



Grado en ENFERMERÍA.

Trabajo Fin de Grado.

**USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN
ENFERMERÍA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS:
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

CURSO 2024/2025.

Presentado por: Màxim Comos Muñoz.

Tutor: Dr. Javier Bonastre Férez.

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres, Rosa y Vicente, por ser el ejemplo de constancia y amor incondicional que siempre me ha guiado. Gracias por haberme mostrado el valor del esfuerzo y la importancia de seguir mis sueños con determinación. Vuestra confianza en mí, apoyo constante y enseñanzas me han dado la fuerza y la confianza necesarias para superar cada obstáculo. Sin vosotros, no sería la persona que soy hoy, ni habría podido alcanzar este logro tan significativo. No podría haber deseado mejores padres.

A mis hermanos, Jorge y Carla, por ser un apoyo incondicional en todo momento, brindándome siempre el aliento necesario para seguir adelante. Gracias por compartir tantas vivencias, por escucharme y por animarme siempre a dar lo mejor de mí.

A Laura, uno de los pilares fundamentales de mi vida, quien ha sido la persona que más me ha apoyado durante la realización de este trabajo y que siempre me da fuerzas para todo. Tu cariño, comprensión y confianza han sido un motor invaluable. Gracias por creer en mí incluso en los momentos en los que yo dudaba, por recordarme que cada paso vale la pena y por regalarme siempre una sonrisa cuando más lo necesitaba.

A mis amigos, quienes siempre han estado presentes para compartir tanto las alegrías como los desafíos de este camino. Su apoyo y compañía han sido esenciales para mantenerme motivado.

A todos los docentes, enfermeros, TCAEs y médicos que, de una u otra forma, han contribuido en mi formación profesional. Gracias a sus enseñanzas, su ejemplo y su dedicación, he podido crecer y convertirme en la mejor versión de enfermero que soy hoy.

Finalmente, a todos mis compañeros durante mi paso por la Facultad de Enfermería. Compañeros que, con el tiempo, se han convertido en amigos, y que han sido parte esencial y protagonista de mi paso por la universidad. Sin vosotros, esta experiencia no habría sido tan enriquecedora ni tan significativa.

A todos ustedes, gracias.

ÍNDICE:

LISTADO DE SÍMBOLOS Y SIGLAS:	1
RESUMEN:	2
ABSTRACT:	3
1. INTRODUCCIÓN:	4
1.1 Historia de la IA:	4
1.2 La IA en el ámbito sanitario:	5
1.3 Términos clave relacionados con la IA:	6
1.4 Organización de los servicios de urgencias en España:	6
1.5 Funciones de la enfermería en los servicios de urgencias en España:	9
1.6 Justificación del estudio:	11
2. HIPOTESIS Y OBJETIVOS:	13
2.1 Hipótesis:	13
2.2 Objetivos:	13
3. MATERIAL Y MÉTODOS:	14
3.1 Diseño del estudio:	14
3.2 Pregunta de investigación:	14
3.3 Criterios de elegibilidad:	15
3.4 Estrategia de búsqueda:	15
4. RESULTADOS:	19
5. DISCUSIÓN:	25
6. CONCLUSIONES:	28
7. BIBLIOGRAFÍA:	29

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Recursos asistencias extrahospitalarios.....	9
Tabla 2: Comparación entre el SET y el MTS.....	10
Tabla 3: Pregunta PICO.....	14
Tabla 4: Descriptores MeSH y DeCS utilizados.....	16
Tabla 5: Síntesis de estrategia de búsqueda.....	17
Tabla 6: Resultados.....	20



ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: Vías de atención sanitaria de urgencias.....7

Figura 2: Diagrama de flujo.....18

LISTADO DE SÍMBOLOS Y SIGLAS:

IA: Inteligencia artificial.

ML: *Machine Learning* (Aprendizaje automático).

IoT: *Internet of Things* (Internet de las Cosas).

SNS: Sistema Nacional de Salud.

BOE: Boletín Oficial del Estado.

SUH: Servicios de Urgencias Hospitalarios.

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

SVAE: Soporte Vital Avanzado de Enfermería.

TNA: Transporte No Asistido.

SVB: Soporte Vital Básico.

SVA: Soporte Vital Avanzado.

VIR: Vehículo de Intervención Rápida

HEMS: *Helicopter Emergency Medical Services* (Servicios Médicos de Emergencia en Helicóptero).

CC.AA.: Comunidades Autónomas.

SET: Sistema Español de Triage.

MTS: Sistema de Triage Manchester.

ODS: Objetivo de Desarrollo Sostenible.

RCP: Reanimación cardiopulmonar.

DEA: Desfibrilador Externo Automático.

ECG: Electrocardiograma.

RESUMEN:

Introducción: La inteligencia artificial está emergiendo como una herramienta clave en el ámbito sanitario, especialmente en los servicios de urgencias y emergencias, donde la rapidez, la precisión y la eficiencia son fundamentales. En estos contextos, los profesionales de enfermería desempeñan un papel fundamental y enfrentan una elevada carga asistencial. La IA puede suponer un importante apoyo en la gestión, priorización y atención de los pacientes, aunque su implementación conlleva también ciertos retos técnicos y éticos que es necesario considerar.

Objetivo: Analizar el impacto de la inteligencia artificial en las prácticas de enfermería en servicios de urgencias y emergencias, destacando su contribución a la mejora de la calidad asistencial.

Material y métodos: Se realizó una revisión bibliográfica consultando bases de datos científicas como PubMed, Academic Search Ultimate y CINAHL. Se llevó a cabo una lectura crítica tras la que se seleccionaron 14 publicaciones.

Resultados: Las principales aplicaciones de la inteligencia artificial en este ámbito incluyen la asistencia en procesos de triaje, el apoyo en la toma de decisiones clínicas, la monitorización continua de pacientes y la gestión eficiente de datos clínicos. Se observan beneficios como la reducción de la carga de trabajo del personal de enfermería, mayor precisión diagnóstica y mejor asignación de recursos. No obstante, también se identifican limitaciones como la dependencia tecnológica, la falta de transparencia de algunos sistemas y la necesidad de formación específica. Además, se destacan barreras éticas y organizativas que podrían dificultar su implementación.

Conclusiones: La inteligencia artificial representa una herramienta de gran utilidad en los servicios de urgencias y emergencias, siempre que su integración se realice de forma ética, progresiva y complementaria a la labor enfermera. Su uso debe estar orientado a reforzar la atención centrada en el paciente, sin sustituir la perspectiva holística que caracteriza a la enfermería.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Enfermería, Urgencias, Emergencias.

ABSTRACT:

Introduction: Artificial intelligence is emerging as a key tool in the healthcare field, particularly in emergency and urgent care services where speed, accuracy, and efficiency are critical. In these settings, nursing professionals play a vital role and face a high care burden. AI can provide significant support in patient management, prioritization, and care delivery; however, its implementation also brings technical and ethical challenges that must be addressed.

Objective: To analyze the impact of artificial intelligence on nursing practices in emergency and urgent care services, highlighting its contribution to improving the quality of care.

Material and methods: A literature review was conducted using scientific databases such as PubMed, Academic Search Ultimate, and CINAHL. A critical reading was performed, and 14 publications were selected for inclusion.

Results: The main applications of AI in this field include support in triage processes, assistance in clinical decision-making, continuous patient monitoring, and efficient management of clinical data. Benefits observed include reduced workload for nursing staff, increased diagnostic accuracy, and improved resource allocation. However, limitations such as technological dependency, lack of transparency in some systems, and the need for specific training were also identified. In addition, ethical and organizational barriers that could hinder implementation were highlighted.

Conclusions: Artificial intelligence is a highly valuable tool in emergency and urgent care services, provided its integration is carried out ethically, progressively, and as a complement to nursing practice. Its use should aim to strengthen patient-centered care without replacing the holistic perspective that characterizes the nursing profession.

Keywords: Artificial Intelligence, Nursing, Emergency, Urgent Care.

1. INTRODUCCIÓN:

La inteligencia artificial y los chatbots basados en IA han ido poco a poco dándose a conocer, hasta consagrarse como una de las tecnologías más revolucionarias y populares del siglo XXI. Mientras que *Facebook* o *Twitter* tardaron más de 54 meses en llegar a los 100 millones de usuarios, al chatbot más popular del momento, *ChatGPT*, solamente tardó 2 meses en llegar a esa cifra. La IA está impactando en una amplia variedad de sectores, incluidos la educación, la economía y, de manera especialmente significativa, la salud. En el ámbito sanitario, la IA está transformando la manera en que se recopilan, analizan y utilizan los datos, permitiendo optimizar procesos y mejorar los resultados en la atención al paciente (1).

1.1 Historia de la IA:

El concepto de inteligencia artificial no es nuevo; sus fundamentos se remontan a mediados del siglo XX cuando Turing publicó un artículo donde se hizo la siguiente pregunta, "¿pueden las máquinas pensar?". El artículo marcó un punto de inflexión al sentar las bases filosóficas, técnicas y éticas para el desarrollo de la inteligencia artificial. La IA pretende responder de forma afirmativa la pregunta que formuló Turing, de hecho su objetivo principal es replicar la inteligencia humana. Esto hace que surjan muchos interrogantes y suscita al debate público, lo que hace que aún no exista ninguna definición consensuada para la inteligencia artificial (2).

Uno de los textos más influyentes y ampliamente utilizados en el campo de la IA, la define como "agentes inteligentes que perciben su entorno, realizan acciones y actúan de manera que maximicen sus posibilidades de éxito" (3). Sus autores concluyeron que cuatro enfoques distintos definen a la IA. Estos son, el pensamiento humano, el pensamiento racional, la acción humana y la acción racional. Los dos primeros enfoques se refieren al razonamiento y al procesamiento del pensamiento, mientras que los otros dos se refieren al comportamiento. En su libro, se trata de argumentar que el enfoque central de la inteligencia artificial debe ser el diseño de agentes racionales capaces de actuar para conseguir el mejor resultado (3).

