



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

Revisión Bibliográfica sobre la Incidencia de Efectos Adversos (EA) en los Servicios de Urgencias (2006-2016).

Alumno: Pedro Lopes Garzón. Enfermero 061 Aragón.

Director: Francisco Javier Moliner Lahoz. Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa – Universidad de Zaragoza

Máster Oficial Universitario en Salud Pública 2016-2017



Universidad Zaragoza

Índice

1. Introducción.....	5
2. Método.....	9
3. Resultados.....	15
4. Discusión.....	30
5. Bibliografía.....	34
5. Anexos.....	37

Resumen

Introducción:

Los Eventos Adversos (EA) se definen como el daño inherente producido en los pacientes fruto de la asistencia sanitaria. La Seguridad del Paciente (SP) es un principio fundamental de la asistencia sanitaria, que tiene como objetivo minimizar los riesgos o daños (como los EA) derivados de la atención sanitaria en los pacientes.

Los Servicios de Urgencias (SU) son servicios no exentos de EA debido a su modelo organizativo y a las características propias de la atención urgente. Suponen la puerta de entrada al sistema sanitario, siendo servicios con una gran carga asistencial en los que la incidencia de EA no está bien determinada.

El objetivo de este trabajo es revisar la literatura existente para determinar la incidencia de eventos adversos, su gravedad, su tipo y su evitabilidad, en los Servicios de Urgencias, tanto hospitalarios como extrahospitalarios.

Metodología:

Se llevó a cabo una revisión sistemática de artículos en las bases de datos Pubmed, The Cochane Library IBECS, SciELO y ENFISPO. De un total de 287 artículos identificados en las bases de datos, se seleccionaron 36 artículos potenciales para la revisión, de los que finalmente 9 se revisaron.

Resultados:

La incidencia de eventos adversos en urgencias comprende valores entre el 5,7% y 15%. Las clasificaciones por tipo y gravedad son dispares. El porcentaje de EA prevenibles o potencialmente evitables osciló entre el 37% y 90%.

Discusión:

Existe una gran disparidad en las cifras de incidencia de eventos adversos en la bibliografía. Lo mismo ocurre con la clasificación por categorías y tipo, a pesar de estar recogidas por la OMS. La bibliografía sobre el tema es escasa, lo que pone de manifiesto la dificultad de llevar a cabo estudios prospectivos con el fin de medir esta medida, además de las características propias de los SU, que pueden suponer auténticas barreras para identificar EA, prevenir su aparición y para el seguimiento de los pacientes que han sufrido EA.

Palabras clave: servicio de urgencias, evento adverso, incidencia, seguridad del paciente.

1. Introducción

Efecto Adverso

Los Eventos Adversos (EA) en el contexto de la asistencia sanitaria se definen como todo aquel daño producido en el paciente derivado de la atención sanitaria, independientemente de la base fisiopatológica del paciente, y que abarca todo el proceso asistencial, desde el diagnóstico y el tratamiento a los sistemas y medios empleados. En otras palabras, el daño inherente producido en los pacientes fruto de la asistencia sanitaria. Los EA se pueden clasificar como EA grave, que se define como aquél que produce un daño permanente (pérdida de función) o incluso la muerte en el paciente, y EA moderado o leve, que es aquel que supone la aparición de una complicación no grave o incapacitante (fiebre, prolongación de una estancia hospitalaria). También encontramos el concepto de EA prevenible, que es aquel que es producido por un error en la asistencia sanitaria. (1)

En 1999, el Instituto Americano de Medicina (IOM, por sus siglas en Inglés) elaboró el informe *To err is human* (Error es Humano), que sirvió de precedentes para poner a los EA en el foco de atención de la asistencia sanitaria en todo el mundo. Según este informe, fruto revisiones de estudios y seguimiento de hospitales, entre 44.000-98.000 muertes en EEUU se debían a errores médicos (2), y en su prólogo se manifestó que, del mismo modo que existían sistemas y medidas de seguridad en áreas como la automovilística y la aviación, debían de haberlo en la medicina. Estas cifras no solo evidenciaron la pérdida de vidas, sino también una pérdida monetaria importante. Otro informe, como el *An organization with a memory* en Reino Unido (2000), estimó que cerca del 10% de la asistencia sanitaria va acompañado de un EA, lo cual supuso unos 850.000 EA al año. Estos estudios anglosajones, entre otros, posicionaron a la asistencia sanitaria y Sistemas Sanitarios en todo el mundo contra este problema, estableciéndose las bases para la denominada Seguridad del Paciente (SP). (1)

Seguridad del Paciente

La Seguridad del Paciente (SP) es un principio fundamental de la asistencia sanitaria, que tiene como objetivo minimizar los riesgos o daños de la atención sanitaria en los pacientes y todas aquellas actuaciones, estrategias y cultura encaminadas a minimizar los riesgos y/o daños (EA) que se puedan producir en los pacientes. Siguiendo la estela del informe de la IOM (2), la Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró en 2004 la *Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente*, promoviendo herramientas y actuaciones para mejorar

la atención sanitaria en el mundo, y en 2006 el Consejo de Europa instó a los países miembros a desarrollar estrategias, programas y políticas para mejorar la Seguridad del Paciente. En España los precedentes establecidos en la Ley General de Sanidad de 1986, que en su Título I establece como prioridad “mejorar la calidad asistencial en todos sus niveles”, la Ley de Cohesión y Calidad de año 2003, y el contexto a nivel Internacional, propiciaron la elaboración en 2005 la Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud por parte del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) (3). Esta estrategia, que pasó posteriormente a formar parte del Plan de calidad de 2006, creó la red de alianzas en torno a la SP entre Comunidades Autónomas, profesionales y Sociedades Científicas, estableciéndose como base para la creación de programas y estrategias en SP en nuestro país.

Entre los objetivos de la Estrategia 2005, se encuentran mejorar la cultura de la seguridad y gestión del riesgo sanitario, mejorar la formación de los profesionales y la implementación de prácticas seguras. Finalmente, de manera continuista en 2015, se elaboró la Estrategia de Seguridad del paciente del SNS 2015-2020, cuyo fin fue minimizar los riesgos asistenciales y reducir los daños asociados a la práctica asistencial en todos los niveles y ámbitos de la asistencia sanitaria (4). Para ello fue preciso conocer la frecuencia de EA como indicador esencial en la SP, a través de dos herramientas principales: la evaluación de los programas de SP y de los estudios epidemiológicos.

Los estudios epidemiológicos realizados en el contexto de la SP tuvieron como fin medir la magnitud del impacto del daño asociado a la atención sanitaria, midiendo la frecuencia de EA observados en distintos niveles asistenciales. Estos estudios, que se caracterizaron por tener una gran magnitud (realizarse a nivel nacional) y por realizarse bajo el MSSSI fueron: ENEAS (*Estudio Nacional de Eventos Adversos relacionados con la Hospitalización*), APEAS (*Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria*), EARCAS (*Eventos Adversos en Residencias y Centros Sociosanitarios*) y SYREC (*Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico*) (5). El estudio ENEAS cifró la incidencia de EA en hospitales españoles en un 9,3%, mientras que el estudio APEAS estimó la incidencia de EA en las consultas en un 18,6% (7 por cada 100 pacientes año). En Europa se estima entre un 8 y un 12% la incidencia de EA en pacientes ingresados. (5)

En el campo de la urgencia, la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) llevó a cabo en 2009 el estudio EVADUR (6), con el fin de observar y medir los eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles.

EA y los Servicios de Urgencias

Los Servicios de Urgencias (SU) son servicios no exentos de EA debido a su modelo organizativo y a las características propias de la atención urgente. Suponen, en la mayoría de los casos, la puerta de entrada al sistema sanitario, cumpliendo las funciones de servicio receptor de pacientes y de proveedor de los mismos a otros servicios. Los SU son servicios en los que la incidencia de EA no está bien determinada, dado que se infraestiman. Solamente el 10-15% de los pacientes pasan a hospitalización (donde se puede seguir la aparición o no de EA), y el resto son dados de alta a domicilio, por lo que el seguimiento de EA es más difícil y/o se pierde. A esto hay que añadir la infranotificación/ infraregistro de EA, bien por falta de cultura de seguridad, bien por temor a medidas de carácter punitivo, características comunes a todos los niveles asistenciales. Además, el problema se agrava al desconocer en muchas ocasiones las situaciones clínicas latentes de los pacientes, lo que hace difícil anteponerse a la aparición de EA. (5)(6) Todas estas características configuran a los SU como servicios en los que la incidencia, seguimiento y prevención de EA suponga un auténtico reto.

