril de 2016]

³⁹ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Lineamientos para la Implementación de la Política de Seguridad del Paciente en la República de Colombia. Observatorio de Calidad de la Atención en Salud. Bogotá, 2008. [En línea] Disponible en internet: www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/LINEAMIENTOS_IMPLEMENTACION_POLITICA_SEGURIDAD_DEL_PACIENTE.pdf

⁴⁰ MINISTERIO DE SALUD. Protocolo de Londres. [En línea]. <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Protocolo%20de%20Londres%20Investigacion%20y%20análisis%20de%20incidentes%20clínicos.pdf> [Citado el 22 de abril de 2016]

⁴¹ AMAYA S. Seguridad del paciente: Conceptos y análisis de eventos adversos. Organización para la excelencia de la salud. [En línea]. Vía Salud, 2009, 48:6-19. [Citado el 29 de abril de 2016]. Disponible en internet: <http://www.cgh.org.co/noticias.php?tipo=articulo&id=59>

⁴² MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Seguridad del paciente. Herramientas para promover la estrategia de la seguridad del paciente en el sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención en salud. [En línea]. Fundación FITEC. Bogotá, 2007. [Citado el 29 de abril de 2016]. Disponible en internet: <http://www.saludcordoba.gov.co/portal/descargas/legislacion/guias-manuales/pacientes.pdf>

⁴³ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Lineamientos para la implementación de la política de seguridad del paciente. 2008; 13-15. Disponible en: <http://www.acreditacionensalud.org.co/catalogo/docs/Lineamientos%20politica%20seguridad%20paciente.pdf>.

⁴⁴ INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS TÉCNICAS, Herramientas para la mejora de la Calidad, UNIT 2009, Pag. 22. Disponible en: <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-herramientas-para-la-mejora-de-la-calidad-curso-unit.pdf>

⁴⁵ GOVINDARAJAN R, MOLERO J, TUSET V, ARELLANO A, BALLESTER R, Et al. El análisis modal de fallos y efectos (AMFE) ayuda a aumentar la seguridad en radioterapia. Rev. Calidad Asistencial, 2007; 22 (6): 299- 309.

⁴⁶ BIZKAIKO FORU ALDUNDIA, Diputación Foral de Bizkaia. AMFE: Análisis Modal de Fallos y Efectos. Librería Hor Dago, 2-25.

⁵⁰ GISBERT J, BOFILL X. ¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis? Gastroenterol Hepatol 2004; 27 (3): 129-149.

⁵¹ MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO, Guía de cuidados enfermeros. Úlceras por presión. Instituto Nacional de Salud. Madrid. [En línea]. Disponible en internet:

http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_ulceras.pdf

⁵² MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Prevenir las úlceras por presión. Paquetes institucionales. Guía técnica de buenas prácticas para la Seguridad del Paciente en la atención en salud. [En línea]. Disponible en internet:

<https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/CalidadAtenci%C3%B3nEnSalud/Observatorio/PREVENIR%20ULCERAS.pdf>

⁵³ FLORES M, PEREZ L, TRELLES M, Et al. Infección urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina de un hospital general. [En línea]. Rev. Med Hered 19 (2), 2008. Disponible en internet: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v19n2/v19n2ao1.pdf> [Citado el 14 de mayo de 2016]

⁵⁴ HOSPITAL INFANTIL DE TAMAULIPAS. Comité de Prevención y Control de infecciones Nosocomiales. Infecciones de vías urinarias nosocomial. [En línea]. http://www.infectologiapediatrica.com/attachments/infeccion_de_vias_urinarias.pdf [Citado el 14 de mayo de 2016]

⁵⁵ NIC. Clasificación de Intervenciones de Enfermería. 4ed. Madrid: ELSEVIER, 2005.

- ⁵⁶ NNNConsult. NANDA [00016] Deterioro de la eliminación urinaria. <http://www.nnnconsult.com/nanda/16>
- ⁵⁷ LAUREN, S. 10 Strategies to Reduce Medication Errors. Pharmacy Times/Ascend Media Office of Continuing Professional Education (ACPE). [En línea]. <https://secure.pharmacytimes.com/lessons/200809-01.asp> [Citado el 14 de mayo de 2016]
- ⁵⁸ MARTINEZ. L.; SABOGAL. P.; ROJAS. X.; PLAZAS. M. Guía de administración segura de medicamentos. Versión 02-2011.
- ⁵⁹ JENSEN L, MERRY A, WEBSTER C, WELLERJ, LARSSON L. Evidence-based strategies for preventing drug administration errors during anaesthesia. [En línea]. Anaesthesia, 2004; 59: 493-504. Disponible en internet: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15096243> [Citado el 14 de mayo de 2016]

BIBLIOGRAFIA

AMBUTAS S, STAFFILENO BA, FOGG L. With an Alternative Taping Device. 2014: 23 (2).

