



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Facultat d'Infermeria

Treball final de grau

GRAU D'INFERMERIA

Facultat d'Infermeria
Universitat de Barcelona

ACTUACIÓ INFERMERA EN LA DETECCIÓ PRECOÇ DEL XOC SÈPTIC EN ELS SERVEIS D'URGÈNCIES HOSPITALÀRIES



Ayah Ahmad Abu Zneid Talahma

Tutora: Laia Ferrerons Romero
Àmbit docent: Infermeria Clínica
Curs acadèmic 2025-2026

AGRAÏMENTS

Aquest treball és el final d'un camí que no ha estat fàcil, i si avui soc aquí no és només per mi, sinó per totes les persones que han estat al meu costat, sostenint-me quan més ho necessitava.

A Laia Ferrerons Romero, gràcies per acompanyar-me en aquest procés amb tanta implicació. Més enllà de la tutoria, valoro molt el teu suport, la teva manera d'orientar-me i la confiança que m'has transmès, sobretot en els moments més difícils del treball.

Als meus pares, gràcies per no deixar-me anar mai, especialment en aquells moments en què jo mateixa dubtava i sentia que no podia més. Gràcies pel vostre suport incondicional, la vostra paciència i per estar sempre al meu costat, fins i tot quan tot es feia costa amunt. També per tot el que hi ha darrere d'aquest camí: l'educació que m'heu donat i l'esforç, també a nivell econòmic, perquè pogués arribar fins aquí. Sense vosaltres, sincerament, no ho hauria aconseguit.

A aquella persona que ha estat la meva brúixola durant tot aquest procés; gràcies per no deixar-me anar mai, per ser-hi en els meus pitjors moments, per eixugar-me les llàgrimes quan no podia més i per sostenir-me quan sentia que queia. Per recordar-me, una vegada i una altra, que no em rendís. Has estat llum enmig del caos, i això no s'oblida.

I també, d'alguna manera, gràcies a aquelles persones que van pensar que no ho aconseguiria, perquè, sense saber-ho, també han format part d'aquest camí, donant-me encara més motius per demostrar-me a mi mateixa que sí que podia.

Avui puc dir que ho he aconseguit.

RESUM:

Introducció: La sèpsia i el xoc sèptic són processos freqüents en els serveis d'urgències hospitalàries, associats a una elevada mortalitat i dificultats en la seva detecció precoç. En molts casos, el diagnòstic es realitza en fases avançades, fet que incrementa la morbimortalitat. Per aquest motiu, la identificació precoç és clau per millorar el pronòstic dels pacients.

Objectius: Analitzar el paper de la infermera en la detecció precoç del xoc sèptic en els serveis d'urgències hospitalàries, descriure els signes clínics inicials i identificar les eines de cribatge utilitzades.

Metodologia: S'ha realitzat una revisió bibliogràfica mitjançant la cerca d'articles científics a les bases de dades PubMed, Google Scholar i CINAHL. Es van aplicar criteris d'inclusió i exclusió relacionats amb la població adulta, l'àmbit d'urgències hospitalàries i el paper de la infermeria en la detecció precoç de la sèpsia i del xoc sèptic. Es van prioritzar estudis publicats en els darrers deu anys; finalment, els articles inclosos es van publicar entre 2018 i 2025.

Resultats: Es van seleccionar un total de 10 articles que complien els criteris establerts prèviament.

Discussió: Els estudis revisats coincideixen a destacar el paper fonamental de la infermera en la detecció precoç de la sèpsia i el xoc sèptic, especialment durant el triatge i la valoració inicial. Aquesta detecció es basa en l'observació de signes clínics i en una valoració global del pacient. Tot i això, s'evidencien limitacions en les eines de cribatge, fet que fa necessari combinar diverses escales. D'altra banda, la implementació de protocols liderats per infermeria pot reduir el temps d'actuació i millorar alguns indicadors assistencials.