El estudio EVADUR cifró la incidencia de EA en un 13,8%, de los cuales un 9% llegan a producirse en el paciente y un 4,8% se detectan antes de que lleguen al paciente. Así mismo, el 57% de los EA detectados se produjeron durante la asistencia médica y en un 49% de los casos los EA pudieron haber sido evitados. Otros resultados relevantes del estudio fueron que los pacientes más graves (los clasificados con niveles I y II por Sistema Español de Triage, SET) fueron los que más riesgo tuvieron de sufrir un EA, que solo en el 20% de los casos los EA se registraron en las Historias Clínicas y que uno de cada tres EA aparecieron de forma tardía (tras alta del paciente del SU, bien a domicilio o a hospitalización). Con respecto a los factores causales de EA, los más habituales fueron los relacionados con la comunicación entre profesionales, con el manejo de la medicación y los derivados de los cuidados. (6)

La prevalencia de los EA de los SU es difícil de estimar. Por un lado, debido a la infraestimación e infranotificación antes mencionadas (5) y, por otro, como explican *Tomás S et al*, a las variaciones metodológicas en los estudios que se realizan sobre ello, ya que una gran parte de ellos se tratan de series de casos o estudios descriptivos sobre errores en actuaciones médicas puntuales que no permiten estimar la frecuencia de los EA. Además, el enfoque de dichos estudios varía también en función del campo de análisis, puesto que se pueden centrar en errores de medicación, indicadores de aparición de EA o sistemas de notificación de errores, entre otros. (7)

El objetivo de este estudio es revisar la literatura existente para determinar la incidencia de eventos adversos, su gravedad y su tipo, en los Servicios de Urgencias, tanto hospitalarios como extrahospitalarios.

2. Método

Se realizó una revisión sistemática en la literatura existente sobre la incidencia de Eventos Adversos en los Servicios de Urgencias en los últimos 10 años (2006-2016) en el mundo. Según la clasificación de Dijkers 1, el esquema de este trabajo sería el de una revisión sistemática, puesto que se otorga un nivel de evidencia a los artículos revisados y se realiza una discusión posterior, distando de una *scoping review* o revisión enfocada en la que estas dos características no se encuentran presentes. **Tabla 1.**

Procedimiento de selección

Se estableció la búsqueda bibliográfica sobre trabajos que midieran la incidencia de EA en los SU, bien intra o extrahospitalarios, ya que es un dato considerado clave para evaluar la seguridad del paciente en estos servicios.

Criterios de inclusión y exclusión

Entraron dentro de los criterios de inclusión los artículos:

- Que hagan referencia a los pacientes adultos atendidos en los servicios de urgencias (SU)
- Que definan el concepto de Evento Adverso.
- Que describan la prevalencia o incidencia de Eventos Adversos en el SU y/o que incluyan su clasificación por tipo y gravedad de los mismos.
- Se seleccionarán estudios prospectivos (de seguimiento), estudios retrospectivos y series de casos.
- En inglés o español.
- De acceso libre o gratuito.
- Publicados entre enero de 2006 y enero de 2017.

Se excluyeron artículos en los que no se midieron y analizaron los EA derivados de la atención urgente o que lo hicieran en el contexto de pacientes con enfermedad o grupo clínico concreto, o sometidos a un procedimiento, intervención o tratamiento, población pediátrica o EA de medicación.

Fuentes consultadas

Se consultaron las siguientes bases de datos: Pubmed, The Cochrane Library, Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS), Biblioteca de la

Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid (ENFISPO), Scientific Electronic Library (SciELO). Además de analizar la calidad de la evidencia encontrada, se utilizarán estándares consensuados para clasificar los Eventos Adversos (EA) por gravedad y tipología.

Estrategia de búsqueda.

Se consultó el diccionario DECS (Descriptores en Ciencias de la Salud) 2 para obtener descriptores que se utilizaron en la búsqueda bibliográfica. A continuación se definen los descriptores utilizados: **Tabla 2.**

- Servicios médicos de urgencia (*emergency medical services* en inglés): Servicios especialmente preparados (recursos humanos y equipos) para dar atención de emergencia a pacientes. Se incluyen como sinónimos, entre otros: asistencia de urgencia, asistencia en servicios de urgencia hospitalaria y asistencia en servicios de urgencia prehospitalaria.
- El término Evento Adverso no viene definido dentro del diccionario DECS. Se consideró la definición de la OMS 2 como referencia a la hora de seleccionar artículos: daño producido a un paciente derivado de la asistencia sanitaria.

El diccionario DECS no obstante recoge el descriptor *Efectos adversos* (*adverse effects*, en inglés): usado con medicamentos, compuestos químicos o agentes biológicos en dosis aceptables o con agentes físicos o productos manufacturados de uso normal, cuando son usados con propósitos diagnóstico, terapéutico, preventivo o anestésico. También es usado para efectos adversos o complicaciones de procedimientos diagnósticos, terapéuticos, preventivos, anestésicos, quirúrgicos y otros, pero excluye contraindicaciones para lo que existe /contraindicaciones. .

- Incidencia (*incidence* en inglés): Número de casos nuevos de enfermedades, o de personas enfermas, durante determinado período en una población específica. Es también usado para el índice en que nuevos eventos ocurren en una población específica.
- Seguridad del paciente (Patient Safety): Los esfuerzos para reducir el riesgo, para tratar y reducir los incidentes y accidentes que pueden afectar negativamente a los consumidores de salud.

Para la búsqueda bibliográfica se tradujeron los descriptores al inglés. Para la recuperación de artículos se establecieron las siguientes condiciones: estudios realizados en humanos, textos libres y/o gratuitos, en inglés o en español y publicados entre el 1 de enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2016, ambos inclusive, con el objetivo de obtener la evidencia más reciente posible.

En base a estas condiciones, la búsqueda en la base de datos *Medline* fue la siguiente:

#1 *Incidence (all fields) and adverse events (all fields) and emergency medical services (MesH Terms)*

((("patient safety"[MeSH Terms] OR ("patient"[All Fields] AND "safety"[All Fields]) OR "patient safety"[All Fields]) AND (adverse[All Fields] AND events[All Fields])) AND ("emergency medical services"[MeSH Terms] OR ("emergency"[All Fields] AND "medical"[All Fields] AND "services"[All Fields]) OR "emergency medical services"[All Fields]) AND (("loattrfree full text"[sb] AND "loattrfull text"[sb]) AND ("2006/01/01"[PDAT] : "2016/12/31"[PDAT]) AND (Spanish[lang] OR English[lang])))

#2 *Incidence (all fields) and adverse event (all fields) and emergency medical services (MesH Terms)*

((("epidemiology"[Subheading] OR "epidemiology"[All Fields] OR "incidence"[All Fields] OR "incidence"[MeSH Terms]) AND (adverse[All Fields] AND event[All Fields])) AND "emergency medical services"[MeSH Terms] AND (("loattrfree full text"[sb] AND "loattrfull text"[sb]) AND ("2006/01/01"[PDAT] : "2016/12/31"[PDAT]) AND (English[lang] OR Spanish[lang])))

#3 *Incidence (all fields) and adverse event (all fields) and emergency medical services (MesH Terms) and patient safety (Mesh terms)*

((("epidemiology"[Subheading] OR "epidemiology"[All Fields] OR "incidence"[All Fields] OR "incidence"[MeSH Terms]) AND (adverse[All Fields] AND events[All Fields])) AND "emergency medical services"[MeSH Terms] AND "patient safety"[MeSH Terms] AND (("loattrfree full text"[sb] AND "loattrfull text"[sb]) AND ("2006/01/01"[PDAT] : "2016/12/31"[PDAT]) AND (Spanish[lang] OR English[lang])))

#4 Adverse event (all fields) and emergency medical services (MeSH Terms) and patient safety (Mesh terms)

("epidemiology"[Subheading] OR "epidemiology"[All Fields] OR "incidence"[All Fields] OR "incidence"[MeSH Terms]) AND (adverse[All Fields] AND events[All Fields]) AND "emergency medical services"[MeSH Terms] AND (("loattrfree full text"[sb] AND "loattrfull text"[sb]) AND ("2006/01/01"[PDAT] : "2016/12/31"[PDAT]) AND (English[lang] OR Spanish[lang]))

Del mismo modo, en la base de datos *The Cochrane Library*:

#5 "Emergency Medical Service" and adverse event and "incidence" or "incidence studies"

En la base de datos *IBECs*:

#6 Incidencia AND a Eventos AND Adversos AND "Urgencias"

En la base de datos *SciELO*:

#7 (incidencia) AND (eventos adversos) AND (urgencias)

Finalmente, en la base de datos *ENFISPO* de la Universidad Complutense de Madrid:

#8 (incidencia) AND ((eventos adversos) OR (efectos adversos)) AND ((urgencias) OR (servicios de urgencias)) NOT (unidad de cuidados intensivos) AND (seguridad del paciente).

Se descartaron los artículos que no cumplieran los criterios de inclusión, así como los artículos que estuvieran duplicados. Se incluyeron 2 artículos fruto de aportes del grupo de Seguridad del Paciente de la Sociedad española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES).

Análisis y resumen de las publicaciones y clasificación de la evidencia científica obtenida.

Se utilizó la plataforma web de Fichas de Lectura Crítica (FLC) creada por la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de País Vasco (OSTEBA) 3 para analizar cada uno de los artículos seleccionados.

Las FLC permiten elaborar unas tablas con los datos más relevantes obtenidos tras la lectura del documento, a modo de síntesis, analizando cada uno de los apartados metodológicos de manera rigurosa. Así mismo, tras completar dicha síntesis, la herramienta permite otorgar un nivel de evidencia científica en función de las características de cada artículo, lo que permite jerarquizarla.