AMINE AEK, HELAL MOM, BAKR WMK. Evaluation of an intervention program to prevent hospital-acquired catheter-associated urinary tract infections in an ICU in a rural Egypt hospital. GMS Hyg Infect Control. 2014; 9 (2): Doc15.

ARIAS, Santiago. Frecuencia de efectos adversos durante el aseo del paciente crítico. [En línea]. Revista Enfermería Intensiva. Bogotá. 2008, Vol.13, Número 2, p, 47-56. Disponible en internet: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/Medicina/article/view/987>

ARNETZ JE, ZHDANOVA LS, ELSOUHAG D, LICHTENBERG P, LUBORSKY MR, ARNETZ BB. Organizational climate determinants of resident safety culture in nursing homes. Gerontologist. 2011: 51(6): 739–49.

BALZER K, KREMER L, JUNGHANS A, HALFENS RJG, DASSEN T, KOTTNER J. What patient characteristics guide nurses' clinical judgement on pressure ulcer risk? A mixed methods study. Int J Nurs Stud [Internet]. Elsevier Ltd; 2014; 51(5):703–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.09.005>

BLACK J, BERKE C, URZENDOWSKI G. Pressure Ulcer Incidence and Progression in Critically Ill Subjects. J Wound, Ostomy Cont Nurs [Internet]. 2012: 39(3):267–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22552108> <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00152192-201205000-00008>

BREEDING J, WELCH S, WHITTAM S, BUSCHER H, BURROWS F, FROST C, et al. Medication Error Minimization Scheme (MEMS) in an adult tertiary Intensive Care Unit (ICU) 2009-2011. Aust Crit Care [Internet]. Australian College of Critical

Care Nurses Ltd; 2013; 26 (2):58–75. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aucc.2012.07.003>

CASSIDY N, DUGGAN E, WILLIAMS DJP, TRACEY, J. The epidemiology and type of medication errors reported to the National Poisons Information Centre of Ireland. *Clin Toxicol (Phila)*. 2011; 49(6):485–91.

CASTRO, M. El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. Venezuela: 4ª.edición, 2010.

CHERUBINI, CORSONELLO, LATTANZIO. Underprescription of beneficial medicines in older people: Causes, consequences and prevention. *Drugs and Aging*. 2012; 29(6):463–75.

CHO I, LEE JH, CHOI SK, CHOI JW, HWANG H, BATES DW. Acceptability and feasibility of the Leapfrog computerized physician order entry evaluation tool for hospitals outside the United States. *Int J Med Inform [online]*. Elsevier Ireland Ltd; 2014; 84(9):694–701. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.05.011>

COBB JE, BELANGER LMA, PARK SE, SHEN T, RIVERS CS, DVORAK MF, ET AL. Evaluation of a pilot Pressure Ulcer Prevention Initiative (PUPI) for patients with traumatic spinal cord injury. *J Wound Care*. 2014; 23(5):211–2, 214, 216–8 passim.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 1043 de 2006. (03, abril, 2006). Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones. Bogotá: 2006

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 1445 de 2006. (08, mayo, 2006). Por la cual se definen las funciones de la Entidad Acreditadora y se adoptan otras disposiciones. Bogotá: 2006.

COLOMBIA. SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD. Circular 30 de 2006. (19, mayo, 2006). Instrucciones en materia de indicadores de calidad para evaluar la oportunidad, accesibilidad, continuidad, pertinencia y seguridad en la prestación de los servicios de salud de las instituciones prestadoras de servicios de salud; los indicadores de calidad y los respectivos estándares en los procesos prioritarios de atención de salud (autoevaluación de la red prestadora de servicios de salud y atención del usuario) en las entidades promotoras de salud, cualquiera sea su naturaleza jurídica y el régimen de salud que administren, incluyendo las empresas de medicina prepagada, y los requerimientos de información. Bogotá: 2006.

CONG L, YU J, LIU Y. Implementing a continuous quality improvement program for reducing pressure prevalence in a teaching hospital in China. *J wound, ostomy, Cont Nurs* [Online]. 2012; 39(5):509–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22864190>

COYER BF, GARDNER A, DOUBROVSKY A, COLE R, INTCARENSG G, RYAN FM, et al. Reducing pressure injuries in critically ill patients by using a patient skin integrity care bundle (INSPIRE). *Nries inju*. 2015; 24(3):199–210.