A lo largo de la segunda mitad del siglo XX las IA fueron evolucionando a un ritmo moderado, durante este período, eran más teóricas y limitadas a modelos matemáticos, avances en lógica, y experimentos rudimentarios que sentaron las bases del campo. Sufrieron varios inviernos en los que no hubo grandes avances en esta tecnología hasta que en la época de los 90s, los avances en redes neuronales y el *Machine Learning* (aprendizaje automático) consiguieron logros muy importantes. En 1996 el ordenador *Deep Blue* de *IBM* arrebató a la humanidad, temporalmente, el puesto de mejor ajedrecista del planeta a Gary Kasparov. Esta fue la primera vez que un ajedrecista de clase mundial perdía contra una máquina. "Soy un ser humano. Me asusto cuando veo algo que supera con mucho mi capacidad de comprensión", declaró Kasparov. La gran repercusión mediática de este logro contribuyó al aumento en el interés por esta disciplina (4).

A día de hoy, la inteligencia artificial se ha consolidado como una tecnología clave en la transformación digital de numerosos sectores, destacando especialmente en aquellos con entornos complejos y de alta demanda de análisis de datos, como la atención médica. El aumento en la capacidad de procesamiento y el acceso a grandes volúmenes de información han acelerado su desarrollo y adopción. Según Russell y Norvig, “la IA actual se utiliza para automatizar tareas, optimizar procesos y apoyar la toma de decisiones, lo que la convierte en una herramienta esencial en contextos donde la eficiencia y la precisión son fundamentales” (3).

1.2 La IA en el ámbito sanitario:

Actualmente, en España, el uso de la inteligencia artificial en el ámbito sanitario se encuentra en una fase de desarrollo progresivo. Hoy por hoy, se están llevando a cabo diferentes proyectos en hospitales públicos, como por ejemplo, en el Hospital Universitario de Getafe, donde han implementado un sistema basado en IA para el seguimiento de pacientes con cáncer de próstata, que permite automatizar el control evolutivo mediante un asistente virtual (5). Por su parte, en el Hospital Fundación Alcorcón, han comenzado a utilizar herramientas de IA para el diagnóstico mediante imagen, aplicando sistemas como *ChestView* y *BoneView* para mejorar la precisión en radiografías (6). Asimismo, varias comunidades autónomas, como la Comunidad Valenciana, están lanzando sus propias iniciativas de IA sanitaria centradas en mejorar los procesos asistenciales, diagnóstico precoz y gestión hospitalaria (7). A nivel nacional, la estrategia del Gobierno de España en el ámbito de la IA está recogida en la “Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial”, publicada en 2020 y actualizada en 2023 dentro del marco de la Agenda España Digital 2026. Este plan contempla inversiones en investigación, de formación y de desarrollo en IA, de forma que esta sea confiable y ética, incluyendo su aplicación en el sistema nacional de salud (8). Desde el ministerio de sanidad se subraya la importancia de la IA en el ámbito de la salud, según Javier Padilla, secretario de estado de sanidad, “la inteligencia artificial tiene que tener la capacidad para catalizar procesos, lo que ahora tarda días pueda tardar horas, y que lo que ahora tarda semanas pueda tardar días” (9). Asimismo, Padilla adelantó que, si las herramientas basadas en IA ahorran tiempo a los profesionales de la salud, pueden utilizar ese tiempo en ofrecer mejores cuidados a los pacientes (9).

En otros países con un mayor nivel de implementación, como Estados Unidos y China, la inteligencia artificial ya forma parte de numerosos procesos clínicos. En EE.UU., el *WellSpan Health*, un departamento de salud con ocho hospitales en Pensilvania, han implementado una plataforma inteligente, que permite realizar una enfermería virtual, mediante monitorización a distancia de pacientes, con el objetivo de reducir recaídas en pacientes de alto riesgo mediante tecnología habilitada por IA (10). En China, el *Guangzhou Second Provincial Central Hospital* ha puesto en marcha un sistema de triaje inicial que funciona mediante un chatbot con capacidad para diagnosticar 200 patologías con una precisión del 90%, facilitando el acceso a la atención en áreas con baja disponibilidad de atención (11). Ambos países han definido políticas nacionales

con objetivos concretos de liderazgo global en IA, con financiación específica, colaboración público-privada e implementación directa en sus respectivos sistemas de salud.

1.3 Términos clave relacionados con la IA:

Big Data:

El término *Big Data* hace referencia al manejo y análisis de grandes volúmenes de datos que no pueden procesarse mediante métodos tradicionales. En el ámbito sanitario, permite integrar información de distintas fuentes (como historiales clínicos, resultados de laboratorio o sensores médicos) para identificar patrones útiles que optimicen el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades (12, 13).

Machine Learning (ML):

El *Machine Learning* (Aprendizaje automático) es una rama de la inteligencia artificial que permite a los sistemas aprender automáticamente a partir de los datos sin estar explícitamente programados (14). Esta tecnología se utiliza ampliamente en salud para crear modelos predictivos, como la identificación temprana de patologías, la estimación de posibles riesgos o la asistencia en diagnósticos por imagen (15).

Minería de Datos:

La minería de datos consiste en descubrir patrones y relaciones útiles a partir de grandes conjuntos de datos. En el ámbito sanitario, permite analizar bases de datos clínicas para encontrar asociaciones entre tratamientos y resultados, detectar efectos adversos o apoyar decisiones terapéuticas basadas en evidencia (16).

Internet of Things (IoT):

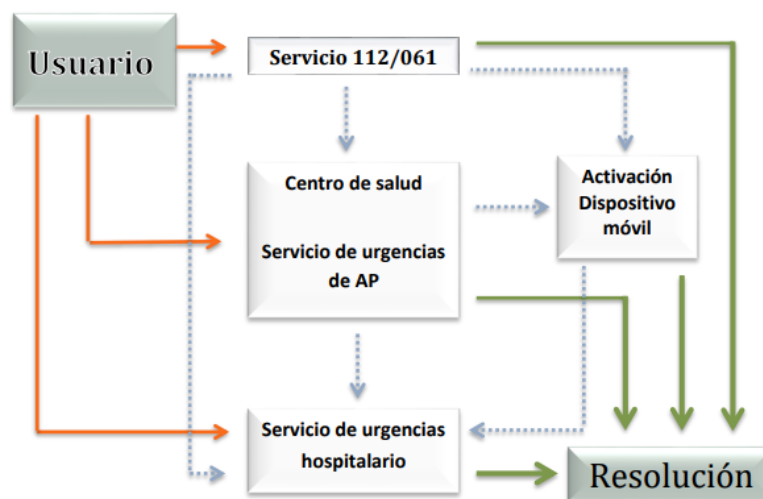
El *Internet of Things* (Internet de las Cosas) es una red de dispositivos físicos conectados entre sí a través de internet, que intercambian datos y realizan acciones de forma autónoma. En el ámbito de la salud, implica la interconexión de dispositivos sanitarios que recogen, procesan y transmiten datos en tiempo real, como monitores de signos vitales, o dispositivos portátiles, entre otros (17).

1.4 Organización de los servicios de urgencias en España:

En el Sistema Nacional de Salud (SNS), la atención de urgencias y emergencias se organiza bajo el marco de la cartera común de servicios, definida por el Ministerio de Sanidad. Cada comunidad autónoma es responsable de establecer los procedimientos y modelos organizativos específicos para garantizar el acceso oportuno y adecuado a la atención sanitaria de urgencia, adaptada a las necesidades de cada paciente (18).

De forma generalizada, según el Ministerio de Sanidad, “el SNS describe tres ámbitos organizativos para dar respuesta a las demandas de atención sanitaria urgente de la población: el nivel de atención primaria, los servicios de urgencias de los hospitales y la coordinación llevada a cabo por los Servicios de urgencias y emergencias ante demandas realizadas, principalmente, a través de los teléfonos 112/061”. De esta forma la ciudadanía dispone de diferentes vías (*Imagen 1*) para solucionar sus problemas urgentes de salud (19).

Figura 1: Vías de atención sanitaria de urgencias.



Fuente: Organización de la urgencia extrahospitalaria en el SNS ¹⁹

Esta atención está recogida en el BOE en la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del SNS, que en su Artículo 15 establece que “La atención de urgencia se presta al paciente en los casos en que su situación clínica obliga a una atención sanitaria inmediata. Se dispensará tanto en centros sanitarios como fuera de ellos, incluyendo el domicilio del paciente, durante las 24 horas del día, mediante la atención médica y de enfermería” (20).

Servicios de urgencias hospitalarios:

Los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) están diseñados para ofrecer atención médica a personas que presentan patologías agudas o emergencias vitales. Estos servicios operan de forma continua y se estructuran en áreas según el tipo de atención: triaje, consultas médicas, consultas de enfermería, áreas de observación, unidades de críticos, entre otros (21).

Los SUH deben estar claramente diferenciados de otras áreas del hospital y señalizados de forma adecuada. Su ubicación debe ser estratégica, permitiendo un fácil acceso tanto para vehículos como para peatones. Además, deben contar con espacios amplios, accesibles, bien iluminados y ventilados, garantizando la intimidad y privacidad del paciente. Dada la complejidad del proceso asistencial urgente, que implica pruebas diagnósticas y exploraciones complementarias, es fundamental que exista una adecuada circulación del paciente dentro del SUH y hacia otras unidades hospitalarias. Por ello, se recomienda que el servicio de urgencias

mantenga una relación de proximidad y comunicación eficiente con servicios clave como radiología, UCI y quirófano (21).

Los recursos humanos necesarios en un servicio de urgencias son los siguientes:

-Responsable de la unidad: es el médico responsable de la unidad. Dependiendo de la comunidad autónoma, debe tener una experiencia mínima de años trabajados en SUH para adquirir este rango. Tiene que existir un responsable las 24 horas del día.