Las FLC permiten clasificar series de casos, estudios de cohorte, estudios de casos y controles, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, entre otros, y permiten de manera estandarizada resumir los aspectos clave de cada estudio y calificar los distintos apartados metodológicos de los que constan. Estos apartados son:

- Referencias
- Tipo de estudio: diseño, objetivo, período y localización.
- Pregunta de investigación: población, intervención, efectos (en series de casos, estudios de cohortes, revisión sistemática) y medidas de resultados (en revisión sistemática).
- Método: participantes, intervención, seguimiento (series de casos), comparabilidad, exposición, análisis estadístico (estudios de cohortes), criterios de selección, búsqueda bibliográfica, calidad de los estudios, extracción de datos (revisión sistemática)
- Resultados principales. Validez interna
- Conclusiones principales.
- Conflictos de interés, fuente de financiación.
- Validez externa.
- Calidad del estudio: clasificación según calidad de la evidencia.

Los apartados pueden variar en contenido en función del tipo de estudio que se pretende analizar.

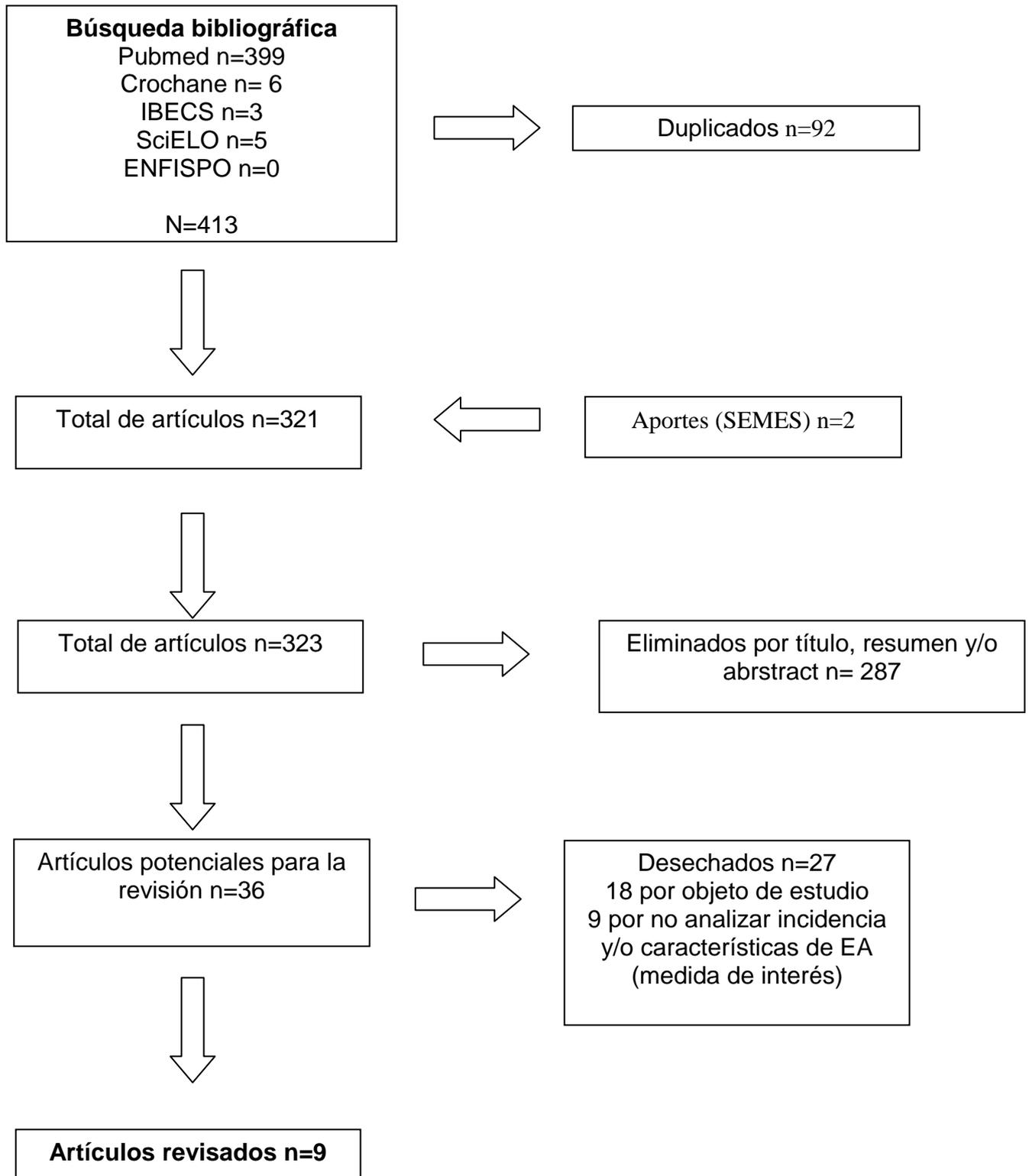
La evaluación de la calidad de la evidencia científica de los artículos seleccionados se medirá de dos formas. La primera, es el nivel de calidad que la plataforma FLC permite otorgar a los estudios analizando cada uno de sus

aspectos metodológicos. La segunda es las de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) con 4 grados de calidad de la evidencia y 4 grados de fuerza de las recomendaciones, utilizada a menudo en revisiones sistemáticas al analizar la calidad metodológica (estudio, diseño, metodología y resultados) de los estudios. (5) **Tabla 3.**

3. RESULTADOS

A continuación se muestra el diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica.

Figura 1. Diagrama de flujo.



Fichas de lectura crítica de los artículos seleccionados, en forma de tablas de evidencia.

Tabla 4. Tablas resumen de los artículos seleccionados. Fichas de lectura crítica. (FLC)

Zhang E et al. (13)	
Estudio	<p>Diseño: Estudio observacional prospectivo.</p> <p>Objetivos: Investigar el papel de los incidentes con compromiso vital no esperados (muerte inesperada, ingreso en UCI) como triggers (eventos centinela) para identificar eventos adversos en urgencias.</p> <p>Periodo de realización: 01/2013 - 12/2013</p> <p>Lugar: Taiwán</p>
Población	<p>Número de participantes: n=100</p> <p>Características participantes: Pacientes no traumáticos admitidos en el servicio de urgencias que durante las 24 horas tras su admisión sufrieron algún tipo de incidente vital inesperado.</p>
Intervención/ Seguimiento	<p>Intervención: Se revisó la información clínica de los pacientes. Se clasificaron los incidentes encontrados en errores o EA, mediante una escala tipo Likert. Se determinó el tipo de impacto físico (real o potencial), tipo de error o EA (5 categorías: errores diagnósticos, errores de gestión, fallos de seguridad, evento adverso de medicación y errores en procedimientos), por gravedad (de mínima, moderada, severa y fallecimiento) y la capacidad o probabilidad de haber evitado o prevenido cada error o EA.</p> <p>Periodo de seguimiento: Entre 2013-Diciembre 2013</p>
Resultados	<p>Resultados: 15% de incidencia de EA.</p> <p>53,3% se debieron a problemas relacionados con el diagnóstico, 40% estuvieron relacionados con la gestión y un 6,7% con eventos adversos de medicamentos.</p> <p>El 60% de los EA fueron severos, un 20% fueron moderados y el 20% restante fueron mortales. El 93% de EA fueron prevenibles.</p>
Conclusiones	<p>Conclusiones: En el estudio, la incidencia general de EA y errores es baja. Los autores refieren haber demostrado que la revisión de la documentación clínica de los pacientes con incidentes con riesgo vital inesperado en 24 horas tras su admisión en urgencias es un buen "trigger tool" o herramienta centinela para identificar EA prevenibles con daño físico severo.</p>
Comentarios	<p>Limitaciones: El estudio fue monocéntrico y los EAs y errores se identificaron tras la revisión de las historias y documentos clínicos, por lo que los mismos autores creen que hay una infraidentificación de EA y de errores. Poca validez externa.</p> <p>Fortalezas: población, pregunta de investigación e intervención bien definidos.</p>
Calidad de la evidencia	<p>Plataforma FLC: Media</p> <p>SIGN: Nivel de evidencia científica: III. Estudio observacional bien diseñado.</p> <p>Nivel de recomendación: B. Estudio metodológicamente correcto.</p>