CUBIT K, MCNALLY B, LOPEZ V. Taking the pressure off in the Emergency Department: Evaluation of the prophylactic application of a low shear, soft silicon sacral dressing on high risk medical patients. *Int Wound J*. 2013; 10(5):579–84.

DALTON BR, SABUDA DM, BRESEE LC, CONLY JM. Use of an electronic medication administration record (eMAR) for surveillance of medication omissions: Results of a one year study of antimicrobials in the inpatient setting. *PLoS One*. 2015; 10(4):1–12.

DAVIS KG, KOTOWSKI SE. Role of Bed Design and Head-of-Bed Articulation on Patient Migration. *J Nurs Care Qual.* 2015; Epub Feb 2(3):1–9.

DEMARRE L, VERHAEGHE S, VAN HECKE A, GRYPDONCK M, CLAYS E, VANDERWEE K, et al. The effectiveness of three types of alternating pressure air mattresses in the prevention of pressure ulcers in Belgian hospitals. *Res Nurs Heal.* 2013; 36(5):439–52.

DEMARRE L, VERHAEGHE S, VAN HECKE A, CLAYS E, GRYPDONCK M, BEECKMAN D. Factors predicting the development of pressure ulcers in an at-risk population who receive standardized preventive care: Secondary analyses of a multicentre randomised controlled trial. *J Adv Nurs.* 2015; 71(2):391–403.

DIPOTO JP, BUCKLEY MS, KANE-GILL SL. Evaluation of an Automated Surveillance System Using Trigger Alerts to Prevent Adverse Drug Events in the Intensive Care Unit and General Ward. *Drug Saf.* 2015; 38(3):311–7.

DONNELLY J, WINDER J, KERNOHAN WG, STEVENSON M. An RCT to determine the effect of a heel elevation device in pressure ulcer prevention post-hip fracture. *J Wound Care.* 2011; 20(7):309–12, 314–8.

Eberlein-Gonska M, Petzold T, Helaß G, Albrecht DM, Schmitt J. The Incidence and Determinants of Decubitus Ulcers in Hospital Care: An Analysis of Routine Quality Management Data at a University Hospital. *Dtsch Arztebl Int* [online]. 2013;110(33-34):550–6. Available from: <http://www.aerzteblatt.de/int/article.asp?id=145243>

FAKIH MG, GOULD C V., TRAUTNER BW, MEDDINGS J, OLMSTED RN, KREIN SL, et al. Beyond Infection: Device Utilization Ratio as a Performance Measure for Urinary Catheter Harm. *Infect Control Hosp Epidemiol* [online]. 2016; 37(03):327–33. Available from: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0899823X15002871

FAKIH MG, KREIN SL, EDSON B, WATSON SR, BATTLES JB, SAINT S. Engaging health care workers to prevent catheter-associated urinary tract infection and avert patient harm. *Am J Infect Control* [Internet]. Elsevier Inc; 2014; 42(10):S223–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2014.03.355>

FIDIAS, G. *El Proyecto de Investigación: introducción a la metodología científica*. Venezuela: 5 Ed. Editorial Episteme. 2012.

FITZSIMONS M, GRIMES T, GALVIN M. Sources of pre-admission medication information: Observational study of accuracy and availability. *Int J Pharm Pract*. 2011; 19(6):408–16.

FLYNN L, LIANG Y, DICKSON GL, XIE M, SUH DC. Nurses' Practice Environments, Error Interception Practices, and Inpatient Medication Errors. *J Nurs Scholarsh*. 2012; 44(2):180–6.

GARRETT PR, SAMMER C, NELSON A, PAISLEY KA, JONES C, SHAPIRO E, et al. developing and implementing a standardized process for global trigger tool application across a large health system. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2013; 39(7):292–7.

GILLESPIE B, CHABOYER W, MCINNES E, KENT B, WHITTY J, THALIB L. Repositioning for pressure ulcer prevention in adults (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; (4).

GILLESPIE BM, CHABOYER W, SYKES M. Development and Pilot Testing of a Patient-Participatory Pressure Ulcer Prevention Care Bundle. *J Nurs Care Qual*. 2013; 29(1):74–82.

GLEESON D. on an elderly rehabilitation ward. 2015; 24(12).