-Responsable de enfermería: entre las funciones del supervisor de enfermería se incluye la coordinación del personal de enfermería y organización necesaria que asegure los cuidados de enfermería. Además, participa en la redacción de protocolos del servicio y asegura el aprendizaje de nuevos trabajadores.

-Médicos: se dedican a valorar y prestar asistencia médica a los pacientes que estén o puedan estar padeciendo una afección grave.

-Enfermeros: su función incluye clasificar la gravedad de los pacientes, evaluar sus necesidades y prestar los correspondientes cuidados de enfermería.

-Técnicos de cuidados auxiliares de enfermería: prestan cuidados auxiliares a los pacientes por delegación enfermera.

-Personal administrativo.

-Celadores.

Servicios de urgencias y emergencias extrahospitalarias:

Al igual que los SUH, los servicios de urgencias extrahospitalarios operan de forma continua, 24 horas al día, todos los días del año. La atención extrahospitalaria se presta a través de sistemas de emergencia organizados por cada comunidad autónoma, y coordinados por centros de llamadas, como el 112 o el 061. (19).

Los centros coordinadores, mediante los operadores telefónicos, el personal sanitario de medicina y/o enfermería, encargados de la valoración de la demanda y las decisiones sobre la actuación adecuada, y los gestores de recursos son los encargados de movilizar a los diferentes dispositivos móviles de atención sanitaria urgente (22).

Existen diversidad de dispositivos móviles (*tabla 1*) como ambulancias, equipos aéreos de emergencia o vehículos de intervención rápida. Los requisitos básicos de equipamiento y personal de estos vehículos está reglado por el Real Decreto 836/2012, de 25 de mayo en el cual se marcan estos requisitos para garantizar una atención sanitaria de emergencia de calidad, (23).

La presencia del personal de enfermería en los dispositivos móviles es bastante amplia (*tabla 1*), y el crecimiento del número de enfermeros presentes en los servicios de urgencias

extrahospitalarias es exponencial. De ejemplo se puede tomar el modelo SVAE, cada vez más común en el sistema sanitario español. El Soporte Vital Avanzado de Enfermería, es un Soporte Vital Avanzado, en el cual se prescinde del médico y se cuenta únicamente con uno o dos técnicos en emergencias sanitarias y con un enfermero (24). En este recurso, según la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, el enfermero del SVAE realiza técnicas y presta cuidados avanzados de urgencias y emergencias de forma autónoma, siguiendo guías de actuación nacionales e internacionales o protocolos aprobados por su servicio y avalados, en algún caso, por colegios profesionales (25).

Tabla 1: Recursos asistencias extrahospitalarios.

RECURSO	SIGLAS	DESTINO ASISTENCIAL	¿INCLUYE ENFERMERÍA?
Transporte No Asistencial	TNA	Transporte de pacientes programado sin necesidad de asistencia sanitaria durante el traslado.	NO
Soporte Vital Básico	SVB	Vehículo acondicionado para permitir asistencia técnico-sanitaria en ruta y destinado a proporcionar soporte vital básico y atención sanitaria inicial	NO
Soporte Vital Avanzado	SVA	Vehículo acondicionado para permitir asistencia técnico-sanitaria en ruta y destinado a proporcionar soporte vital avanzado	SI
Soporte Vital Avanzado de Enfermería	SVAE	Vehículo acondicionado para permitir asistencia técnico-sanitaria en ruta y destinado a proporcionar soporte vital avanzado	SI
Vehículo de Intervención Rápida	VIR	Vehículo de emergencias acondicionado para la asistencia de urgencias, sin capacidad de transporte. Misma función asistencial que el soporte vital avanzado	DEPENDEN DE LAS CC.AA.
Helicóptero Sanitario Medicalizado	HEMS	Transporte aéreo para emergencias en zonas de difícil acceso.	SI

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de *Organización de la urgencia extrahospitalaria en el SNS*¹⁹

1.5 Funciones de la enfermería en los servicios de urgencias en España:

En los servicios de urgencias, tanto hospitalarias como extrahospitalarias, la enfermería desempeña un papel fundamental en la atención sanitaria, realizando procedimientos esenciales para garantizar la supervivencia y el bienestar del paciente. Sus funciones son varias, entre ellas encontramos:

EVALUACIÓN INICIAL:

Triage: clasificación y priorización de pacientes según la gravedad:

Su objetivo es gestionar la afluencia de los usuarios, con el fin de ser atendidos según la urgencia que presentan y no por orden de llegada. Es decir, mejora la seguridad clínica del paciente al aplicar una priorización para evitar esperas en situaciones críticas. (26)

El Sistema Español de Triage (SET) y el Sistema de Triage Manchester (MTS) son los dos sistemas más utilizados en el territorio español (27). Ambos sistemas cuentan con 5 niveles de priorización clínica, los cuales asignan en tiempo máximo para la atención del paciente y un color (Tabla 2).

Tabla 2: Comparación entre el SET y el MTS.

NIVELES	CATEGORÍA	TRIAJE SET		TRIAJE MTS	
		COLOR	TIEMPO ATENCIÓN	COLOR	TIEMPO ATENCIÓN
Nivel I	Reanimación	Azul	Inmediato	Rojo	Inmediato
Nivel II	Emergencia	Rojo	Inmediato en enfermería / 7 minutos médico	Naranja	10 minutos
Nivel III	Urgencia	Naranja	30 minutos	Amarillo	60 minutos
Nivel IV	Urgencia menor	Verde	45 minutos	Verde	120 minutos
Nivel V	No urgente	Negro	60 minutos	Azul	240 minutos

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación de signos vitales e identificación de síntomas críticos:

La evaluación de signos vitales es una función básica de la enfermería. Mediante la medición de la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la temperatura y la saturación de oxígeno, se obtiene información clave para la detección de signos de deterioro del paciente y para determinar la estabilidad del mismo. Además, la identificación de síntomas críticos por parte del personal de enfermería en urgencias, permite reconocer rápidamente situaciones que comprometen la vida del paciente. Según el Ministerio de Sanidad, esta capacidad es clave para garantizar una respuesta eficaz y eficiente en los servicios de urgencias (28).

INTERVENCIONES Y ESTABILIZACIÓN DEL PACIENTE:

Administración de medicamentos y tratamientos urgentes:

Una de las funciones esenciales de los enfermeros es la administración de medicación urgente mediante diferentes vías, como la intravenosa. El personal de medicina es el encargado de prescribirla, pero es obligación de los enfermeros administrarla, siempre siguiendo las guías y recomendaciones generales y de cada fármaco. De acuerdo con el Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos, para una administración segura y correcta es esencial utilizar la norma de “los 5 correctos”, es decir, verificar que la identidad del paciente es correcta y comprobar que el medicamento, dosis, vía y tiempo de administración son los prescritos para el paciente (29).

Realización de procedimientos básicos y avanzados:

En el sistema sanitario español, los profesionales de enfermería en urgencias están capacitados para ejecutar diversos procedimientos esenciales para la atención inmediata del paciente. Entre los procedimientos básicos se incluyen la colocación de vías periféricas, la administración de oxígeno, la toma de constantes vitales y la extracción de muestras sanguíneas, todos fundamentales en la valoración inicial y estabilización del paciente (28).

Por otro lado, en función de su formación y del contexto asistencial, el personal de enfermería puede participar en procedimientos avanzados, como por ejemplo, la preparación y asistencia en intubaciones, la colocación de catéteres venosos centrales y la colaboración en toracocentesis, siempre bajo protocolos específicos y coordinación con el equipo médico (30).

Realización de cuidados básicos de enfermería en urgencias

Los cuidados básicos de enfermería constituyen una parte esencial en la atención continua del paciente en los servicios de urgencias. En el contexto español, el personal de enfermería se encarga de garantizar la higiene del paciente, movilizaciones seguras, control del dolor, prevención de úlceras por presión, así como la alimentación y vigilancia del estado general del paciente (31).

Estos cuidados no solo tienen un impacto directo en la comodidad y dignidad del paciente, sino que también son fundamentales para prevenir complicaciones clínicas y optimizar el proceso de recuperación en situaciones de alta demanda asistencial (32). Su correcta ejecución exige formación, atención individualizada y coordinación con el equipo multidisciplinar.

1.6 Justificación del estudio:

La sobrecarga de trabajo en los servicios de urgencias es una preocupación creciente en España. Estudios indican que la falta de personal es crítica, con un déficit estimado de 100.000 enfermeros para alcanzar la media de la Unión Europea. Este déficit ha llevado a errores en la administración de medicamentos, cuidados insuficientes y largas listas de espera (33). En la Comunidad Valenciana, por ejemplo, un estudio reveló que faltan 321 enfermeras en los días laborables y 336 durante los fines de semana en los servicios de urgencias, lo que genera una presión adicional sobre el personal existente (34).

Estos desafíos resaltan la necesidad urgente de mejorar la dotación de personal, la estabilidad laboral y la implementación de modelos de atención que reconozcan y potencien el papel de la enfermería en los servicios de urgencias y emergencias en España. En este contexto, la incorporación de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial podría tener un impacto significativo, pudiendo aliviar ciertas tareas rutinarias y permitiendo a los profesionales de la enfermería concentrarse más en la atención directa al paciente. Sin embargo, a pesar de su

potencial, la implementación de estas herramientas en el ámbito sanitario español aún está en etapas iniciales, lo que plantea desafíos tanto a nivel tecnológico como organizativo.

Vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible:

Este trabajo se encuentra en consonancia con diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

De manera destacada, se vincula con el ODS 3 - Salud y Bienestar, dado que la implementación de la inteligencia artificial en los servicios de urgencias y emergencias de enfermería puede contribuir a optimizar la calidad asistencial y garantizar una atención más segura y eficiente para los pacientes.