Conclusions: El paper de la infermera és clau en la detecció precoç de la sèpsia i del xoc sèptic. La seva valoració clínica, juntament amb l'ús d'eines de cribatge i protocols, permet una actuació més ràpida i millora el pronòstic del pacient.

Paraules clau: sèpsia; xoc sèptic; infermeria; detecció precoç; serveis d'urgències.

ABSTRACT

Introduction: Sepsis and septic shock are common conditions in hospital emergency departments, associated with high mortality and challenges in early detection. In many cases, diagnosis occurs at advanced stages, which increases morbidity and mortality. For this reason, early identification is key to improving patient prognosis.

Objectives: To analyse the role of nurses in the early detection of septic shock in hospital emergency departments, to describe the initial clinical signs, and to identify the screening tools used.

Methodology: A bibliographic review was conducted through a search of scientific articles in the PubMed, Google Scholar, and CINAHL databases. Inclusion and exclusion criteria were applied, focusing on the adult population, the hospital emergency setting, and the role of nursing in the early detection of sepsis and septic shock. Studies published in the last ten years were prioritised; ultimately, the included articles were published between 2018 and 2025.

Results: A total of 10 articles meeting the previously established criteria were selected.

Discussion: The reviewed studies highlight the fundamental role of nurses in the early detection of sepsis and septic shock, particularly during triage and initial assessment. This detection is based on the observation of clinical signs and a comprehensive patient assessment. However, limitations in screening tools have been identified, making it necessary to combine different scales. Furthermore, the implementation of nurse-led protocols may reduce response time and improve certain clinical outcomes.

Conclusions: The role of nurses is essential in the early detection of sepsis and septic shock. Their clinical assessment, together with the use of screening tools and protocols, enables faster intervention and improves patient prognosis.

Keywords: sepsis; septic shock; nursing; early detection; emergency services.

OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)

El present treball de final de grau se centra en el paper de la infermera en la detecció i el maneig precoç de la sèpsia i del xoc sèptic en pacients crítics, especialment en l'àmbit dels serveis d'urgències. Es tracta d'un problema de salut molt rellevant, tant per la seva elevada mortalitat com per les dificultats associades a la seva identificació precoç.

Aquest treball se situa dins de l'àmbit de les Persones de l'Agenda 2030 (una de les "5 P": Persones, Planeta, Prosperitat, Pau i Aliances), ja que està enfocat a millorar la salut i el benestar de les persones afectades per aquestes patologies. En aquest sentit, es relaciona amb l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible 3: *"Garantir una vida sana i promoure el benestar per a tothom a totes les edats"*.^{1,2}

De manera més concreta, aquesta revisió es pot vincular amb la fita 3.8 de l'Agenda 2030: *"Aconseguir la cobertura sanitària universal, en particular la protecció contra els riscos financers, l'accés a serveis de salut essencials de qualitat i l'accés a medicaments i vacunes segurs, eficaçes, assequibles i de qualitat per a tots."* Això té relació directa amb el contingut del TFG, ja que la detecció precoç de la sèpsia o el xoc sèptic, i l'actuació ràpida per part de la infermeria poden influir de manera important en l'evolució del pacient. A més, l'ús d'eines de cribratge, juntament amb l'aplicació de protocols, permet millorar la rapidesa en la intervenció i, per tant, la qualitat de l'atenció.^{1,2}

Segons els marcs oficials de seguiment de l'Agenda 2030, la fita 3.8 s'avalua mitjançant dos indicadors globals. El més relacionat amb aquest estudi és l'indicador 3.8.1, que mesura la cobertura dels serveis essencials de salut. En canvi, l'indicador 3.8.2 no s'ajusta al context del treball, ja que se centra en la protecció financera en salut. Encara que no hi ha un indicador específic per a la detecció de la sèpsia o el xoc sèptic, les intervencions infermeres descrites contribueixen a millorar la seguretat i la qualitat assistencial, aspectes directament relacionats amb aquest indicador.^{2,3}