GUIHAN M, BOMBARDIER CH, EHDE DM, RAPACKI LM, ROGERS TJ, BATES-JENSEN B, et al. Comparing multicomponent interventions to improve skin care behaviors and prevent recurrence in veterans hospitalized for severe pressure ulcers. *Arch Phys Med Rehabil* [online]. Elsevier Ltd; 2014; 95(7). Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2014.01.012>

HACKL WO, AMMENWERTH E, MARCILLY R, CHAZARD E, LUYCKX M, LEURS P, et al. Clinical evaluation of the ADE scorecards as a decision support tool for adverse drug event analysis and medication safety management. *Br J Clin Pharmacol*. 2013; 76(S1):78–90.

HALBESLEBEN JRB, RATHERT C, WILLIAMS ES. Emotional exhaustion and medication administration work-arounds: the moderating role of nurse satisfaction with medication administration. *Health Care Manage Rev* [Online]. 2013; 38(2):95–104. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22261669>

HAND MC, ROSE MA, POKORNY ME, CASTLES RT, WATKINS F, KIRKPATRICK MK, et al. Pilot Testing the Augmentech Body Position Sensor on the Morbidly Obese Patient. *Appl Nurs Res* [Online]. Elsevier Inc.; 2013; 26(2):92–5. Available from: http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L52373199\nhttp://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2012.10.004\nhttp://sfx.hul.harvard.edu/sfx_local?sid=EMBASE&issn=08971897&id=doi:10.1016/j.apnr.2012.10.004&atitle=Pilot+Testing+the+Augm

HAO D-F, FENG G, CHU W-L, CHEN Z-Q, LI S-Y. Evaluation of effectiveness of hydrocolloid dressing vs ceramide containing dressing against pressure ulcers. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Online]. 2015; 19(6):936–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25855916>

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodología de la investigación. México: 5 edición. Editorial Mc Graw Hill, 2010.

HEWITT J, TOWER M, LATIMER S. An education intervention to improve nursing students' understanding of medication safety. Nurse Educ Pract [Internet]. Elsevier Ltd; 2015; 15 (1):17–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2014.11.001>

HUGHES M. Silicone pressure-reducing pads for the prevention and treatment of pressure ulcers. Prod Focus. 2012; 2012–6.

INVIMA. Guía de reporte de eventos adversos. 2008. [En línea]. <http://web.invima.gov.co/Invima/index.jsp>

JAU E. Cohort study of atypical pressure ulcers development. Int Wound J. 2014; 11(6):696–700.

JM C, LONG C, BL W, CC B. Using lean to improve medication administration safety: in search of the "perfect dose". Jt Comm J Qual Patient Saf [Internet]. 2013; 39 (5):195–204. Available from: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en/mdl-23745478>

JUNG B, COULDRY R, WILKINSON S, GRAUER D. Implementation of standardized dosing units for i.v. medications. Am J Heal Pharm. 2014; 71(24):2153–8.

KACHARE SD, SANDERS C, MYATT K, FITZGERALD TL, ZERVOS EE. Toward eliminating catheter-associated urinary tract infections in an academic health center. J Surg Res [Online]. Elsevier Inc; 2014; 192(2):280–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2014.07.045>

KANJ SS, ZAHREDDINE N, ROSENTHAL VD, ALAMUDDIN L, KANAFANI Z, MOLAEB B. Impact of a multidimensional infection control approach on catheter-associated urinary tract infection rates in an adult intensive care unit in Lebanon: International nosocomial infection control consortium (INICC) findings. *Int J Infect Dis* [Online]. International Society for Infectious Diseases; 2013; 17(9):e686–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2013.01.020>

KEERS RN, WILLIAMS SD, COOKE J, ASHCROFT DM. Understanding the causes of intravenous medication administration errors in hospitals: a qualitative critical incident study. *BMJ Open* [Online]. 2015; 5 (3):e005948. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4360808&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

KENNERLY SM, YAP T, MILLER E. A nurse-led interdisciplinary leadership approach targeting pressure ulcer prevention in long-term care. *Health Care Manag (Frederick)* [Online]. 2012; 31(3):268–75. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22842762>

KREIN SL, KOWALSKI CP, HARROD M, FORMAN J, SAINT S. Barriers to Reducing Urinary Catheter Use. *JAMA Intern Med* [Online]. 2013; 173(10):881. Available from: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamainternmed.2013.105>

KREIN SL, FOWLER KE, RATZ D, MEDDINGS J, SAINT S. Preventing device-associated infections in US hospitals: national surveys from 2005 to 2013. *BMJ Qual Saf* [Online]. 2015;24(6):385–92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25862757>