Asimismo, guarda relación con el ODS 9 - Industria, Innovación e Infraestructura, puesto que promueve la incorporación de herramientas tecnológicas innovadoras en los sistemas de salud, contribuyendo al fortalecimiento y modernización de las infraestructuras sanitarias.

De este modo, el presente estudio no solo aborda los aspectos clínicos y éticos de la inteligencia artificial, sino que también se inserta en un marco más amplio de sostenibilidad, innovación y desarrollo profesional en el ámbito de la enfermería.

2. HIPOTESIS Y OBJETIVOS:

2.1 Hipótesis:

La implementación de herramientas basadas en inteligencia artificial en el ámbito de la enfermería de urgencias mejora significativamente la eficiencia del triaje, la precisión diagnóstica, la toma de decisiones clínicas y la seguridad del paciente, en comparación con los métodos tradicionales de atención.

2.2 Objetivos:

Objetivo general:

Analizar el impacto de la inteligencia artificial en las prácticas de enfermería en servicios de urgencias y emergencias, destacando su contribución a la mejora de la calidad asistencial.

Objetivos específicos

1. Evaluar las aplicaciones actuales de la inteligencia artificial en el tratamiento y la gestión de pacientes en entornos de urgencias y emergencias.
2. Comprobar en que ámbitos sería muy beneficioso implementar la inteligencia artificial en servicios de urgencias y emergencias.
3. Identificar los beneficios y limitaciones de la implementación de la IA para el personal de enfermería, incluyendo su influencia en la carga laboral, la precisión diagnóstica y la priorización de recursos.
4. Profundizar en las barreras éticas, técnicas y profesionales que pueden surgir al implementar la IA en servicios urgencias y emergencias.

3. MATERIAL Y MÉTODOS:

3.1 Diseño del estudio:

Este estudio se desarrolla bajo un enfoque de revisión bibliográfica, con el objetivo de recopilar, analizar y sintetizar el conocimiento actual sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la enfermería en los servicios de urgencias y emergencias extrahospitalarias.

La búsqueda de información se realiza en diversas bases de datos científicas reconocidas por su rigor y relevancia en el ámbito de la salud. Las bases de datos utilizadas en este estudio son:

- PubMed
- CINAHL
- Academic Search Ultimate.

Estas han sido seleccionadas por su amplio repertorio de publicaciones en ciencias de la salud y tecnología aplicada.

3.2 Pregunta de investigación:

Como punto de partida para la realización de este trabajo, se utilizó la estrategia PICO (*Tabla 3*) con el fin de estructurar de manera clara y precisa la cuestión central del estudio. A partir de esta metodología, se procedió a la formulación de la correspondiente pregunta de investigación, que orienta y delimita el enfoque del presente trabajo:

- ¿Cómo impacta la utilización de herramientas basadas en inteligencia artificial en la práctica de enfermería en los servicios de urgencias, en relación con la eficiencia del triaje, la toma de decisiones clínicas y la seguridad del paciente?

Tabla 3: Pregunta PICO.

P	Población	Pacientes atendidos en servicios de urgencias por personal de enfermería.
I	Intervención	Uso de herramientas basadas en inteligencia artificial.
C	Comparación	Atención de urgencias sin herramientas de IA (práctica tradicional).
O	Resultados	Mejora en la eficiencia del triaje, precisión diagnóstica, toma de decisiones clínicas y seguridad del paciente.

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Criterios de elegibilidad:

Criterios de inclusión

Para garantizar la relevancia de los artículos seleccionados, se han incluido aquellos que cumplan con los siguientes criterios:

- Artículos publicados desde el 1 de enero de 2020 hasta la actualidad, asegurando la actualidad de la evidencia.
- Estudios escritos en español o inglés.
- Investigaciones revisadas por pares que analicen la aplicación de inteligencia artificial en el ámbito sanitario, pudiéndose aplicar a la enfermería.
- Publicaciones que incluyan el impacto de la IA en urgencias y emergencias, toma de decisiones clínicas, triaje automatizado, predicción de complicaciones, mejora de la eficiencia asistencial y seguridad del paciente.
- Estudios que describan el desarrollo, validación o implementación de herramientas de IA que puedan ayudar al personal sanitario, sobre todo al de enfermería, en los servicios de urgencias y emergencias.

Criterios de exclusión

Se excluyen aquellos estudios que:

- No sean investigaciones originales (por ejemplo, cartas al editor, informes institucionales o resúmenes de congresos).
- No cuenten con acceso al texto completo, dificultando su análisis detallado.
- Carezcan de metodología claramente definida.
- Presenten duplicación de datos en distintas fuentes sin aportar información adicional relevante.

3.4 Estrategia de búsqueda:

Procedimiento de búsqueda y análisis de datos

Una vez marcados los criterios de inclusión y exclusión expuestos en el apartado anterior, y con el fin de desarrollar una búsqueda más concreta y precisa en el tema se han empleado, a través de las bases de Medical Subject Headings (MeSH) y Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), aquellos descriptores y operadores booleanos clave para la síntesis de la información (Tabla 4).

Tabla 4: Descriptores MeSH y DeCS utilizados.

MeSH	DeCS
Artificial Intelligence	Inteligencia Artificial
AI	IA
Nursing, Emergency	Enfermería de Urgencia
Care, Emergency	Asistencia de Urgencias
Ethics, Nursing	Ética en Enfermería

Fuente: Elaboración propia.

La búsqueda avanzada de información en las bases de datos se realizó mediante el uso de los descriptores y operadores booleanos mencionados anteriormente, formando ecuaciones de búsqueda para optimizar la recuperación de información pertinente (Tabla 5).

Síntesis de resultados

Para estructurar y organizar los hallazgos de la revisión bibliográfica, se elabora una tabla (Tabla 6) de síntesis en la que se recopilan los artículos seleccionados. La tabla contiene los siguientes campos:

- Autor y año de publicación.
- Objetivo.
- Metodología.
- Resultados.
- Conclusiones.

Esta estructura permite una comparación clara y detallada de los estudios, facilitando el análisis de tendencias, avances y vacíos en la literatura.

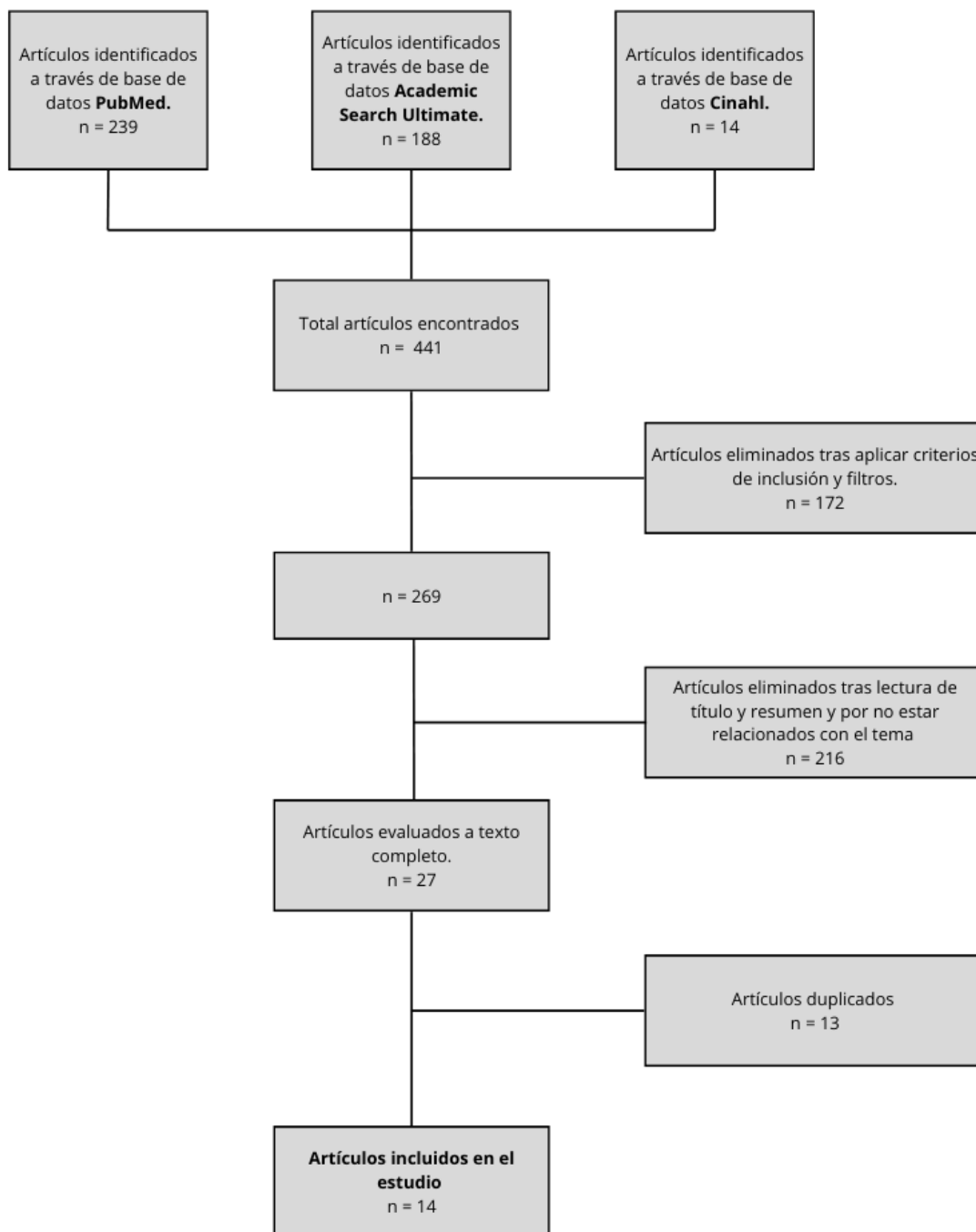
Tabla 5: Síntesis de estrategia de búsqueda.