Calder L et al. (14)	
Estudio	<p>Diseño: Estudio de cohortes prospectivo.</p> <p>Objetivos: Describir la proporción de reingresos en el servicio de urgencias en 7 días debido a efectos adversos (EA), definidos como resultados adversos derivados de la atención sanitaria recibida.</p> <p>Periodo de realización: 5/2010 - 6/2010</p> <p>Lugar: Canadá</p>
Población	<p>Número de participantes / grupo: Cohorte total n= 13.495. Pacientes que volvieron a urgencias en un plazo de 7 días: n=923 Excluidos (no evidencia de EA): n=712 Admitidos (evidencia posible de EA): n=211</p>
Intervención/ Seguimiento	<p>Intervención: La intervención consistió en la revisión de los casos no excluidos por parte de 3 facultativos. Revisaron la Hª Clínica (HC) y utilizaron su juicio clínico para determinar qué reingresos o "revisitas" se debieron a la presencia de un EA. Los facultativos usaron una escala estandarizada tipo Likert, de 1 a 6, para determinar la naturaleza del reingreso, siendo 1 por características propias del paciente y 6 por temas relacionados con la atención recibida.</p> <p>Periodo de seguimiento: Se seleccionan pacientes que reingresan en urgencias en un plazo máximo de 7 días. Se revisan sus HC y se procede a la intervención (cuestionario).</p>
Resultados	<p>Resultados: 53 visitas (5.7% de la muestra, 95% IC: 4.4%, 7.4%) se debieron a pacientes que tuvieron un EA. Más de la mitad de estos (30, 56.6%) se clasificaron como prevenibles.</p> <p>Un 30,2% de los EA se debieron a problemas de gestión, un 28,3% a problemas diagnósticos, un 20,8% a errores adversos de medicación, un 18,9% a errores de intervención y un 1,9% a tomas de decisiones inseguras.</p> <p>Por severidad, los EA se clasificaron en sólo sintomáticos (39,6%), discapacidad transitoria (58,5%), y mortales (1,9%).</p>
Conclusiones	<p>Conclusiones: Aproximadamente el 7% de las visitas a urgencias fueron reingresos a los 7 días. De estos, el 6% de estos reingresos se debieron a EA. Los autores concluyen que cualquier prueba radiológica o reingreso en urgencias en 72 horas se relacionan con la aparición de EA. Las posibles razones que justifican este hecho son que los pacientes a los que se les realizaron pruebas radiológicas se encontraban clínicamente más comprometidos o que el facultativo tuviera más dudas a la hora de establecer un juicio clínico.</p>
Comentarios	<p>Limitaciones: Los resultados y las conclusiones mostrados en el estudio no se explican con claridad y concuerdan poco con los objetivos planteados (son más extensos). Los autores comentan una infranotificación de casos y como pérdidas los pacientes trasladados a otros centros.</p> <p>Fortalezas: uso de los reingresos en 7 días como herramienta centinela o "trigger tool" para la identificación de EA.</p>
Calidad de la evidencia	<p>Plataforma FLC: Baja</p> <p>SIGN: Nivel de evidencia científica: III. Estudio observacional bien diseñado.</p> <p>Nivel de recomendación: B. Estudio metodológicamente correcto.</p>

Stang A S et al. (15)	
Estudio	<p>Objetivos: Realizar una revisión sistemática de la literatura atendiendo a la prevalencia, evitabilidad, severidad y tipos de eventos adversos (EA) en los Servicios de Urgencias (SU).</p> <p>Periodo de búsqueda: 1985-09/2012</p> <p>Diseño: estudios de cohortes prospectivos y un estudio experimental de intervención pre-post.</p> <p>Lugar: Canadá</p>
Población	<p>Población: Los autores indican la población objeto de estudio como un grupo amplio de población que sea representativo de las visitas a urgencias, incluyendo población pediátrica y anciana.</p>
Intervención/ Seguimiento	<p>Intervención: Son objeto de estudio la prevalencia de eventos adversos (EA) atribuibles a la atención sanitaria, incluyendo porcentaje de evitabilidad, severidad y tipo.</p>
Comparación	<p>Comparación: Se compara incidencia, medidas preventivas, las causas, la existencia de clasificación por severidad y tipo de los EA en los SU.</p>
Resultados	<p>Nº de estudios: A través de la búsqueda bibliográfica se encontraron 436 textos completos, de los cuales 8 cumplieron los criterios de búsqueda.</p> <p>Magnitud del efecto: La proporción de pacientes de urgencias con EA asociados a la atención sanitaria recibida fue de 0.16% (n= 9308) a 6.0%(n = 399). Aunque un estudio estableció una asociación causal entre la edad y la aparición de EA (OR=1.66, IC 95%:1.26, 2.19) no se dispuso de datos suficientes para presentar datos que asociaran la edad con la aparición de EA. 5 de los estudios presentaron un porcentaje de evitabilidad de EA entre un 36% y un 71%. Con respecto a severidad y clasificación, los datos fueron muy dispares.</p>
Conclusiones	<p>La falta de estudios grandes, de calidad, pone de manifiesto la necesidad de investigación en este campo.</p>
Comentarios	<p>Limitaciones: falta de estudios de consistencia sobre EA en los servicios de urgencias. No utilizan métodos estandarizados de clasificación de los estudios.</p> <p>Fortalezas: Búsqueda bibliográfica muy aceptable. Conclusiones bien redactadas.</p>
Calidad de la evidencia	<p>Plataforma FLC: Baja</p> <p>SIGN: Nivel de evidencia científica: III. La evidencia científica procede de estudios observacionales bien diseñados, como estudios comparativos, estudios de correlación o estudios de casos y controles.</p> <p>Nivel de recomendación: B. Estudio metodológicamente correcto.</p>

Forster AJ et al. (16)

Estudio	<p>Diseño: Estudio de cohortes prospectivo.</p> <p>Objetivos: Describir los tipos de EA en pacientes de SU dados de alta a domicilio.</p> <p>Periodo de realización: 10 semanas en 2003. No se especifica más.</p> <p>Lugar: Canadá</p>
Población	<p>Número de participantes / grupo: Se incluyeron 408 pacientes en la cohorte a estudio. No se compara con otro grupo.</p> <p>Características cohorte expuesta: Se describen datos demográficos (edad, sexo), nivel de triage según el Sistema Canadiense de Triage (Canadian Triage and Acuity Score, CTAS: no urgente, poco urgente, urgencia, emergencia y resucitación), presencia de enfermedades crónicas, el diagnóstico emitido por el médico de urgencias y las interconsultas pedidas en el servicio de urgencias.</p>
Intervención/ Seguimiento	<p>Factor de exposición: El factor de exposición viene definido por los criterios de inclusión. Los pacientes seleccionados recibirán la intervención: análisis de su HC, y entrevista telefónica en busca de síntomas de empeoramiento.</p> <p>Periodo de seguimiento: Las encuestas se realizaron de forma intermitente durante una media de 15 días (10-25) tras el alta del servicio de urgencias.</p>
Resultados	<p>Resultados: La incidencia de EA fue del 6% (IC 95%: 4%; 9%), n=24.</p> <p>9 fueron solo síntomas, 5 requirieron retorno a urgencias y 10 acabaron con ingreso. Ningún paciente falleció debido a EA.</p> <p>Un 4% de los pacientes tuvo EA prevenibles (IC 95%: 3%; 7), n=17, de los cuales 7 (29%) fueron debido a errores de gestión, 6 fueron errores diagnósticos (25%), 3 (13%) fueron por seguimiento/vigilancia inadecuados y 1 (4%) fue por una toma de decisión no segura.</p>
Conclusiones	<p>Conclusiones: Los autores refieren que se trata del primer estudio prospectivo que se encarga de evaluar pacientes de urgencias tras el alta. Aproximadamente 1 de cada 20 pacientes sufrió un EA. La mayoría de causas se debió por errores diagnósticos y de gestión. Una gran parte de los pacientes que sufrió EA volvió a recurrir a los SU o acabó ingresado. Así mismo, refieren que no se centraron sólo desde el punto de vista médico, sino desde una perspectiva global, de tal manera que los pacientes de urgencias se ven expuestos a cierto riesgo debido a las características propias de los servicios de urgencias (cuidado y atención fragmentada, problemas de comunicación, etc.). Como conclusión añaden que los EA detectados al alta son menos frecuentes pero más prevenibles que los que se puedan producir en el servicio.</p>
Comentarios	<p>Limitaciones: Sólo clasifican y analizan los EA prevenibles</p> <p>Fortalezas: primer estudio de cohortes prospectivo con objetivo de evaluar los EA en una cohorte de pacientes dados de alta de los SU.</p>
Calidad de la evidencia	<p>Plataforma FLC: Baja</p> <p>SIGN: Nivel de evidencia científica: III. Estudio observacional bien diseñado.</p> <p>Nivel de recomendación: B. Estudio metodológicamente correcto.</p>

MacDonald RD et al. (17)

Estudio	<p>Diseño: Estudio observacional retrospectivo.</p> <p>Objetivos: Determinar la frecuencia de todas las causas los eventos adversos en un servicio de transporte médico aéreo. Describir la epidemiología de EA en este ámbito usando métodos de clasificación establecidos.</p> <p>Periodo de realización: 01/01/2002-30/06/2005</p> <p>Lugar: Canadá</p>
Población	<p>Número de participantes / grupo: Pacientes de la región de Ontario (Canadá) que requirieron transporte aéreo urgente durante el periodo mencionado.</p>
Intervención/ Seguimiento	<p>Intervención: Revisión de HC de los pacientes que sufrieran algún tipo de EA durante un vuelo.</p>
Resultados	<p>Resultados: Incidencia de 11,53 EA por cada 1.000 vuelos (IC 95%:10.7;12.4) o 6,56 por cada 1.000 horas de vuelo (IC 95%: 6.1; 7.1).</p> <p>En cada 1.000 vuelos hubo una incidencia de 2,93 EA relacionados con la aviación, 8,19 no relacionados con la aviación y 0,41 no clasificables.</p> <p>En 117 casos el EA acabó en daño para el paciente (1,99 por cada 1000 vuelos).</p> <p>La causa más común de EA se debió a fallos en la comunicación (229 casos, 33.7%)</p>
Conclusiones	<p>Conclusiones: La incidencia de EA y daños potenciales asociados a ellos en el transporte aéreo urgente es baja. Las epidemiología es similar pero la incidencia es menor que a nivel de urgencias hospitalarias. Los problemas de comunicación fueron las causas más frecuentes de errores.</p>
Comentarios	<p>Limitaciones: Los resultados de interés solo se reflejan en tablas, no en el texto. La incidencia se calcula por horas de vuelo o número de vuelos debido a la baja incidencia de EA, debida en parte a una posible infranotificación de EA, que debería ser rutinaria, pues el estudio es retrospectivo.</p> <p>Fortalezas: A pesar de no haber una taxonomía específica para los EA en el campo del transporte aéreo, la clasificación de los EA es aceptable y está bien descrita mediante tablas.</p>
Calidad de la evidencia	<p>Plataforma FLC: Baja</p> <p>SIGN: Nivel de evidencia científica: III. Estudio observacional bien diseñado.</p> <p>Nivel de recomendación: B. Estudio metodológicamente correcto.</p>