Addicionalment, aquest treball també es pot relacionar amb l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible 5: *"Aconseguir la igualtat de gènere i empoderar totes les dones i nenes"*. Tot i que l'objecte principal del treball no és l'anàlisi de

les desigualtats de gènere, sí que posa en valor el paper de la infermera en la detecció precoç del xoc sèptic, especialment en la valoració inicial, l'ús d'eines de cribratge i l'activació de protocols assistencials. En aquest sentit, cal tenir en compte que la infermeria és una professió altament feminitzada, de manera que reforçar-ne la visibilitat, el reconeixement professional i la capacitat de lideratge clínic contribueix, de forma indirecta, a aquest objectiu.⁴

De manera més concreta, aquesta relació es pot vincular amb la fita 5.5, orientada a garantir la participació plena i efectiva de les dones i la igualtat d'oportunitats de lideratge en tots els nivells de decisió. Entre els seus indicadors, l'indicador 5.5.2, relatiu a la proporció de dones en càrrecs directius, és el que manté una relació més propera amb aquest treball. Encara que aquest indicador no s'avalua de manera directa, el contingut de la revisió contribueix a visibilitzar el lideratge i el judici clínic infermer en la presa de decisions assistencials.⁴

1. Diputació de Barcelona. (s. f.). Agenda 2030 i ODS. <https://www.diba.cat/ca/web/ods/agenda-2030>

2. United Nations. (s. f.). Salud. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

3. United Nations. (2021). Marco global de indicadores para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible (revisión de 2021). https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%202021%20refinement_Spa.pdf

4. United Nations. (n.d.). Igualdad de género. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/>

Índex:

1. INTRODUCCIÓ.....	1
1.1. Definició i conceptes bàsics.....	1
1.2. Marc teòric.....	3
1.3. Epidemiologia.....	4
1.4. Paper de la infermera.....	5
1.5. Delimitació del tema.....	7
1.6. Justificació.....	8
2. OBJECTIUS.....	8
2.1. Objectiu general.....	8
2.2. Objectius específics.....	9
3. METODOLOGIA.....	9
3.1. Bases de dades (BBDD) i fonts d'informació.....	9
3.2. Estratègia de recerca.....	9
3.2.1. Paraules clau i operadors booleans.....	9
3.2.2. Criteris d'inclusió i d'exclusió.....	10
3.2.3. Fase de selecció d'articles.....	11
3.3. Gestió de la informació.....	13
4. RESULTATS.....	15
5. DISCUSSIÓ.....	25
5.1. Paper de la infermera en la detecció precoç del xoc sèptic.....	25
5.2. Signes clínics associats al xoc sèptic en les seves fases inicials.....	26
5.3. Ús d'eines de cribratge i protocols de sèpsia per part de la infermera....	28
5.4. Limitacions.....	30
6. CONCLUSIONS.....	30
6.1. Aplicabilitat a la pràctica infermera.....	31
6.2. Noves línies de recerca.....	31
7. PLA DE DIFUSIÓ.....	32

8. BIBLIOGRAFIA.....	33
9. ANNEXOS.....	40
9.1. Annex 1: 'Red flag' criteria indicating a high risk of deterioration.....	40

1. INTRODUCCIÓ

La sèpsia i, en particular, el xoc sèptic constitueixen un problema clínic freqüent en l'àmbit hospitalari. Es tracta de processos associats a una elevada mortalitat i a dificultats en la detecció precoç. Aquesta complexitat fa que, sovint, el diagnòstic es produeixi en fases avançades. Diversos estudis han demostrat que el retard en la identificació i en l'inici del tractament incrementa de manera significativa la morbimortalitat.^{1,2,3}

1.1. Definició i conceptes bàsics

Actualment, segons el consens internacional Sepsis-3, la sèpsia es defineix com *una disfunció orgànica potencialment mortal causada per una resposta desregulada de l'hoste davant d'una infecció*.⁴ Aquesta resposta immunitària i inflamatòria descontrolada pot provocar lesions en teixits i òrgans. Si aquest procés no es controla, pot evolucionar progressivament fins al desenvolupament de xoc sèptic.^{4,5}