Bases de datos	Descriptores / Operadores booleanos	Filtros y criterios	Artículos encontrados	Artículos seleccionados tras lectura de título y resumen	Artículos seleccionados tras lectura completa
PubMed	<i>("emergency nursing" OR "emergency care") AND ("artificial intelligence" OR "AI")</i>	- Artículos publicados en los últimos 5 años (2020-2025) - Texto completo - Idiomas: inglés y español	234 (pre-filtro) 143 (post-filtro)	25	13
	<i>("nursing ethics") AND ("artificial intelligence" OR "AI")</i>		5 (pre-filtro) 5 (post-filtro)	2	2
Academic Search Ultimate	<i>("emergency nursing" OR "emergency care") AND ("artificial intelligence" OR "AI")</i>	- Artículos publicados en los últimos 5 años (2020-2025) - Texto completo - Idiomas: inglés y español	145 (pre-filtro) 88 (post-filtro)	16	9
	<i>("nursing ethics") AND ("artificial intelligence" OR "AI")</i>		43 (pre-filtro) 29 (post-filtro)	7	1
CINAHL	<i>("emergency nursing" OR "emergency care") AND ("artificial intelligence" OR "AI")</i>	- Artículos publicados en los últimos 5 años (2020-2025) - Texto completo - Idiomas: inglés y español	9 (pre-filtro) 2 (post-filtro)	2	2
	<i>("nursing ethics") AND ("artificial intelligence" OR "AI")</i>		5 (pre-filtro) 2 (post-filtro)	1	0

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se plasma el diagrama de flujo donde se puede apreciar el proceso de selección de artículos:

Figura 2: Diagrama de flujo.



Fuente: Elaboración propia.

4. RESULTADOS:

En la realización de este artículo de revisión bibliográfica se han incluido 14 artículos de diferentes bases de datos, descritas en el apartado anterior.

A continuación, se presentan una serie de tablas (*Tabla 6*) en las que se detallan los artículos seleccionados para esta revisión. Esta categorización permite comprender la naturaleza metodológica de cada trabajo y aporta una visión estructurada de la evidencia disponible en torno al uso de inteligencia artificial en el ámbito de la enfermería de urgencias.

Cada tabla refleja aspectos clave de los estudios incluidos, como el diseño metodológico, el año de publicación, los objetivos principales, los resultados más relevantes y las conclusiones de cada artículo. Esta organización facilita la comparación entre investigaciones, permitiendo identificar tendencias, enfoques más frecuentes y posibles limitaciones metodológicas en el conjunto del material analizado.

Tabla 6: Resultados.

AUTOR Y AÑO	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
(35) Aihua Dong, Jian Guo, Yongzhi Cao (2021)	Diseñar y evaluar un sistema de gestión de enfermería en urgencias que integre inteligencia artificial y minería de información médica para mejorar la atención clínica.	Estudio de desarrollo tecnológico aplicado. Se desarrolló y evaluó una APP con inteligencia artificial diseñada para digitalizar y optimizar procesos de enfermería en emergencias.	El sistema fue probado en un entorno hospitalario (área de urgencias) entre 2020 y 2021. Los tiempos de respuesta en la consulta de documentos clínicos fueron inferiores a medio segundo, lo que demuestra rapidez y eficacia en entornos clínicos exigentes.	Mejora la eficiencia operativa y la toma de decisiones clínicas. Reduce la carga de trabajo del personal. A pesar de sus beneficios, requiere mejoras como una versión web y más validaciones antes de su implementación general.
(36) Lingzhi Hong, Xufang Cheng, Deming Zheng (2021)	Evaluar cómo la inteligencia artificial puede aplicarse en la atención de enfermería a pacientes con EPOC en servicios de urgencias.	Ensayo clínico aleatorizado y controlado con 447 pacientes con EPOC, comparando un grupo con intervención asistida por IA frente a un grupo control.	A los 12 meses, el grupo con intervención por IA mostró una mejora significativa en la calidad de vida, salud emocional y psicológica. Disminuyeron la tasa de hospitalización y el tiempo de estancia. Se utilizaron tecnologías como smartphones, monitoreo remoto y robots inteligentes.	El sistema COPDAI mejora la eficiencia del personal, facilita el seguimiento continuo y personalizado, y mejora la calidad de vida del paciente. Aunque plantea retos éticos y técnicos (como la privacidad), representa un avance importante en la modernización del cuidado enfermero.
(37) Qing Liu, Liping Yang, Qingrong Peng (2022)	Diseñar y evaluar un sistema de procesamiento de información médica y gestión de enfermería en primeros auxilios mediante IA para mejorar la eficiencia, reducir errores y agilizar decisiones clínicas en emergencias.	Estudio experimental con diseño de ensayo controlado. Se seleccionaron 321 pacientes en estado crítico ingresados durante un año.	El tiempo promedio de triaje se redujo significativamente (8:16 min en grupo experimental vs. 19:21 en control). La tasa de coincidencia en triaje fue más alta en el grupo experimental (96.35% vs. 90.04%). Mejora continua en la eficiencia general y en la tasa de éxito de rescates con IA.	La IA mejoró la precisión y velocidad en el triaje, elevó la eficiencia en primeros auxilios y permitió mejor coordinación entre ambulancias y hospitales gracias a tecnologías 4G/5G. Se destaca la necesidad de seguir perfeccionando la tecnología, garantizando la ética y privacidad de datos, e impulsando la colaboración entre salud y tecnología.

(38) G. B. Haim, M. Saban, Y. Barash, D. Cirulnik, A. Shaham, B. Z. Eisenman, L. Burshtein, O. Mymon, E. Klang (2024)	Evaluar el desempeño de GPT-4 en la asignación de niveles de triaje en urgencias (ESI), comparándolo con decisiones de expertos humanos, analizando precisión, sesgos y viabilidad clínica.	Estudio observacional comparativo realizado en noviembre de 2023 con 100 pacientes adultos atendidos en urgencias durante 24 horas.	GPT-4 mostró tendencia al sobre-triaje, asignando niveles de urgencia más altos que los expertos humanos (mediana ESI de 2 vs. 3). Aunque fue capaz de razonar clínicamente, su interpretación de factores como edad y signos vitales difería de la de los profesionales.	Aunque GPT-4 tiene potencial como herramienta de triaje, su tendencia al sobre-triaje podría saturar recursos y retrasar la atención. Se requiere calibración y evaluación continua para su uso en entornos clínicos reales, alineando sus capacidades con la complejidad médica.
(39) N. J. Garrido, F. González-Martínez, S. Losada, A. Plaza, E. del Olmo, J. Mateo (2024)	Explorar cómo la IA puede integrarse en sistemas de triaje para optimizar el uso de recursos sanitarios en futuras pandemias.	Estudio de desarrollo tecnológico aplicado. Se utilizó el modelo de aprendizaje automático XGBoost para predecir la mortalidad en pacientes con COVID-19 atendidos en servicios de urgencia.	XGBoost alcanzó una precisión del 96%, superando métodos tradicionales. Mostró capacidad de adaptación a datos desbalanceados y resistencia al sobreajuste. Su escalabilidad permitió manejar grandes volúmenes de datos y mejorar la toma de decisiones clínicas.	XGBoost puede mejorar el triaje y la gestión de emergencias médicas durante pandemias, facilitando la priorización de pacientes y optimizando recursos. Aunque prometedor, requiere estudios adicionales y ajustes para futuras enfermedades. También puede reducir la carga de trabajo y mejorar la seguridad del personal sanitario.
(40) E. Hassan, A. El-Ashry (2024)	Investigar cómo perciben las enfermeras el impacto de la IA en su identidad profesional, ética y colaboración clínica.	Estudio de análisis fenomenológico interpretativo. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a 10 enfermeros en cuidados críticos.	Las enfermeras valoraron la automatización de tareas rutinarias, lo que permitió una atención más personalizada. Surgieron nuevas funciones como la supervisión de recomendaciones de IA. También se identificaron retos como sobrecarga de alertas, dependencia tecnológica y necesidad de formación. La confianza dependía de la transparencia del sistema.	La IA puede mejorar el trabajo enfermero, pero su eficacia depende de abordar los factores humanos: claridad, interfaces intuitivas y explicaciones comprensibles. Es esencial complementar, no reemplazar, el juicio clínico. La equidad y reducción de sesgos algorítmicos son claves para una atención ética.

(41) F. Stokes, A. Palmer (2020)	Proponer la ética del cuidado como marco conceptual para orientar la asignación de tareas entre la IA/robótica y el personal de enfermería.	Artículo teórico basado en revisión conceptual y argumentación ética.	La ética del cuidado sugiere que tareas que requieren empatía, presencia y juicio moral deben permanecer en manos humanas. La IA debe aplicarse solo a tareas técnicas o repetitivas. Se requiere un marco ético claro para definir los límites entre tecnología y cuidado humano.	La IA puede transformar la enfermería, pero debe ocupar un rol complementario, sin sustituir el juicio clínico ni la relación enfermero-paciente. Es esencial establecer normas éticas y límites claros que aseguren el respeto a la integridad profesional y los valores fundamentales del cuidado.
(42) K. Mohanasundari, M. Kalpana, U. Madhusudhan, K. Vasanthkumar, B. Rani, R. Singh, N. Vashishtha, V. Bhatia (2023)	Resaltar el potencial y las limitaciones de la IA en la mejora de la eficiencia y calidad de los cuidados sanitarios.	Artículo de opinión académica con análisis argumentativo sobre el papel de la IA y la enfermería.	La IA mejora el diagnóstico, tratamiento personalizado y análisis de datos, pero enfrenta desafíos como sesgos, falta de empatía, costos y resistencia al cambio. La enfermería aporta habilidades humanas insustituibles como la empatía y el juicio ético.	La IA puede ser una herramienta complementaria en salud, pero no puede reemplazar el rol único del profesional de enfermería. El contacto humano, el juicio ético y la empatía siguen siendo fundamentales para una atención integral.
(43) Z. Mani, B. Albgawi (2021)	Mapear y analizar el uso actual de la IA en la enfermería de emergencias, identificando beneficios y desafíos.	Artículo de revisión bibliográfica.	La IA mejora el triaje, la monitorización continua, el diagnóstico, la planificación del tratamiento y la educación de enfermeros. También facilita la toma de decisiones clínicas. Existen retos éticos, técnicos y de infraestructura, como la privacidad de datos y la necesidad de algoritmos transparentes.	La IA tiene un gran potencial para transformar la atención de emergencias, mejorando la eficiencia y la calidad del cuidado. Su implementación debe ser ética, colaborativa y abordar los desafíos técnicos y humanos para asegurar un uso seguro y efectivo.