LANGER G, FINK A. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* [Online]. 1996; (6). Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD003216.pub2>

LAPKIN S, LEVETT-JONES T, GILLIGAN C. Using the Theory of Planned Behaviour to examine health professional students' behavioural intentions in relation to medication safety and collaborative practice. *Nurse Educ Today* [Online]. Elsevier Ltd; 2015; 35(8):935–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.03.018>

LEBLEBICIOGLU H, ERSOZ G, ROSENTHAL VD, NEVZAT-YALCIN A, AKANZAY ARIKAN, SIRMATEL F, et al. Impact of a multidimensional infection control approach on catheter-associated urinary tract infection rates in adult intensive care units in 10 cities of Turkey: International Nosocomial Infection Control Consortium findings (INICC). *Am J Infect Control*. 2013; 41(10):885–91.

LEDERER JW, JARVIS WR, THOMAS L, RITTER J. Multicenter Cohort Study to Assess the Impact of a Silver-Alloy and Hydrogel-Coated Urinary Catheter on Symptomatic Catheter-Associated Urinary Tract Infections. *J Wound Ostomy Continence Nurs* [Online]. 2014; 41(October):473–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24922561>

LEIJON S, BERGH I, TERSTAPPEN K. Pressure Ulcer Prevalence, Use of Preventive Measures, and Mortality Risk in an Acute Care Population. *J Wound, Ostomy Cont Nurs*. 2013; 40(5):469–74.

LU MC, YU S, CHEN IJ, WANG KWK, WU HF, TANG FI. Nurses' knowledge of high-alert medications: A randomized controlled trial. *Nurse Educ Today* [Online]. Elsevier Ltd; 2013; 33(1):24–30. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2011.11.018>

LUNDY E, MCMULLAN D, MCSHANE P, WILLIAMS M, WATSON M, WHITE C. Polypharmacy and Drug Omissions across Hospices in Northern Ireland. *J Palliat Med* [Online]. 2013; 16(11):1446–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24131309>

MAHALINGAM S, GAO L, NAGESHWARAN S, VICKERS C, BOTTOMLEY T, GREWAL P. Improving pressure ulcer risk assessment and management using the Waterlow scale at a London teaching hospital. *J Wound Care*. 2014; 23(12):613–22.

MANIAS E, GERDTZ M, WILLIAMS A, DOOLEY M. Complexities of medicines safety: Communicating about managing medicines at transition points of care across emergency departments and medical wards. *J Clin Nurs*. 2015; 24(1-2):69–80.

MANIAS E, WILLIAMS A, LIEW D, RIXON S, BRAAF S, FINCH S. Effects of patient-, environment- and medication-related factors on high-alert medication incidents. *Int J Qual Health Care*. 2014; 26(3):308–20.

MANZANO F, COLMENERO M, PÉREZ-PÉREZ AM, ROLDÁN D, JIMÉNEZ-QUINTANA M DEL M, MAÑAS MR, et al. Comparison of two repositioning schedules for the prevention of pressure ulcers in patients on mechanical ventilation with alternating pressure air mattresses. *Intensive Care Med*. 2014; 40(11):1679–87.

MANZANO F, PÉREZ AM, COLMENERO M, AGUILAR MM, SÁNCHEZ-CANTALEJO E, RECHE AM, et al. Comparison of alternating pressure mattresses and overlays for prevention of pressure ulcers in ventilated intensive care patients: A quasi-experimental study. *J Adv Nurs*. 2013; 69(9):2099–106.

MAVIN C, MILLS G. to prevent catheter-associated UTI. 2015; 24(18).

MCCLEAD RE, CATT C, DAVIS JT, MORVAY S, MERANDI J, LEWE D, et al. An internal quality improvement collaborative significantly reduces hospital-wide medication error related adverse drug events. *J Pediatr* [Online]. Elsevier Inc; 2014;165(6):1222–9.e1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.08.063>

MCKAIG D, COLLINS C, ELSAID KA. Impact of a reengineered electronic error-reporting system on medication event reporting and care process improvements at an urban medical center. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2014; 40(9):398–407.

MEAUME S, MARTY M. Pressure ulcer prevention and healing using alternating pressure mattress at home: the PARESTRY project. *J Wound Care.* 2015; 24(8):359–65.

MEDDINGS J, ROGERS MA, KREIN SL, FAKIH MG, OLMSTED RN, SAINT S. Reducing unnecessary urinary catheter use and other strategies to prevent catheter-associated urinary tract infection: An integrative review. *BMJ Qual Saf.* 2014; 23(4):277–89.