Tomás S et al. (18)

Estudio	<p>Diseño: Estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo y multicéntrico realizado en 21 SU españoles.</p> <p>Objetivos: Analizar la incidencia de eventos adversos (EA) y sus características en términos de causas, evitabilidad y consecuencias, en pacientes visitados en servicios de urgencias de hospitales españoles (SU). Conocer la proporción de visitas realizadas a los SU motivadas por EA derivadas de asistencias previas hospitalarias y no hospitalarias(EA por episodio previo). Conocer el valor predictivo de las herramientas de cribado aplicadas a los SU.</p> <p>Periodo de realización: 10/2009-12/2009</p> <p>Lugar: España</p>
Población	<p>Número de participantes / grupo: n= 3.854 casos</p>
Intervención/ Seguimiento	<p>Intervención: Se realizó la recogida de variables clínicas, demográficas y factores de riesgo durante la estancia de los pacientes en los SU, así como la aparición o no de incidentes y/o EA y sus características. Posteriormente, al cabo de 7 días, se practicó un seguimiento de los pacientes incluidos en el estudio mediante llamada telefónica y/o revisión del ingreso hospitalario, en búsqueda de posibles incidentesy/o EA de aparición tardía atribuibles a la atención urgente. Se definió como Incidente (Inc) todo aquel suceso que hubiera podido provocar daño o complicación en otras circunstancias o aquel que pueda favorecer la aparición de un EA. Se definió efecto o EA a todo daño inesperado que recibe el paciente en relación con la actividad asistencial más que no por su patología de base, y que causa, como mínimo, fallecimiento, incapacidad temporal o permanente, lesión y/o prolongación de la estancia hospitalaria.</p> <p>Periodo de seguimiento: El seguimiento de los pacientes se realizó en un primer momento durante su estancia en urgencias, y al cabo de 7 días independientemente de si hubo alta, ingreso, traslado o defunción.</p> <p>Número de pérdidas: En el estudio se indica que cuando se produjo una pérdida se procedió a incluir al próximo paciente en la lista de aleatorización en el centro concreto.</p>
Resultados	<p>Resultados: 462 pacientes (12%) tuvieron algún tipo de Inc/EA; 428 (11,1%) presentaron un solo Inc/EA, mientras que 34 (0,9%) presentaron dos o más.</p> <p>En total, el número de Inc/EA detectados fue de 505, lo que supone una tasa de 1,09Inc/EA por paciente con EA y una tasa 0,13 Inc/EA por paciente visitado en un SU.</p> <p>Del total de 505 incidentes/EA, el 45,1% fueron leves, 52,1% moderados, y un 2,8% graves o muy graves. Los pacientes que fueron traídos a urgencias por un sistema medicalizado (tipo 061/112) y/o mediante traslado interhospitalario presentaron un mayor porcentaje de Inc/EA (p = 0,01).</p> <p>Asimismo, los pacientes afectados de algún Inc/EA presentaron mayor gravedad según el triaje que el resto (p < 0,001).</p> <p>Sobre el total de pacientes incluidos, un 7,3% sufrieron un Inc/EA durante la visita y un 5,6% tuvieron un EA de aparición tardía. Los factores relacionados con los cuidados del paciente, medicación y/o el error/retraso diagnóstico, que, junto con los problemas de comunicación interprofesionales o con el paciente llegan a constituir el 80% de las causas de los Inc/EA en urgencias. Tanto la valoración de la prevención o evitabilidad, como el grado de evidencia de fallo de actuación, se situaron alrededor del 70%.</p>

Conclusiones	<p>Conclusiones: Los EA en los SU tienen una elevada evitabilidad (70%), y pueden elaborarse estrategias de mejora específicas, como habilidades en la comunicación, formación en procedimientos y cuidados específicos, conciliación farmacéutica, seguimiento de pacientes de riesgo y/o la inclusión de herramientas de cribaje proactivas, entre otras, que pueden ayudar a minimizar los riesgos relacionados con la atención urgente.</p>
Comentarios	<p>Limitaciones: Decisión consensuada de realizar un seguimiento dentro de los 7 primeros días que pudiera dejar fuera aquellos Inc/EA que pudieran surgir más allá de dicha fecha. Asimismo, la opción de dejar el seguimiento como perdido después de dos intentos puede también provocar una tasa inferior a la real, al no haberse podido completar en todos los pacientes.</p> <p>Fortalezas: Se describe prevalencia de EA, y tipos de manera detallada. Se hace análisis comparativo entre dos grupos: pacientes con EA en el SU y pacientes con EA en el periodo de seguimiento.</p>
Calidad de la evidencia	<p>Plataforma FLC: Media</p> <p>SIGN: Nivel de evidencia científica: IIa. Estudio prospectivo controlado bien diseñado sin aleatorizar.</p> <p>Nivel de recomendación: B. Estudio metodológicamente correcto.</p>

Wagner C et al. (19)

Estudio	<p>Diseño: Estudio prospectivo observacional sobre EA en 30 unidades (urgencias, cirugía y medicina interna) de 20 hospitales Holandeses.</p> <p>Objetivos: Analizar los tipos y causas de incidentes relacionados con la seguridad del paciente en unidades hospitalarias y explorar las diferencias entre ellas.</p> <p>Periodo de realización: 10/2006-02/2008</p> <p>Lugar: Holanda</p>
Población	<p>Número de participantes / grupo: Urgencias n= 522; Cirugía n=881, Medicina Interna n=625</p>
Intervención/ Seguimiento	<p>Intervención: Se realizó la revisión de las Historias Clínicas, además de utilizar un programa para realizar análisis causa raíz de cada incidente (clasificar estas causas en errores humanos, organizativos, técnicos y relacionados con el paciente/otros).</p> <p>Periodo de seguimiento: Se recogen datos durante 14 semanas y posteriormente se realiza el estudio.</p>
Resultados	<p>Resultados: 2028 informes de incidentes notificados, de los cuales 522 fueron en los SU. La media en este servicio fue de 52 incidentes notificados (rango desde 46 a 71 incidentes) en cada una de las 10 unidades de Urgencias participantes.</p> <p>Tipo de incidentes notificados en los SU: incidentes de colaboración con otras unidades (24,5%), materiales y equipamiento (20,3%), colaboraciones con residentes (17%), diagnóstico y tratamiento (14,4%), errores de datos clínicos (7,5%), errores de medicación (7,3%), otros (5,2%), protocolos y normas (3,8%).</p> <p>Análisis causa-raíz de los incidentes en los SU: 60,2% debidos a factores humanos, 25% a factores organizativos, 10,8% a factores técnicos y 4% a factores relacionados con el paciente.</p> <p>En el 56% de los incidentes notificados en los SU hubo consecuencias para el pacientes, de los cuales un 3% acabó en daño físico.</p> <p>Un 45% se debió a problemas relacionados con la atención recibida (por ejemplo, retraso en la administración de medicación).</p>
Conclusiones	<p>Conclusiones: Existen diferencias en cuanto a número y clasificación de incidentes entre los SU, cirugía y medicina interna. Formar a los profesionales sanitarios en notificación de incidentes es una oportunidad para investigar sobre las causas de incidentes y mejorar en seguridad del paciente.</p>
Comentarios	<p>Limitaciones: El artículo tiene como objetivo analizar las causas de los incidentes notificados. No permite hallar la prevalencia de EA en el SU porque no define una población general, sino que directamente se analizan los incidentes notificados, los cuales suponen la población a estudio. Los autores creen que pudo haber una posible infranotificación de EA por parte del personal sanitario que colaboró. También explican que pueda haber sesgos en el análisis causa-raíz de los EA debido a variaciones producidas en la forma de obtener información (entrevista, que impide el enmascaramiento) y de los propios investigadores.</p> <p>Fortalezas: Estudio multicéntrico, centrado en la calidad de la atención que prestan las unidades.</p>

Calidad de la evidencia	<p>Plataforma FLC: Media</p> <p>SIGN: Nivel de evidencia científica: IIa. Estudio observacional bien diseñado.</p> <p>Nivel de recomendación: B. Estudio metodológicamente correcto.</p>
--------------------------------	--

Camargo CA et al (14)