(44) S. Tyler, M. Olis, N. Aust, L. Patel, L. Simon, C. Triantafyllidis, V. Patel, D. Lee, B. Ginsberg, H. Ahmad, R. Jacobs (2024)	Explorar la literatura reciente sobre el uso de IA y aprendizaje automático en el triaje de urgencias hospitalarias e identificar brechas en la investigación.	Revisión bibliográfica de alcance basada en 29 estudios.	La IA mejoró la eficiencia del triaje, la predicción de admisiones y la identificación temprana de enfermedades críticas. También optimizó la asignación de recursos y redujo la carga de trabajo del personal.	La IA mejora de forma consistente el triaje en urgencias, permitiendo una atención más ágil y precisa. La revisión destaca la necesidad de investigaciones futuras sobre aspectos éticos, aceptación profesional e impacto a largo plazo.
(45) Chee et al. (2023)	Analizar la literatura sobre el uso de inteligencia artificial y aprendizaje automático en la atención prehospitalaria de emergencias, identificando aplicaciones, metodologías y brechas.	Revisión bibliográfica de 106 estudios originales.	Las aplicaciones se centraron en triaje, pronóstico, RCP, DEA y monitoreo en tiempo real. En el 79,6% de los estudios comparativos, la IA superó a los métodos tradicionales. Se destacaron mejoras en precisión, predicción y uso de recursos.	La IA y el ML tienen gran potencial para transformar la atención prehospitalaria, mejorando la toma de decisiones y eficiencia. Se necesitan estudios más sólidos y éticos, y fomentar su aceptación por parte del personal sanitario para una implementación segura y efectiva.
(46) G. Berikol, A. Kanbakan, B. Ilhan, F. Doğanay (2025)	Identificar cómo se utilizan los modelos de inteligencia artificial en medicina de emergencias, tanto en la atención clínica como en la educación médica.	Revisión bibliográfica de 187 estudios.	La IA se aplica en detección precoz, procesamiento de datos con modelos avanzados (GPT-4, BioClinicalBERT), y predicción para triaje y pronóstico. Se detectaron limitaciones como falta de generalización, interpretabilidad, integración tecnológica, y preocupaciones éticas y regulatorias.	Los modelos de IA tienen gran potencial en urgencias y educación médica, pero deben superarse desafíos clave relacionados con datos, confianza clínica, ética y tecnología. Se requiere más investigación con estudios reales y diversos para una adopción segura y eficaz.

(47) M. Jordan, J. Hauser, S. Cota, H. Li, L. Wolf (2023)	Analizar cómo la cultura influye en la implementación de un sistema de inteligencia artificial en el triaje hospitalario.	Estudio cualitativo con entrevistas a 13 enfermeros de urgencias que utilizaron, el sistema basado en IA, KATETM.	El conocimiento cultural permitió interpretar adecuadamente síntomas y comportamientos específicos de pacientes latinos, algo que la IA no lograba. Inicialmente se priorizó la experiencia humana sobre la IA. Con el tiempo, KATETM mejoró la detección de casos, aunque generó sobrecarga por falta de recursos.	La experiencia cultural fue clave en la toma de decisiones. Aunque la IA fue inicialmente vista con escepticismo, terminó aceptándose como herramienta de apoyo. La implementación habría sido más efectiva con mayor comunicación sobre sus beneficios. Se recomienda adaptar la introducción de la IA a los distintos contextos culturales y profesionales.
(48) M. Hosseini, S. Hosseini, K. Qayumi, S. Ahmady, H. Koohestani (2023)	Analizar los aspectos relacionados con el uso e implementación de IA en la atención de urgencias.	Revisión bibliográfica.	La IA se usa para mejorar triaje, diagnóstico, predicción clínica y gestión operativa. Supera métodos tradicionales en precisión y eficiencia. Los retos incluyen calidad de datos, interoperabilidad, privacidad, y necesidad de supervisión clínica. La aceptación del personal depende de la facilidad de uso y confianza en los resultados.	La IA puede transformar la atención de urgencias, pero requiere datos fiables, protección de la privacidad, supervisión humana, formación profesional y adaptación de infraestructuras. Superar estos desafíos permitirá una integración efectiva y segura.

Fuente: Elaboración propia.

5. DISCUSIÓN:

El objetivo principal del presente estudio es valorar el impacto de la inteligencia artificial en las prácticas de enfermería en servicios de urgencias y emergencias, destacando su contribución a la mejora de la calidad asistencial. Asimismo, se pretende evaluar las aplicaciones actuales de la inteligencia artificial en urgencias, comprobar sus beneficios y limitaciones, además de explorar las barreras éticas, técnicas y profesionales que pueden surgir al implementarla.

En primer lugar, durante la revisión de los artículos, se ha podido observar que las aplicaciones de la inteligencia artificial en urgencias y emergencias son numerosas. Actualmente, la IA suele utilizarse comúnmente para asistir a los enfermeros en el triaje (45), aunque también suele servir para apoyar a los profesionales en las decisiones clínicas, para ofrecer diagnósticos tempranos mediante la asistencia en la lectura de ECG, en la predicción del deterioro del paciente, en la gestión y logística del servicio, en la monitorización continua del usuario, en el manejo de datos clínicos, asistiendo en la planificación de los cuidados de enfermería o incluso, puede contribuir en la formación de los actuales y futuros enfermeros, ayudando a perfeccionar sus habilidades en situaciones críticas mediante simulaciones complejas. (43, 48, 46).

La implementación de la IA en los servicios de urgencias y emergencias ha demostrado ser beneficiosa tanto para el paciente como para el personal de enfermería. Mayoritariamente, cuando los profesionales han utilizado sistemas basados en IA para apoyar su juicio clínico, los resultados han sido mejores que si se hubiese utilizado los métodos tradicionales, ya que la IA tiene la capacidad de manejar grandes cantidades de datos, bajando los tiempos de respuesta y mejorando las tasas de acierto (36, 38). Además, su uso automatiza algunas tareas repetitivas que suelen realizar los enfermeros, lo que reduce la carga laboral y el estrés que sufren los profesionales y deja más tiempo libre para dedicar a los cuidados. Es por ello, que si se utiliza de manera responsable, puede optimizar la precisión y eficiencia del cuidado, proporcionando nuevos enfoques para el manejo de la salud (35, 43, 44).

Se han podido observar otros beneficios como, la optimización de la asignación de recursos, ya que las altas capacidades predictivas de la IA, logran una distribución más eficiente del personal, camas y equipos, ayudando a mitigar la saturación del servicio. Además, utilizando sus algoritmos de predicción, la inteligencia artificial logra, en gran medida, auspiciar números aproximados de admisiones en los servicios de urgencia y permiten anticipar con mayor exactitud qué pacientes requerirán un ingreso hospitalario, favoreciendo una mejor preparación de los recursos (44).

Como bien se ha mencionado con anterioridad, los modelos basados en IA son prometedores para mejorar el cuidado y satisfacción del paciente. Por ejemplo, la automatización de procesos, supone un descenso en los tiempos de atención, lo que repercute positivamente en los cuidados, pudiendo el paciente acceder más rápido a ellos, y siendo estos de mayor calidad (40,44). Además, en pacientes crónicos, el uso de dispositivos de monitorización continua y de asistencia remota basados en IA, ha demostrado un aumento en la calidad de vida a largo plazo, reduciendo

las visitas a los servicios de urgencia y las estancias durante los ingresos hospitalarios (36). Asimismo, los algoritmos y la capacidad de predicción de la inteligencia artificial, permiten la identificación temprana de condiciones críticas, lo cual contribuye a intervenciones más rápidas y un aumento de la seguridad del paciente (44).

Hoy por hoy, el uso de tecnologías digitales en el ámbito de la enfermería crece de forma exponencial. Cada vez son más los profesionales de enfermería que incorporan aplicaciones móviles en su práctica diaria, ya sea para consultar protocolos estandarizados, acceder rápidamente a guías de actuación clínica o verificar la correcta administración de medicamentos. Es por esto, que el uso de este tipo de aplicaciones, que integran tecnología basada en IA, en servicios donde la rapidez y la eficiencia del equipo sanitario es esencial, sería muy beneficioso, ya que podría brindar información esencial del paciente, del tratamiento a aplicar o recomendaciones en el cuidado enfermero, en cuestión de segundos (35).

La implantación de sistemas basados en IA, también acarrea ciertos inconvenientes. Aunque son más los beneficios que aporta, se ha podido observar ciertas limitaciones, problemas técnicos y problemas de asimilación de la tecnología por parte del personal de enfermería. Ciertos autores señalan que en ocasiones, los sistemas requieren mucha capacidad computacional por lo que algunos hospitales o servicios podrán integrarlo y otros no. Además, algunos modelos no son del todo transparentes y no explican cómo han llegado a ciertas conclusiones, lo que genera desconfianza entre los profesionales (46, 47).