MEDDINGS J, REICHERT H, MCMAHON LF. Challenges and proposed improvements for reviewing symptoms and catheter use to identify National Healthcare Safety Network catheter-associated urinary tract infections. *Am J Infect Control* [Online]. Elsevier Inc; 2014; 42(10 Suppl):S236–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2014.05.024>

MIDLÖV P, BAHRANI L, SEYFALI M, HÖGLUND P, RICKHAG E, ERIKSSON T. The effect of medication reconciliation in elderly patients at hospital discharge. *Int J Clin Pharm.* 2012; 34(1):113–9.

MILLER K, BRIODY C, CASEY D, KANE JK, MITCHELL D, PATEL B, ET AL. Using the Comprehensive Unit-based Safety Program model for sustained

reduction in hospital infections. Am J Infect Control [Online]. Elsevier Inc.; 2016; Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0196655316300104>

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. El estado de la calidad en Colombia y seguridad del paciente. Foro Internacional de Calidad. Colombia, 2010.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Política de Seguridad del Paciente en Colombia. 2015. [En línea]. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Guia-buenas-practicas-seguridad-paciente.pdf>

MOORE ZEH, WEBSTER J. Dressings and topical agents for preventing pressure ulcers. Cochrane database Syst Rev [Online]. 2013; 8(8):CD009362. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23955535>

MOSS J, BERNER ES. Evaluating clinical decision support tools for medication administration safety in a simulated environment. Int J Med Inform [Online]. Elsevier Ireland Ltd; 2015; 84(5):308–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.01.018>

NAKAGAMI G, SANADA H, SUGAMA J. Development and evaluation of a self-regulating alternating pressure air cushion. Disabil Rehabil Assist Technol [Online]. 2013; 3107 (November): 1–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24320194>

NIEDERHAUSER A, VANDEUSEN LUKAS C, PARKER V, AYELLO EA, ZULKOWSKI K, BERLOWITZ D. Comprehensive Programs for Preventing Pressure Ulcers. Adv Skin Wound Care [Online]. 2012; 25(4):167–88. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00129334-201204000-00007>

NURGAT Z, SMYTHE M, AL-JEDAI A., EWING S, RASHEED W, BELGAUMI A., et al. Introduction of vincristine mini-bags and an assessment of the subsequent risk of extravasation. *J Oncol Pharm Pract* [Online]. 2015; 21(5):339–47. Available from: <http://opp.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1078155214531803>

ÑAUPAS, Paitán; VILLAGÓMEZ, Paucar. *Metodología de la Investigación Científica y Asesoramiento de Tesis*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú, 2011.

OGAWA Y, MORI T, NOGUCHI H, NAKAGAMI G, SANADA H. Development and evaluation of an air mattress structure and function for reducing discomfort when elevating the head-of-bed. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2015; 10(1):81–8.

ORBAEK J, GAARD M, FABRICIUS P, LEFEVRE RS, MØLLER T. Patient safety and technology-driven medication - A qualitative study on how graduate nursing students navigate through complex medication administration. *Nurse Educ Pract* [Online]. Elsevier Ltd; 2015; 15(3):203–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2014.11.015>

PADULA W V, MAKIC MBF, MISHRA MK, CAMPBELL JD, NAIR K V, WALD HL, et al. Comparative effectiveness of quality improvement interventions for pressure ulcer prevention in academic medical centers in the United States. *Jt Comm J Qual Patient Saf* [Online]. 2015; 41(6):246–56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25990890>

PALELLA STRACUZZI, Santa y MARTINS PESTANA, Filiberto. *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: 3 ed. Editorial Fedupel, 2012.

PAPE TM. The effect of a five-part intervention to decrease omitted medications. *Nurs Forum*. 2013; 48(3):211–22.

PARK KH. The effect of a ceramide-containing dressing in preventing pressure ulcers. *J Wound Care*. 2014; 23(7):347–53.

PARK KH. The effect of a silicone border foam dressing for prevention of pressure ulcers and incontinence-associated dermatitis in intensive care unit patients. *J Wound Ostomy Continence Nurs* [Online]. 2014;41(5):424–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25188798>

PEREIRA AGS, SANTOS CT DOS, MENEGON DB, MELLO BS, AZAMBUJA F, LUCENA ADF. Mapping the nursing care with the NIC for patients in risk for pressure ulcer. *Rev da Esc Enferm da USP*. 2014; 48(3):454–61.