Estudio	<p>Diseño: Estudio multicéntrico.</p> <p>Objetivos: Describir la incidencia y tipos de EA en los servicios de urgencias y asignar la validez a un ítem de investigación que identifique los factores organizativos que tengan relación con la aparición de EA.</p> <p>Periodo de realización: 2003-2006</p> <p>Lugar: EEUU</p>
Población	<p>Número de participantes / grupo: n=9.821.</p> <p>Grupo Infarto de Miocardio n =3.799; Grupo Exacerbación Asma n =3.963; Grupo Luxaciones articulares n =2.059.</p>
Intervención/ Seguimiento	<p>Intervención: En primer lugar, revisión de las historias clínicas de los pacientes seleccionados para identificar EA y errores potenciales. Para identificar errores médicos, profesionales sanitarios de los centros debidamente formados aplicaron un cuestionario para clasificarlos y posteriormente se revisaron los resultados mediante un grupo independiente de investigadores.</p>
Resultados	<p>Resultados: De 9.821 pacientes, 647 pacientes tuvieron EA/ EA potenciales, un 7% de la población de estudio. En estos pacientes se detectaron, en total, 934 eventos de interés.</p> <p>De esos eventos de interés, hubo un total de 402 EA (incidencia de 4,1 por cada 100 visitas) y 532 EA potenciales (incidencia de 5,4 por cada 100 visitas).</p> <p>La mayoría de EA se detectó en los pacientes con IAM, seguido del grupo asma y por último el grupo de luxaciones con una incidencia de 17.3, 7.7, y EA 3.0 por cada 100 visitas respectivamente. Valor $p < 0,01$.</p> <p>El 37% de los EA fueron prevenibles (1,5 de cada 100 visitas) y se clasificaron como significativos en un 25%, serios un 38%, con riesgo vital en un 32% y fatales en un 5%.</p> <p>La prevenibilidad de los EA fue mayor cuanto más severa fue su categoría de clasificación (18%, 34%, 58%, y 45%, respectivamente; $P < 0,01$).</p> <p>De los eventos potenciales, casi un tercio de ellos fue detectado a tiempo.</p>
Conclusiones	<p>Conclusiones: Los errores en la atención médica son algo común en los SU. Casi un tercio de los EA encontrados se clasificó como prevenible y se halló un gran número de eventos evitados. La mejora en la cultura de la seguridad en los SU puede ser fundamental para reducir la incidencia de EA y aumentar su prevenibilidad.</p>
Comentarios	<p>Limitaciones: entre otros, los SU son urbanos, por lo que los resultados difícilmente pueden ser extrapolables. Por otro lado, no se analizaron todas las visitas a los SU, por lo que no se pudo realizar una prevalencia de los EA a nivel general.</p> <p>Fortalezas: Estudio multicéntrico, amplia población de estudio.</p>
Calidad de la evidencia	<p>Plataforma FLC: Baja</p> <p>SIGN: Nivel de evidencia científica: III. Estudio observacional bien diseñado.</p> <p>Nivel de recomendación: B. Estudio metodológicamente correcto.</p>

Wang et al. 9

Estudio	<p>Diseño: Estudio de seguimiento prospectivo combinado con revisión de casos retrospectiva de pacientes adultos no traumáticos en un SU de un hospital terciario de Taiwán.</p> <p>Objetivos: Investigar las causas de aparición de EA Clínicamente Significativos (CSAE, por sus siglas en inglés) en pacientes dados de alta del SU por médicos de urgencias mediante el análisis clínico por parte de médicos de urgencias expertos.</p> <p>Periodo de realización: 7/09/2005 - 31/07/2006</p> <p>Lugar: Taiwán</p>
Población	<p>Número de participantes / grupo: n= 1370 reingresos en el servicio de urgencias.</p>
Intervención/ Seguimiento	<p>Intervención: Análisis de las historias clínicas para determinar las causas de reingreso y las características de los CSAE (estudio retrospectivo).</p> <p>Comparación de grupo control (reingresos sin CSAE) con grupo de estudio (reingresos con CSAE) en el estudio prospectivo.</p>
Resultados	<p>Resultados: La prevalencia CSAE fue de 0.80% (IC95%: 0.75%, 0.95%).</p> <p>De 20.512 pacientes dados de alta del SU, 1.370 fueron reingresos (6.8%, IC95%: 6.3%, 7%) con un total de 165 CSAE (0.82%, IC95%: 0.75%, 0.95%).</p> <p>420 pacientes cumplieron al menos un criterio de clasificación de CSAE.</p> <p>De los potenciales CSAE, 165 se debieron a factores del personal médico, 69 al progreso de la enfermedad, 65 necesitaron tratamiento definitivo, 51 a factores intrínsecos del paciente, 38 a factores propios de la enfermedad, 25 a otras enfermedades y 7 a complicaciones inesperadas.</p>
Conclusiones	<p>Conclusiones: Los médicos de urgencias que dieron de alta a pacientes con CSAE pensaron que tenían condiciones clínicas o enfermedades en un estadio leve. Sin embargo, la revisión de los casos (reingresos) ha demostrado que los médicos de urgencias no realizaron un seguimiento o evaluación adecuados de sus pacientes.</p>
Comentarios	<p>Limitaciones: Las conclusiones finales de los autores dan poca respuesta a los objetivos planteados. Así mismo, los objetivos se tendrían que haber definido mejor. No clasifican los CSAE por tipo ni gravedad, sin embargo clasifican las condiciones de seguridad clínica en las que se dieron las altas de estos pacientes reingresados.</p> <p>Fortalezas: Investiga sobre los reingresos en los SU para mejorar la calidad de la atención sanitaria en los servicios de urgencias y evitar reingresos por CSAE. Compara las características clínicas del paciente al alta y su evolución tras el reingreso entre pacientes con CSAE y pacientes sin CSAE.</p>

Calidad de la evidencia	<p>Plataforma FLC: Baja</p> <p>SIGN: Nivel de evidencia científica: III. Estudio observacional bien diseñado.</p> <p>Nivel de recomendación: B. Estudio metodológicamente correcto.</p>
--------------------------------	---

Tabla 5. Tabla resumen con resultados más relevantes

Autor	País, año de publicación	Incidencia de EA	Clasificación por tipo de EA	Clasificación por gravedad de EA	Describe % EA prevenibles	Nivel de evidencia
Zhang E et al. 13	Taiwán, 2017	15%	53,3% problemas relacionados con el diagnóstico 40% relacionados con la gestión 6,7% eventos adversos de medicamentos.	60% severos 20% moderados 20% mortales	93% de EA fueron prevenibles.	Media (III)(b)
Calder L et al. 14	Canadá, 2015	5.7% (95% IC: 4.4%, 7.4%)	30,2% problemas de gestión 28,3% problemas diagnósticos 20,8% errores adversos de medicación 18,9% errores de intervención 1,9% tomas de decisiones inseguras.	39,6% sólo síntomas 58,5% incapacidad funcional transitoria 1,9% mortales	56.6% de EA prevenibles	Baja (III)(b)
Stang A S et al. 15	Canadá, 2013	Desde 0.16% a 6.0%.	Datos dispares. Tipos más comunes: errores de gestión, de diagnóstico y de medicación	-	Entre 36% y un 71%.	Baja (III)(b)
Forster AJ et al. 16	Canadá, 2007	6% (IC 95%: 4%; 9%)	17 EA prevenibles de los cuales: 7 (29%) errores de gestión 6 (25%) errores diagnósticos 3 (13%) seguimiento/vigilancia inadecuados 1 (4%) fue por una toma de decisión no segura.	De 24 EA: 9 solo síntomas 5 requirieron retorno a urgencias 10 acabaron con ingreso.	71% de EA prevenibles	Baja (III)(b)
MacDonald RD et al. 17	Canadá, 2008	11,53 EA por cada 1.000 vuelos (IC 95%:10.7;12.4) 6,56 por cada 1.000 horas de vuelo (IC 95%: 6.1; 7.1).	Por cada 1.000 vuelos: 2,93 EA relacionados con la aviación 8,19 no relacionados con la aviación 0,41 no clasificables Causa más común de EA: fallos en la comunicación (229 casos, 33.7%)	En 1,99 por cada 1000 vuelos el EA acabó en daño para el paciente.	-	Baja (III)(b)

		12%				
Tomás S, Chánovas M et al. 6	España, 2010	Tasa 0,13 Inc/EA por paciente visitado en un SU. 7,3% sufrieron un Inc/EA durante la visita 5,6% tuvieron un EA de aparición tardía.	80% de las causas de los Inc/EA en urgencias: factores relacionados con los cuidados del paciente, medicación y/o el error/retraso diagnóstico, y problemas de comunicación interprofesionales o con el paciente.	45,1% leves 52,1% moderados 2,8% graves o muy graves	70%.	Media (IIa)(b)
Wagner C et al. 18	Holanda, 2016	No indica prevalencia. De 2028 informes de incidentes notificados en 29 hospitales holandeses, 522 fueron en los SU	24,5% Incidentes de colaboración con otras unidades 20,3% materiales y equipamiento 17% colaboraciones con residentes 14,4% diagnóstico y tratamiento 7,5% errores de datos clínicos 7,3% errores de medicación 5,2% otros 3,8% protocolos y normas	En el 56% de los incidentes notificados en los SU hubo consecuencias para el paciente, de los cuales un 3% acabó en daño físico	-	Media (IIa)(B)
Camargo CA et al 19	EEUU, 2012	El 7% de la población a estudio (reingresos en urgencias en menos de 3 días) sufrió algún EA o EA potencial. Se registraron 934 eventos, de los cuales 402 fueron EA (incidencia de 4,1 por cada 100 visitas) y 532 EA potenciales (incidencia de 5,4 por cada 100 visitas).	-	25% significativos 38% serios 32% con riesgo vital 5% fatales	37% de los EA fueron prevenibles (1,5 de cada 100 visitas)	Baja (III)(b)
Wang et al. 20	Taiwán, 2013	Prevalencia CSAE fue de 0.80% (IC95%: 0.75%, 0.95%).	Clasifica los CSAE potenciales (420): 165 se debieron a factores del personal médico, 69 al progreso de la enfermedad, 65 necesitaron tratamiento definitivo, 51 a factores intrínsecos del paciente, 38 a factores propios de la enfermedad, 25 a otras enfermedades 7 a complicaciones inesperadas.	-	-	Baja (III)(b)

4. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión sistemática fue buscar estudios que calcularan la incidencia de EA, entendiendo esta como el porcentaje de pacientes que tuvieron un EA durante el periodo de estudio; o que clasificaran los EA encontrados por tipo,

Siguiendo el esquema de búsqueda descrito en la metodología, se encontraron 413 artículos en la búsqueda bibliográfica. La mayor parte de artículos encontrados se obtuvieron en la base de datos PubMed de Medline (n=399), donde además se realizaron 4 búsquedas diferentes combinando los descriptores y las herramientas de búsqueda de la base de datos, las cuales, como el filtro de idioma y la selección de artículos de acceso libre, permitieron restringir la búsqueda. El resto de artículos (n=14) se encontraron en The Cochrane Library, IBECs y SciELO. Se desearon 92 artículos por estar duplicados, 59 de ellos en Pubmed y 33 en el resto de bases de datos, quedando 321 artículos. Desde el grupo de trabajo de Seguridad del paciente de SEMES Aragón se realizó un aporte de dos artículos para la presente revisión bibliográfica, que fueron aceptados, aumentando el total de artículos revisables a 323. Se revisaron los títulos, resúmenes y/o abstracts, y se descartaron 287 artículos por no tener relación con el objeto de estudio, quedando 36 artículos potenciales para la revisión sistemática. Estos artículos potenciales fueron leídos y analizados, descartando 18 por tener unos objetivos que no se relacionaban con la incidencia de EA y 9 por no analizar los EA que se encontraron en sus respectivos estudios. Finalmente quedaron 9 artículos que cumplieron los criterios de selección y presentaron datos sobre la incidencia o prevalencia de EA así como su clasificación. **Tabla 6.**

De los 9 artículos analizados, 5 presentaron incidencia de EA (5)(13) (14) (16). Las cifras de incidencia de EA encontrados en la bibliografía analizada se encontraron en un rango entre 5,7% y 15%, rango que difiere al encontrado en la revisión sistemática de Stang A et al (15), que fue desde 0,16% a 6%. Sin embargo no todos los estudios presentaron el número de EA como porcentaje de pacientes que sufrieron un EA. El estudio de Wang (20) habla de CSAE, traducido como "EA clínicamente significativos", con una incidencia de 0,80%, pero al medir la frecuencia de EA de cierta gravedad (no todos los EA) se ha considerado fuera del rango anterior. En el caso del estudio de MacDonald RD (17) et al, que analiza los EA en el transporte aéreo medicalizado de urgencia, se presenta la incidencia de EA por 1000 horas de vuelo y por 1000 vuelos (11,53 EA por cada 1.000 vuelos (IC 95%:10,7; 12,4) y 6,56 EA por cada 1.000 horas de vuelo (IC 95%: 6,1; 7,1)); en el caso del estudio de Wagner C et al. (18) se presentan los resultados en número absoluto de incidentes en los SU; y en el estudio de Camargo et al. (19) se presentan la incidencia de EA en los

pacientes reingresados en los SU, no sobre el total de pacientes atendidos en las Urgencias.

La clasificación de los EA por tipo también tuvo unos resultados dispares en relación a las diferentes categorías o taxonomía de clasificación de los EA, si bien es cierto que la mayor parte de ellos se engloban dentro de tres grandes grupos: errores de diagnóstico (entre 14,4% y 53,3%), errores de gestión (entre 24,5 y 40%) y errores de medicación (entre 6,7% y 20,8%), en concordancia con la revisión sistemática de Stang A et al (15). El único artículo que no obedece a una clasificación similar al resto es el artículo de MacDonald RD (17), que habla de incidentes relacionados con la aviación e incidentes no relacionados con la aviación. Sin embargo menciona que la causa más común de EA fueron los fallos en la comunicación (incidente no relacionado con la aviación), que se podrían englobar dentro de los errores de gestión, pero no especifica otras subcategorías. Un artículo no presentó clasificación de EA por tipo (8).

La clasificación por gravedad de los EA también evidencia disparidad a la hora de establecer las categorías. 2 artículos los clasifican en leves moderados y graves (13)(18), Calder L (14) los clasifican en sólo síntomas, incapacidad funcional transitoria y mortales, Forster AJ (16) en sólo síntomas, retornos a urgencias y requerimiento de ingreso; y Camargo CA (19) en significativos, serios, con riesgo vital y fatales. En el artículo de MacDonald RD se presenta la tasa de EA por cada 1000 vuelos que acabo en daño para el paciente, que fue de 1,99. En el estudio de Wagner C se menciona que en el 56% de los EA notificados hubo consecuencias para el paciente, de los cuales el 3% resultó en daño físico para el paciente. En los dos artículos restantes no se clasificaron los EA por gravedad. Debido a esta disparidad no se pueden hacer generalizaciones sobre la distribución de los EA por tipo, si bien es cierto que la mayoría fueron leves y moderados y un pequeño porcentaje fueron graves.

Otro elemento de interés fue conocer si se calculó el porcentaje de EA prevenibles, dato clave para conocer la cantidad de EA que se pudieron haber evitado. El porcentaje de EA prevenibles o potencialmente evitables osciló entre 37% y 90%, intervalo distinto al de la revisión sistemática de Stang AS (15), que estuvo entre un 35 y un 73%. No obstante se encuentra en todos los estudios que hay un elevado número de EA prevenibles, lo que pone de manifiesto la importancia de la cultura de seguridad en los SU para reducir la cantidad de EA y, por tanto, de daño potencial para el paciente.

La disparidad en los resultados, expresada en un rango amplio de incidencia de EA en los estudios analizados, y en criterios de clasificación diferentes, pone de manifiesto la variabilidad a la hora de analizar este fenómeno a pesar de existir una definición de EA y su clasificación, ambas desarrolladas por la OMS.

(3)(21) Por otro lado, la dificultad de llevar a cabo estudios prospectivos con el fin de medir esta variable de interés (coste, personal) supone otro problema añadido para su realización. Además, las características propias de los SU suponen barreras para el seguimiento de los pacientes, tanto de los que han sufrido algún EA como para prevenir su aparición. (6)

En España, la referencia sobre la incidencia de EA en los SU es el estudio EVADUR, llevado a cabo por Tomás S et al. en 2010 (5). Este estudio, que es el único que analiza los EA en los SU españoles, cifra la incidencia de EA en un 12%, con una tasa de 0,13 Incidentes/EA por paciente que visita un SU. Este estudio no solo mide la incidencia de EA en los SU, sino que también realiza un seguimiento a los pacientes ingresados para medir EA de aparición tardía, que serían EA que el paciente desarrolla al alta (sea a domicilio o a otra unidad) pero que es fruto de su atención en el SU, pudiendo provocar el reingreso del paciente al SU o la complicación del paciente en otra unidad, respectivamente. Según este estudio, el 5,6% de los pacientes tuvieron EA de aparición tardía. La mayoría de los EA en este estudio, el 80%, se debieron a factores relacionados con los cuidados del paciente, errores diagnósticos y/o de medicación y problemas de comunicación interprofesionales o entre paciente y profesional. Así mismo, atendiendo a la gravedad de los EA, el 45,1% fueron leves, el 52,1% moderados y el 2,8% restante fueron graves. El porcentaje de EA prevenibles fue de un 70%. Los resultados del estudio EVADUR se encuentran dentro de los rangos de resultados del presente estudio.

La revisión sistemática de Stang AS et al (15), en la que se analizan 8 artículos, muestra unos resultados diferentes en todos los puntos de análisis a excepción de la clasificación de los EA por tipo, donde la distribución es semejante. Otro punto en común con este estudio es que la disparidad de resultados obtenidos en la búsqueda impide realizar generalizaciones acerca de los EA en los servicios de Urgencias.

La calidad de la evidencia obtenida en esta revisión sistemática es, general, baja. La Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2 artículos tienen un nivel de evidencia III(a) (Tomás S, Wagner C) y el resto un nivel III(b). Sin embargo, mediante el empleo de la plataforma web de Fichas de Lectura Crítica (FLC) del Gobierno Vasco de Salud (Osteba), que permite realizar un análisis exhaustivo de cada artículo atendiendo su rigor metodológico y a la presentación de sus resultados, se obtuvo que sólo 3 (Zhang E, Tomás S, Wagner C) de los artículos presentaron una calidad media y el resto, 6, una calidad baja. (13)(14)(15)(16)(17)(19)(29)

Entre las limitaciones de esta revisión sistemática se encuentra que al haber utilizado de disponibilidad gratuita de los artículos podían haberse perdido

artículos potencialmente relevantes, lo que podría haber afectado a los resultados de esta revisión sistemática. Otro factor que puede haber influido ha sido el criterio de exclusión de bibliografía que haga referencia a un solo grupo clínico concreto, aunque el objetivo de esta revisión ha sido buscar evidencia sobre la prevalencia de EA en el servicio de urgencias de manera global. No obstante, la literatura científica sobre los EA en urgencias es escasa y los resultados son dispares entre artículos, algo que concuerda con la revisión sistemática de Stang et al. (15) Los artículos obtenidos provienen de distintas partes del mundo, lo que contribuye a tener esa visión global del tema a estudio.