Son varios los antecedentes que muestran como la IA en ocasiones genera preocupación en los profesionales de enfermería por la posible dependencia y pérdida de habilidades clínicas al utilizar en exceso estas tecnologías. Además, en el inicio de la adopción de sistemas que utilicen IA, algunos profesionales pueden experimentar desconfianza hacia esta tecnología y experimentar un cambio de rol de cuidador, a más bien un rol de supervisión, revisando y validando las recomendaciones de la IA. La confianza de los enfermeros hacia esta tecnología dependerá en gran parte de la transparencia de los datos y de la comprensibilidad de ellos (40).

Por otro lado, la implementación de la IA conlleva una serie de desafíos técnicos que no pueden pasarse por alto. Uno de los principales riesgos es la dependencia tecnológica que se genera. Una caída de servidores, un fallo en la conectividad o incluso un simple corte de suministro eléctrico pueden comprometer el acceso a los sistemas, afectando negativamente la toma de decisiones clínicas o el seguimiento del estado del paciente. Además, la integración de estos sistemas en los entornos hospitalarios y extrahospitalarios requiere una infraestructura tecnológica robusta y actualizada, lo cual no siempre está garantizada, especialmente en contextos con recursos limitados (46).

Una consideración fundamental en el uso de sistemas basados en inteligencia artificial en el ámbito sanitario, es la necesidad de emplear herramientas especializadas, diseñadas y entrenadas específicamente para este entorno. Según Haim GB. *et al* (38), el uso de modelos generalistas, como *Chat-GPT* u otros similares, evidencia importantes limitaciones cuando se

aplican a contextos clínicos, donde se requiere un alto grado de precisión, fiabilidad y validación científica. La atención médica implica decisiones críticas que afectan directamente la salud y la vida de las personas, por lo que no es adecuado confiar en sistemas que no han sido desarrollados y certificados para estos fines. Por esta razón, como bien dice Garrido NJ. *et al* (37), en la práctica sanitaria se deben utilizar soluciones de inteligencia artificial específicamente orientadas a ello, capaces de garantizar un nivel de calidad, seguridad y responsabilidad acorde a las necesidades del sector.

La incorporación de la inteligencia artificial en el ámbito de la enfermería debe concebirse como una herramienta de apoyo, no como un sustituto del profesional de enfermería. La IA puede encargarse de funciones técnicas, repetitivas o relacionadas con el análisis de datos, pero nunca debería reemplazar el juicio clínico ni la capacidad humana de proporcionar cuidados desde una perspectiva empática y ética (41). Asimismo, la inteligencia artificial puede asistir en tareas administrativas y en la toma de decisiones basadas en datos clínicos, sin embargo, carece de la inteligencia emocional, empatía y comprensión, que son esenciales en la atención enfermera. Por tanto, la IA debe complementar las habilidades humanas pero no sustituirlas, preservando siempre el componente humano que constituye el núcleo del cuidado al paciente (42).

Aunque la inteligencia artificial se ha convertido en una gran aliada en el ámbito sanitario, el personal de enfermería sigue siendo indispensable. Su labor va mucho más allá de lo que una máquina puede alcanzar, los profesionales comprenden a las personas en su contexto, interpreta sus emociones, su cultura y sus necesidades más profundas (47). Actúan con humanidad, adaptando el cuidado a cada situación de manera única. Por ello, la IA no debe considerarse como una herramienta destinada a sustituir al profesional de enfermería, sino como un apoyo, que manejado con criterio y juicio clínico, puede potenciar aún más la práctica asistencial. Tal como se ha expuesto a lo largo del trabajo, su mejor funcionamiento se alcanza cuando es un enfermero quien dirige su uso, guiándola y aplicando sus resultados de forma consciente, ética, responsable y adaptada a cada paciente (37, 41, 45).

Limitaciones del artículo:

Durante la realización de esta revisión, se ha identificado una limitación de importancia. Al realizar la búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos científicas, se observó que al incluir el término *Nursing* en las ecuaciones de búsqueda, el número de resultados se reducía considerablemente. Este hecho pone de manifiesto la escasa investigación científica específica sobre la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito enfermero, especialmente en servicios de urgencias y emergencias. Por tanto, se evidencia la necesidad de fomentar la investigación en esta área, dado el papel clave que desempeña la enfermería en estos entornos asistenciales.

6. CONCLUSIONES:

- La inteligencia artificial tiene un impacto claramente positivo en las prácticas de enfermería en urgencias y emergencias, ya que agiliza los procesos y mejora la calidad asistencial. No obstante, estos beneficios dependen de un uso ético y responsable, respetando siempre el juicio clínico del profesional y la privacidad del paciente.
- La IA presenta un amplio abanico de aplicaciones en los servicios de urgencias y emergencias. Entre las principales destacan la asistencia en procesos de triaje, el apoyo en la toma de decisiones clínicas, la monitorización continua, la optimización de la gestión de datos clínicos y la planificación de los cuidados enfermeros. Estas aplicaciones reflejan el potencial de la inteligencia artificial como herramienta de soporte en entornos de alta exigencia y complejidad asistencial.
- El uso de la inteligencia artificial puede ser especialmente beneficioso en ámbitos como la optimización de la asignación de recursos humanos y materiales, y la automatización de tareas repetitivas. Su integración permitiría mejorar la eficiencia de los servicios, reducir los tiempos de atención y facilitar una mejor planificación asistencial, aspectos fundamentales en contextos de elevada demanda como las urgencias y emergencias.
- La utilización de la inteligencia artificial conlleva numerosos beneficios para el personal de enfermería, tales como la reducción de la carga laboral, la mejora en la precisión diagnóstica y una priorización de recursos más efectiva. No obstante, también se han identificado limitaciones relevantes, entre las que destacan la dependencia tecnológica, la falta de transparencia en algunos sistemas algorítmicos y la posible pérdida de habilidades clínicas.
- Se han puesto de manifiesto diversas barreras éticas, técnicas y profesionales que deben ser cuidadosamente consideradas en el proceso de implementación de la inteligencia artificial. Entre ellas, sobresalen los retos asociados a la transparencia y fiabilidad de los sistemas, la necesidad de preservar el juicio clínico autónomo de los profesionales de enfermería, los riesgos derivados de la dependencia tecnológica, así como la necesidad de formación continua y adaptación de las infraestructuras hospitalarias. La integración de la IA debe realizarse de manera ética, responsable y complementaria al ejercicio profesional de la enfermería. La tecnología no puede sustituir la capacidad humana de comprender, interpretar y cuidar al paciente desde una perspectiva holística. Por tanto, su implementación debe orientarse a reforzar la labor enfermera, manteniendo siempre como eje central la atención personalizada y la dignidad del paciente.

7. BIBLIOGRAFÍA:

1. Pastor J. Xataka. Ni Instagram, ni TikTok: ChatGPT ya es la plataforma que más rápido ha crecido en toda la historia de internet. [Internet]. 2023 [citado 18 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/instagram-tiktok-chatgpt-plataforma-que-rapido-ha-crecido-toda-historia-internet>
2. Turing AM. Computing Machinery and Intelligence. Mind, New Series. 1950;59(236):433-60. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/2251299?origin=JSTOR-pdf>
3. Russell S, Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th ed. Hoboken: Pearson; 2020.
4. Daniel. Inteligencia artificial: definición, historia, usos, peligros [Internet]. DataScientest. 2022 [citado 18 de enero de 2025]. Disponible en: <https://datascientest.com/es/inteligencia-artificial-definicion>
5. Madrid C de. Comunidad de Madrid. El Hospital público de Getafe de la Comunidad de Madrid utiliza Inteligencia Artificial para mejorar el seguimiento a personas con cáncer de próstata. [Internet]. 2024 [citado 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/noticias/2024/08/22/hospital-publico-getafe-comunidad-madrid-utiliza-inteligencia-artificial-mejorar-seguimiento-personas-cancer-prostata>
6. Madrid C de. Comunidad de Madrid. El Hospital Fundación Alcorcón ha incorporado Inteligencia Artificial en los ámbitos de Asistencia, Investigación y Gestión. [Internet]. 2024 [citado 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/noticias/2024/02/14/hospital-fundacion-alcorcon-ha-incorporado-inteligencia-artificial-ambitos-asistencia-investigacion-gestion>
7. Generalitat Valenciana. Sanidad pone en marcha un piloto de inteligencia artificial para la gestión de pacientes en listas de espera. [Internet]. 2024 [citado 24 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.san.gva.es/es/web/comunicacion/noticias/-/asset_publisher/0n6tBUsqwQzJ/content/sanidad-pone-en-marcha-un-piloto-de-inteligencia-artificial-para-la-gestion-de-pacientes-en-listas-de-espera
8. Gobierno de España. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA). [Internet]. 2020 [actualizado 2023; citado 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/transformacion-digital/Paginas/2023/280623-enia.aspx>
9. Ministerio de Sanidad. Javier Padilla: 'La Inteligencia Artificial tiene que servir para que nuestros profesionales dediquen más tiempo a los pacientes' [Internet]. 2024 [citado 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=6467>