PICKENBROCK H, LUDWIG VU, ZAPF A, DRESSLER D. Conventional versus neutral positioning in central neurological disease: a multicenter randomized controlled trial. *Dtsch Arztebl Int*. 2015; 3(3):35–42.

PURVIS S, GION T, KENNEDY G, REES S, SAFDAR N, VANDENBERGH S, et al. Catheter-Associated Urinary Tract Infection. *J Nurs Care Qual* [Online]. 2014; 29(2):141–8. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00001786-201404000-00007>

QADIRE M AL, TUBAISHAT A. a point prevalence study in Jordan. 2014; 23(6):6–11.

ROBLEDO, MARÍA. Frecuencia de eventos adversos durante el aseo paciente crítico. [En línea]. *Sociedad española de Enfermería intensiva y Unidades Coronaria*, 2002. Vol. 13. Pág. 47-56. Disponible en internet: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-frecuencia-eventos-adversos-durante-el-13037263>

SAINT S, GAIES E, FOWLER KE, HARROD M, KREIN SL. Introducing a catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) prevention guide to patient safety (GPS). *Am J Infect Control* [Online]. Elsevier Inc; 2014; 42(5):548–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2013.12.019>

SAND-JECKLIN K, SHERMAN J. A quantitative assessment of patient and nurse outcomes of bedside nursing report implementation. *J Clin Nurs*. 2014; 23(19-20):2854–63.

SANTAMARIA N, GERDTZ M, LIU W, RAKIS S, SAGE S, NG AW, et al. Clinical effectiveness of a silicone foam dressing for the prevention of heel pressure ulcers in critically ill patients: Border II Trial. *J Wound Care* [Online]. 2015; 24(8):340–56p. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=109830221&site=e-ehost-live>

SANTAMARIA N, LIU W, GERDTZ M, SAGE S, MCCANN J, FREEMAN A, et al. The cost-benefit of using soft silicone multilayered foam dressings to prevent sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: A within-trial analysis of the Border Trial. *Int Wound J*. 2015; 12(3):344–50.

SECKEL M a. Maintaining urinary catheters: What does the evidence say? *Nursing (Lond)* [Online]. 2013; 43(2):63–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23353917>

SHEPARD J, HADHAZY E, FREDERICK J, NICOL S, GADE P, CARDON A, et al. Using electronic medical records to increase the efficiency of catheter-associated urinary tract infection surveillance for National Health and Safety Network reporting. *Am J Infect Control* [Online]. Elsevier Inc; 2014; 42(3):e33–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2013.12.005>

SHERRIFF K, BURSTON S, WALLIS M. Effectiveness of a computer based medication calculation education and testing programme for nurses. *Nurse Educ Today* [Online] Elsevier B.V.; 2012; 32(1):46–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2011.01.020>

SILVA, Dinnennys. Eventos adversos en los pacientes ambulatorios de una IPS de primer nivel en la ciudad de Medellín. 2009, Página 30. [En línea]. <http://bdigital.ces.edu.co:8080/dspace/handle/123456789/968>

SIMONETTI V, COMPARCINI D, FLACCO ME, DI GIOVANNI P, CICOLINI G. Nursing students' knowledge and attitude on pressure ulcer prevention evidence-based guidelines: A multicenter cross-sectional study. *Nurse Educ Today* [Online]. Elsevier B.V.; 2015; 35(4):573–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.12.020>

SIMONSEN BO, JOHANSSON I, DAEHLIN GK, OSVIK L, FARUP PG. Medication knowledge, certainty, and risk of errors in health care: a cross-sectional study. *BMC Health Serv Res* [Online]. BioMed Central Ltd; 2011; 11(1):175. Available from: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-11-175>

SINVANI LD, BEIZER J, AKERMAN M, PEKMEZARIS R, NOURYAN C, LUTSKY L, et al. Medication Reconciliation in Continuum of Care Transitions: A Moving Target. *J Am Med Dir Assoc* [Online]. Elsevier Ltd; 2013; 14(9):668–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.02.021>

SONG L, PARK B, OH KM. Analysis of the Technology Acceptance Model in Examining Hospital Nurses' Behavioral Intentions Toward the Use of Bar Code Medication Administration. *Comput Inform Nurs* [Online]. 2015; 33(4):157–65. Available from: <http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.20.0b/ovidweb.cgi?WebLinkFrameset=1&S=ACHGFPOHHDDDNMPMNCIKHFI>