Como futuras líneas de investigación derivadas de este trabajo sería ampliar la búsqueda siendo más laxo con los criterios de búsqueda, especialmente en no excluir artículos no gratuitos. Otra línea interesante es desglosar la búsqueda de EA en los servicios urgencias por grupo clínico, lo que permitiría conocer cifras de prevalencia en cada caso y ver que patologías son las que más aparecen en la literatura. De este modo se podrían tener prevalencias de EA desglosadas por patología o grupo clínico y permitiría hacer comparaciones, ya que, al parecer, las publicaciones sobre determinación de la prevalencia o incidencia de EA de manera global en los SU son escasas o tienen unos criterios metodológicos dispares. Ambas sugerencias podría ayudar orientar a los clínicos a la hora de reducir la prevalencia de EA en los SU, mediante la creación de programas o protocolos basados en la prevención y en la cultura de seguridad clínica.

los clínicos a la hora de reducir la prevalencia de EA en los SU, mediante la creación de programas o protocolos basados en la prevención y en la cultura de seguridad clínica.

Agradecimientos

A Fco. Javier Moliner Lahoz por su inestimable ayuda en la realización del trabajo y al grupo de Seguridad del Paciente de SEMES Aragón (SEMES-SEGPAC Aragón) por la aportación bibliográfica a este estudio.

5. Bibliografía:

- (1) Sistemas de registro y notificación de incidentes y efectos adversos. Secretaria General de Sanidad. Agencia de calidad del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. 18 de diciembre de 2016. [Consultado el 5 de abril de 2017]. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/.../opsc_sp_3.pdf
- (2) Khon LT, Corrigan JM, Donaldson MS eds. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC: National Academy Press, 2000.
- (3) Seguridad del paciente. Organización Mundial de la Salud. 2007. [Consultado el 5 de abril de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/topics/patient_safety/es/
- (4) Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud 2015-2020. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad.
- (5) Tomás S, Chanovas M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo J y Grupo de Trabajo EVADUR-SEMES. EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. *Emergencias* 2010; 22: 415-428.
- (6) Tomás S, Gimena I. La seguridad del paciente en urgencias y emergencias. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 2010, Vol.33, Suplemento 1.
- (7) Tomás S, Roqueta F, Chanovas M. Prácticas clínicas seguras en urgencias: ¿Dónde estamos y a dónde vamos? Análisis del entorno. *Monografías Emergencias* 2009; 5: 18-25.
- (8) Dijkers M. What is a Scoping Review? *KT Update*, Vol. 4, No. 1 – December 2015. [Consultado el 19 de junio de 2017]. Disponible en: [\[http://ktdrr.org/products/update/v4n1\]](http://ktdrr.org/products/update/v4n1)
- (9) Biblioteca Virtual en Salud Decs. Descriptores en Ciencias de la Salud. [Consultado el 26 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

- (10) López de Argumedo M, Reviriego E, Andrío E, Rico R, Sobradillo N, Hurtado de Saracho I. Revisión externa y validación de instrumentos metodológicos para la Lectura Crítica y la síntesis de la evidencia científica. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (Osteba); 2006. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA N° 2006/02. [Consultado el 20 de junio de 2017]. Disponible en <http://www.lecturacritica.com/es/index.php>.
- (11) Marzo M, Viana C. Calidad de la evidencia y grado de recomendación. Guías Clínicas 2007; 7 Supl 1: 6 [Consultado el 20 de junio de 2017. [Consultado el 22 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/fmc/sintesis.pdf>
- (12) Manterola C, Zavando D et al. Cómo interpretar los “Niveles de Evidencia” en los diferentes escenarios clínicos. Rev. Chilena de Cirugía. Vol 61 - N° 6, Diciembre 2009; pág. 582-595. [Consultado el 22 de junio de 2017]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262009000600017
- (13) Zhang E et al. Adverse Event and error of unexpected life-threatening events within 24 hours of ED admission. American Journal of Emergency Medicine. 35 (2017) 479-483.
- (14) Calder L et al. Adverse events in patients with return emergency department visits. BMJ Qual Saf 2015;24:142?148
- (15) Stang A S et al. Adverse Events Related to Emergency Department Care: A Systematic Review. Plos One, September 2013; Volume 8; Issue 9.
- (16) Forster AJ, Rose NGW, van Walraven C et al. Adverse events following an emergency department visit. Qual Saf Health Care 2007;16:17?22.
- (17) MacDonald RD, Banks AB, Morrison M. Epidemiology of Adverse Events in Air Medical Transport. Academic Emergency Medicine Journal. October 2008, Vol. 15, No. 10.
- (18) Wagner C, Merten H, Zwaan L et al. Unit-based incident reporting and root cause analysis: variation at three hospital unit types. British Medical Journal, Open 2016;6.

- (19) Camargo CA, Tsai CL, Sullivan AF et al. Safety Climate and Medical Errors in 62 US Emergency Departments. *Annals of Emergency Medicine*. Volume 60, N°5: November 2012. Pgs 555-563.
- (20) Wang LM, How CK, Yang MC et al. Evaluation of clinically significant adverse events in patients discharged from a tertiary-care emergency department in Taiwan. *Emergency Medicine Journal* 2013, n° 30; pgs: 192-197.
- (21) Marco conceptual de la Clasificación Internacional para la seguridad del paciente. Versión 1.1. Informe Técnico Enero 2009. Organización Mundial de la Salud, departamento de seguridad del paciente. [Consultado el 28 de agosto de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/patientsafety/implementation/taxonomy/icps_technical_report_es.pdf

6. Anexos

Tabla 1. Clasificación de las revisiones bibliográficas de Marcel Dijkers.

Término	Procesos de los que consta
Revisión narrativa	Revisión breve de la literatura cuya búsqueda no es sistemática para responder a una pregunta amplia que puede ser vagamente respondida.*
Mapeo de evidencia	Añade: preguntas explícitas, búsqueda sistematizada de la evidencia y resúmenes organizados sobre el tipo de estudios y sus resultados.
Revisión enfocada	Añade: una integración narrativa de la evidencia relevante encontrada.
Revisión sistemática	Utiliza una pregunta de investigación muy concreta. Añade: evaluación de la calidad de la evidencia y recomendaciones basadas en una síntesis cualitativa de toda la evidencia o de la evidencia de mayor calidad.
Metanálisis	Añade: una síntesis cuantitativa de la evidencia basada en el análisis estadístico del conjunto de resultados de los estudios seleccionados.

*Las revisiones narrativas no utilizan preguntas amplias por definición, aunque lo suelen hacer en la mayoría de los casos.

Tabla 2. Descriptores utilizados en la búsqueda bibliográfica.

Español	Inglés
Incidencia	Incidence
Evento adverso	Adverse event; adverse effect; adverse event/effect
Servicios de urgencias, urgencias	Emergency medical services
Seguridad del paciente	Patient safety

Tabla 3. Clasificación del nivel de evidencia científica por la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)

NIVEL	TIPO DE EVIDENCIA CIENTÍFICA
Ia	La evidencia científica procede de metanálisis de ensayos clínicos aleatorizados.
Ib	La evidencia científica procede al menos de un ensayo clínico aleatorizado.
IIa	La evidencia científica procede al menos de un estudio prospectivo controlado bien diseñado sin aleatorizar.
IIb	La evidencia científica procede al menos de un estudio casi experimental bien diseñado.
III	La evidencia científica procede de estudios observacionales bien diseñados, como estudios comparativos, estudios de correlación o estudios de casos y controles.
IV	La evidencia científica procede de documentos u opiniones de comités de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio.

GRADO	RECOMENDACIÓN
A (Niveles de EC Ia, Ib)	Requiere al menos un ensayo clínico aleatorizado como parte de un conjunto de evidencia científica de buena calidad y consistencia con relación a la recomendación específica.
B (Niveles de EC IIa, IIb, III)	Requiere disponer de estudios clínicos metodológicamente correctos que no sean ensayos clínicos aleatorizados sobre el tema de la recomendación. Incluye estudios que no cumplan los criterios ni de A ni de C.
C (Niveles de EC IV)	Requiere disponer de documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades reconocidas. Indica la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables y de alta calidad.

Tabla 6. Resumen de artículos seleccionados.

BASE DE DATOS	DESCRIPTORES	ARTICULOS SELECCIONADOS
Pubmed	<i>#1 Incidence (all fields) and adverse events (all fields) and emergency medical services (MesH Terms)</i>	24
	<i>#2 Incidence (all fields) and adverse event (all fields) and emergency medical services (MesH Terms)</i>	1
	<i>#3 Incidence (all fields) and adverse event (all fields) and emergency medical services (MesH Terms) and patient safety (Mesh terms)</i>	4
	<i>#4 Adverse event (all fields) and emergency medical services (MesH Terms) and patient safety (Mesh terms)</i>	2
The Cochrane Library	(Emergency Medical Services) AND (Adverse event) AND (Incidence OR Incidence Studies)	1
Ibecs	Incidencia AND a Eventos AND Adversos AND "Urgencias"	1
SciELO	(incidencia) AND (eventos adversos) AND (urgencias)	1
ENFISPO	(incidencia) AND ((eventos adversos) OR (efectos adversos)) AND ((urgencias) OR (servicios de urgencias)) NOT (unidad de cuidados intensivos) AND (seguridad del paciente)	0
Búsqueda libre	-	2
TOTAL	-	36