10. Patient Safety & Quality Healthcare AI Technology Can Help Us Solve the Nursing Crisis. [Internet]. 2023 [citado 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.psqh.com/analysis/ai-technology-can-help-us-solve-the-nursing-crisis/>
11. Best Practice AI. Guangzhou Second Provincial Central Hospital provides initial consultations with conversational robots that can diagnose 200 diseases with 90% accuracy. [Internet]. [citado 24 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.bestpractice.ai/ai-case-study-best-practice/guangzhou_second_provincial_central_hospital_provides_initial_consultations_with_conversational_robots_that_can_diagnose_200_diseases_with_90%_accuracy
12. Ristevski B, Chen M. Big Data Analytics in Medicine and Healthcare. J Integr Bioinform. 2018;15(3):20170030. DOI: doi.org/10.1515/jib-2017-0030
13. Wang Y, Kung L, Byrd TA. Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. Technol Forecast Soc Change. 2018;126:3–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.12.019>
14. Obermeyer Z, Emanuel EJ. Predicting the Future — Big Data, Machine Learning, and Clinical Medicine. N Engl J Med. 2016;375(13):1216–9. DOI: [10.1056/NEJMp1606181](https://doi.org/10.1056/NEJMp1606181)
15. Kourou K, Exarchos TP, Exarchos KP, Karamouzis MV, Fotiadis DI. Machine learning applications in cancer prognosis and prediction. Comput Struct Biotechnol J. 2015;13:8–17. DOI: [10.1016/j.csbj.2014.11.005](https://doi.org/10.1016/j.csbj.2014.11.005)
16. Kaur H, Wasan SK. Empirical Study on Applications of Data Mining Techniques in Healthcare. J of Computer Science. 1 de febrero de 2006;2(2):194-200. DOI: <https://doi.org/10.3844/jcssp.2006.194.200>
17. Islam SMR, Kwak D, Kabir MH, Hossain M, Kwak KS. The Internet of Things for Health Care: A Comprehensive Survey. IEEE Access. 2015;3:678–708. DOI: [10.1109/ACCESS.2015.2437951](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2015.2437951)
18. Ministerio de Sanidad – Cartera de Servicios del SNS [Internet]. [citado 28 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/CarteraDeServicios/ContenidoCS/4AtencionDeUrgencia/AU-AtencionUrgencia.htm>
19. Ministerio de Sanidad. Organización de la urgencia extrahospitalaria en el SNS [Internet]. 2022 [citado 14 abril de 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/siap/Organizacion_Urgencia_extrahospitalaria_SNS_2022.pdf
20. Jefatura del Estado. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud [Internet]. Sec. 1, Ley 16/2003 may 29, 2003 p. 20567-88. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/2003/05/28/16>

21. Investigación RS. Gestión de un servicio de urgencias hospitalario [Internet]. 2024 [citado 14 de abril de 2025]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/gestion-de-un-servicio-de-urgencias-hospitalario/>
22. Barroeta Urquiza J, Boada Bravo N. Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España. [Internet]. 2011 [citado 14 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Emergencias/Samur-PCivil/Samur/ApartadosSecciones/10_DescargasPublicacionesWebsInteres/Ficheros/Los_SEM_en_Espana.pdf
23. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 836/2012, de 25 de mayo, por el que se establecen las características técnicas, el equipamiento sanitario y la dotación de personal de los vehículos de transporte sanitario por carretera [Internet]. Sec. 1, Real Decreto 836/2012 jun 8, 2012 p. 41589-95. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2012/05/25/836>
24. EMSWorld. Presente y Futuro de la Enfermería en la Asistencia Prehospitalaria en España. [Internet]. 2017 [citado 14 de abril de 2025]; Disponible en: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/emsworld/article/217978/presente-y-futuro-de-la-enfermeria-en-la-asistencia-prehospitalaria-en-espana>
25. SEMES. Recomendaciones sobre los recursos de Soporte Vital Avanzado Enfermero . [Internet]. 2018 [citado 14 de abril de 2025]; Disponible en: https://www.semes.org/wp-content/uploads/2019/04/Recomendaciones_SVAE.pdf
26. Bermejo RS, Fadrique CC, Fraile BR, Centeno F, Cueva SP. El triaje en urgencias en los hospitales españoles. [Internet]. 2012 [citado 14 de abril de 2025]; Disponible en: https://revistaemergencias.org/wp-content/uploads/2023/08/Emergencias-2013_25_1_66-70.pdf
27. Soler W, Gómez Muñoz M, Bragulat E, Álvarez A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2010;33:55-68. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200008
28. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia de Cuidados del Sistema Nacional de Salud. [Internet]. 2015 [citado 28 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Estrategia_Cuidados
29. Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. Boletín de Recomendaciones para la Prevención de Errores de Medicación. [Internet]. 2023 [citado 28 de marzo de 2025]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/informacion/publicaciones/2023/docs/Boletin_53_Diciembre_2023.pdf

30. Hospital universitario Virgen del Rocío. Manual Clínico de Procedimientos Generales de Enfermería [Internet]. Manuales Clínicos. 2022 [citado 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://manualclinico.hospitaluvrocio.es/procedimientos-generales-de-enfermeria/manual-clinico-de-procedimientos-generales-de-enfermeria/>
31. Ministerio de Sanidad. *Indicadores de Cuidados Básicos de Enfermería en Servicios de Urgencias del SNS* [Internet]. 2021 [citado 28 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sanitarias/docs/CuidadosBasicosUrgencias.pdf>
32. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES). Guía de Práctica Clínica de Cuidados Enfermeros en Urgencias y Emergencias. [Internet]. 2020 [citado 28 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.semes.org/wp-content/uploads/2020/12/GUIA_Cuidados_Enfermeria_Urgencias.pdf
33. El País. Las enfermeras no pueden más: la sobrecarga de trabajo pone en peligro a los pacientes. [Internet]. 2025 [citado 28 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://elpais.com/sociedad/2025-01-26/las-enfermeras-no-pueden-mas-la-sobrecarga-de-trabajo-pone-en-peligro-a-los-pacientes.html>
34. Cadena Ser. Un estudio de SATSE señala que faltan 321 enfermeras, 50 médicos y 139 TCAEs los días laborables en urgencias de la Comunitat Valenciana. [Internet]. 2025 [citado 28 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://cadenaser.com/comunitat-valenciana/2025/01/09/un-estudio-de-satse-senala-que-faltan-321-enfermeras-50-medicos-y-139-tcae-los-dias-laborables-en-urgencias-de-la-comunitat-valenciana-radio-castellon/>
35. Dong A, Guo J, Cao Y. Medical Information Mining-Based Visual Artificial Intelligence Emergency Nursing Management System. J Healthc Eng. 2021;2021:4253606. DOI: [10.1155/2021/4253606](https://doi.org/10.1155/2021/4253606)
36. Hong L, Cheng X, Zheng D. Application of Artificial Intelligence in Emergency Nursing of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Contrast Media Mol Imaging. 2021;2021:6423398. DOI: [10.1155/2021/6423398](https://doi.org/10.1155/2021/6423398)
37. Liu Q, Yang L, Peng Q. Artificial Intelligence Technology-Based Medical Information Processing and Emergency First Aid Nursing Management. Comput Math Methods Med. 2022;2022:8677118. DOI: [10.1155/2022/8677118](https://doi.org/10.1155/2022/8677118)
38. Haim GB, Saban M, Barash Y, Cirulnik D, Shaham A, Eisenman BZ, et al. Evaluating Large Language Model-Assisted Emergency Triage: A Comparison of Acuity Assessments by GPT-4 and Medical Experts. J Clin Nurs. 28 de noviembre de 2024; DOI: [10.1111/jocn.17490](https://doi.org/10.1111/jocn.17490)

39. Garrido NJ, González-Martínez F, Losada S, Plaza A, del Olmo E, Mateo J. Innovation through Artificial Intelligence in Triage Systems for Resource Optimization in Future Pandemics. *Biomimetics* (2313-7673). Julio de 2024;9(7):440. DOI: <https://doi.org/10.3390/biomimetics9070440>
40. Hassan EA, El-Ashry AM. Leading with AI in critical care nursing: challenges, opportunities, and the human factor. *BMC Nurs.* 14 de octubre de 2024;23(1):752. DOI: [10.1186/s12912-024-02363-4](https://doi.org/10.1186/s12912-024-02363-4)
41. Stokes F, Palmer A. Artificial Intelligence and Robotics in Nursing: Ethics of Caring as a Guide to Dividing Tasks Between AI and Humans. *Nurs Philos.* Octubre de 2020;21(4):e12306. DOI: [10.1111/nup.12306](https://doi.org/10.1111/nup.12306)
42. Mohanasundari SK, Kalpana M, Madhusudhan U, Vasanthkumar K, B R, Singh R, et al. Can Artificial Intelligence Replace the Unique Nursing Role? *Cureus.* Diciembre de 2023;15(12):e51150. DOI: [10.7759/cureus.51150](https://doi.org/10.7759/cureus.51150)
43. Mani Z, Albagawi B. AI frontiers in emergency care: the next evolution of nursing interventions. *Front Public Health.* 2024;12:1439412. DOI: [10.3389/fpubh.2024.1439412](https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1439412)
44. Tyler S, Olis M, Aust N, Patel L, Simon L, Triantafyllidis C, et al. Use of Artificial Intelligence in Triage in Hospital Emergency Departments: A Scoping Review. *Cureus.* Mayo de 2024;16(5):e59906. DOI: [10.7759/cureus.59906](https://doi.org/10.7759/cureus.59906)
45. Chee ML, Chee ML, Huang H, Mazzochi K, Taylor K, Wang H, et al. Artificial intelligence and machine learning in prehospital emergency care: A scoping review. *iScience.* 18 de agosto de 2023;26(8):107407. DOI: [10.1016/j.isci.2023.107407](https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.107407)
46. Berikol GB, Kanbakan A, Ilhan B, Doğanay F. Mapping artificial intelligence models in emergency medicine: A scoping review on artificial intelligence performance in emergency care and education. *Turk J Emerg Med.* 2025;25(2):67-91. DOI: [10.4103/tjem.tjem_45_25](https://doi.org/10.4103/tjem.tjem_45_25)
47. Jordan M, Hauser J, Cota S, Li H, Wolf L. The Impact of Cultural Embeddedness on the Implementation of an Artificial Intelligence Program at Triage: A Qualitative Study. *J Transcult Nurs.* Enero de 2023;34(1):32-9. DOI: [10.1177/10436596221129226](https://doi.org/10.1177/10436596221129226)
48. Masoumian Hosseini M, Masoumian Hosseini ST, Qayumi K, Ahmady S, Koohestani HR. The Aspects of Running Artificial Intelligence in Emergency Care; a Scoping Review. *Arch Acad Emerg Med.* 2023;11(1):e38. DOI: [10.22037/aaem.v11i1.1974](https://doi.org/10.22037/aaem.v11i1.1974)