Dins del procés evolutiu de la sèpsia, el xoc sèptic representa la seva forma més greu. Es caracteritza per una sèrie d'alteracions a nivell circulatori, cel·lular i metabòlic. Aquestes alteracions provoquen una hipoperfusió tissular persistent, malgrat una adequada reanimació amb fluids.⁵ D'acord amb els criteris establerts, el xoc sèptic es defineix per la necessitat d'administrar vasopressors per mantenir una pressió arterial mitjana ≥ 65 mmHg. A més, s'associa a nivells de lactat sèric superiors a 2 mmol/L.^{5,6}

Des del punt de vista fisiopatològic, la infecció inicial activa de manera simultània els mecanismes proinflamatoris i antiinflamatoris del sistema immunitari. En aquest procés participen diverses cèl·lules immunitàries, com els monòcits, macròfags i neutròfils, que alliberen mediadors inflamatoris de manera descontrolada. Aquesta resposta pot provocar dany tissular progressiu i alteracions en la funció dels òrgans, contribuint al desenvolupament de la disfunció orgànica pròpia de la sèpsia i del xoc sèptic.^{7,8}

L'endoteli vascular és un dels principals teixits afectats durant aquest procés. La seva lesió afavoreix l'augment de la permeabilitat capil·lar, la formació de

trombes microvasculars i altera la perfusió tissular. Com a conseqüència d'aquests mecanismes, es produeix una disminució del subministrament d'oxigen als teixits, fet que explica l'aparició de signes clínics característics de la sèpsia i del xoc sèptic en fases avançades.⁸

La simptomatologia de la sèpsia pot variar al llarg de la seva evolució, des de formes inicials poc evidents fins a manifestacions clíniques greus. En les fases inicials, predominen signes propis de la resposta inflamatòria sistèmica (SIRS), com la febre (temperatura >38 °C) o la hipotèrmia (<36 °C), la taquicàrdia (freqüència cardíaca >90 bpm) i la taquipnea (freqüència respiratòria >20 rpm).^{8,9} En fases més avançades apareixen manifestacions més greus com l'alteració de l'estat mental, l'oligúria o l'anúria, hipotensió i hipoxèmia.⁸

En el cas del xoc sèptic, destaca la presència d'una hipotensió persistent i d'una alteració de la perfusió tissular, tot i una adequada administració de fluids. En fases inicials, els pacients poden presentar extremitats calentes i polsos amplis, fet conegut com a xoc hiperdinàmic. No obstant això, a mesura que el xoc evoluciona, poden aparèixer extremitats fredes, polsos dèbils, acidosi làctica i signes de fallada multiorgànica. En aquesta fase "compensada", la pressió arterial pot mantenir-se dins de valors aparentment normals, fet que implica que l'absència d'hipotensió no exclou la presència d'un xoc incipient.⁸

La correcta interpretació de les manifestacions clíniques és fonamental per a la seva detecció i permet una actuació ràpida i adequada. El xoc sèptic s'associa a una mortalitat superior al 40%, mentre que la sèpsia sense xoc presenta una taxa al voltant del 10%.⁵ Aquesta diferència reflecteix l'empitjorament clínic que suposa la progressió cap al xoc sèptic.¹⁰

En conclusió, el xoc sèptic constitueix una urgència mèdica de gran rellevància clínica, en la qual el temps d'actuació és un factor determinant. Malgrat els avenços terapèutics actuals, continua associant-se a taxes de mortalitat elevades i a un impacte important en la qualitat de vida dels pacients, fet que reforça la necessitat d'una detecció i intervenció precoç.^{8,10}

1.2. Marc teòric

El concepte de sèpsia i xoc sèptic ha evolucionat de manera notable en les darreres dècades. Aquests avenços han comportat canvis rellevants tant en la seva definició clínica com en el seu abordatge assistencial.¹¹