[BLPFEEA00&returnUrl=ovidweb.cgi%3f%26Full%2bText%3dL%257cS.sh.64.65%257c0%257c00024665-201504000-00005%26S%3dACHGFPOHHDDDNMPMNCIKHFIBLPFEEA00&directlink=http%3a%2f](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24559218)

STERN A, MITSAKAKIS N, PAULDEN M, ALIBHAI S, WONG J, TOMLINSON G, et al. Pressure ulcer multidisciplinary teams via telemedicine: a pragmatic cluster randomized stepped wedge trial in long term care. BMC Health Serv Res [Online]. BMC Health Services Research; 2014; 14(1):83. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4104322&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>\n<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24559218>

STITT DM, ELLIOTT DP, THOMPSON SN. Medication discrepancies identified at time of hospital discharge in a geriatric population. Am J Geriatr Pharmacother [online]. Excerpta Medica, Inc.; 2011; 9(4):234–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjopharm.2011.06.002>

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD. Circular Única 049. (02, abril, 2008). Modificación a las instrucciones generales y remisión de información para la inspección, vigilancia y control contenidos en la Circular Externa número 047 (Circular Única). Bogotá, 2008.

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD. Circular Única 051. (17, octubre, 2008). Adición del capítulo VIII instrucciones cumplimiento sentencias en el título I disposiciones generales de la circular externa número 047 (circular única). Bogotá, 2008

SZCZEPURA A, WILD D. Medication administration errors for older people in long-term residential care. BMC Geriatr [Online]. 2011;11(1):82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2318-11-82>

TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación. México: 6 ed. Limusa Noriega Editores, 2010, Páginas: 72 -130.

TAYYIB N, COYER F, LEWIS PA. A two-arm cluster randomized control trial to determine the effectiveness of a pressure ulcer prevention bundle for critically ill patients. *J Nurs Scholarsh.* 2015; 47(3):237–47.

VALENTIN A, SCHIFFINGER M, STEYRER J, HUBER C, STRUNK G. Safety climate reduces medication and dislodgement errors in routine intensive care practice. *Intensive Care Med.* 2013; 39(3):391–8.

VAN GAAL BGI, SCHOONHOVEN L, MINTJES JAJ, BORM GF, KOOPMANS RTCM, VAN ACHTERBERG T. The SAFE or SORRY? programme. Part II: Effect on preventive care. *Int J Nurs Stud.* 2011; 48(9):1049–57.

VERDÚ J, SOLDEVILLA J. IPARZINE-SKR study: Randomized, double-blind clinical trial of a new topical product versus placebo to prevent pressure ulcers. *Int Wound J.* 2012; 9(5):557–65.

WALKER R, AITKEN LM, HUXLEY L, JUTTNER M. Prophylactic dressing to minimize sacral pressure injuries in high-risk. 2014.

WEINBERG D, KAHN K. An examination of longitudinal CAUTI, SSI, and CDI rates from key HHS data systems. *Med Care.* 2014; 52(2):S74–82.

WU T, WANG S-T, LIN P-C, LIU C-L, CHAO Y-FC. Effects of using a high-density foam pad versus a viscoelastic polymer pad on the incidence of pressure ulcer development during spinal surgery. *Biol Res Nurs* [online]. 2011;13(4):419–24. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21196422>

YAP TL, KENNERLY SM, SIMMONS MR, BUNCHEER CR, MILLER E, KIM J, et al. Multidimensional team-based intervention using musical cues to reduce odds of

facility-acquired pressure ulcers in long-term care: A paired randomized intervention study. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(9):1552–9.

YOSHIKAWA Y, MAESHIGE N, SUGIMOTO M, UEMURA M, NOGUCHI M, TERASHI H. Positioning bedridden patients to reduce interface pressures over the sacrum and great trochanter. *J Wound Care* [online]. 2015;24(7):319–25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26198554>

YOU M-A, CHOE M-H, PARK G-O, KIM S-H, SON Y-J. Perceptions regarding medication administration errors among hospital staff nurses of South Korea. *Int J Qual Health Care* [Online]. 2015; 27(4):276–83. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84939640593&partnerID=tZOtx3y1>

ZIMMERMAN S, LOVE K, SLOANE PD, COHEN LW, REED D, CARDER PC. Medication administration errors in assisted living: Scope, characteristics, and the importance of staff training. *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59(6):1060–8.

ZINGG W, HUTTNER BD, SAX H, PITTET D. Assessing the Burden of Healthcare-Associated Infections through Prevalence Studies: What Is the Best Method? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; 35(6):674–84.

ANEXOS

Anexo A. Proceso de Búsqueda

Ver archivo Excel.