Inicialment, a principis de la dècada de 1990, en el marc del primer consens internacional (conferència ACCP/SCCM), la sèpsia es va descriure com una resposta inflamatòria sistèmica davant d'una infecció i es va introduir el concepte de síndrome de resposta inflamatòria sistèmica (Systemic Inflammatory Response Syndrome, SIRS).^{11,12} Aquest terme es definia com la presència de dos o més criteris clínics indicatius d'una resposta sistèmica de l'organisme, independentment de la causa. Aquests criteris inclouen la temperatura $>38\text{ }^{\circ}\text{C}$ o $<36\text{ }^{\circ}\text{C}$, la freqüència cardíaca $>90\text{ bpm}$, la freqüència respiratòria $>20\text{ rpm}$ o una $\text{PaCO}_2 <32\text{ mmHg}$, i una xifra de leucòcits $>12.000/\text{mm}^3$ o $<4.000/\text{mm}^3$ o $>10\%$ de formes immadures.^{13,10}

Posteriorment, l'any 2001, es va publicar el segon consens internacional, conegut com a Sepsis-2. En aquesta conferència no es va modificar el concepte base (Sepsis-1), però sí que es va ampliar i detallar la llista de signes i símptomes, introduint tres categories: sèpsia (infecció associada a criteris SIRS), sèpsia greu (sèpsia amb disfunció orgànica) i xoc sèptic (sèpsia amb hipotensió persistent malgrat la reanimació amb fluids).¹⁴ Amb el temps, però, es va evidenciar que aquest enfocament presentava limitacions importants, ja que els criteris SIRS no són específics de la infecció i poden aparèixer en situacions no infeccioses, com traumatismes greus, cremades extenses o després d'una cirurgia. Per tant, un pacient podia complir criteris SIRS sense presentar una infecció real, fet que podia donar lloc a diagnòstics erronis.^{10,11}

L'any 2016, la Society of Critical Care Medicine (SCCM) i la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) van redefinir el concepte de sèpsia en el consens internacional conegut com a Sepsis-3. En aquest nou acord, es va eliminar la categoria de sèpsia greu i es van introduir escales pronòstiques com la SOFA i la qSOFA.¹³ La sèpsia es va descriure com una disfunció orgànica potencialment mortal causada per una resposta desregulada de l'hoste davant d'una infecció i es va establir que la disfunció orgànica es defineix per un

increment agut de ≥ 2 punts en l'escala SOFA, associat a un augment del risc de mortalitat hospitalària. Aquest enfocament s'allunya del model basat principalment en la inflamació sistèmica i relega els criteris SIRS a un paper secundari.^{15,10}

Per facilitar el reconeixement precoç de la sèpsia fora de la UCI, el grup Sepsis-3 va proposar l'escala qSOFA, basada en tres criteris: alteració de l'estat mental, pressió arterial sistòlica ≤ 100 mmHg i una freqüència respiratòria ≥ 22 respiracions per minut.¹⁵ No obstant això, estudis posteriors han posat de manifest que la qSOFA presenta una sensibilitat limitada en les fases inicials de la sèpsia, motiu pel qual les guies de la Surviving Sepsis Campaign desaconsellen el seu ús com a única eina de cribratge i recomanen combinar-la amb altres escales com el National Early Warning Score (NEWS) o els criteris SIRS, que mostren una major sensibilitat per a la detecció precoç.^{16,17}

En aquest context, el xoc sèptic es defineix com la forma més severa de la sèpsia. Es caracteritza per hipotensió persistent que requereix l'ús de vasopressors per mantenir una pressió arterial mitjana ≥ 65 mmHg i per una elevació del lactat sèric > 2 mmol/L malgrat una reanimació amb fluids adequada, la qual cosa indica hipoperfusió tissular i mal pronòstic.^{18,11}

Tot i aquests avenços conceptuals, la identificació precoç de la sèpsia continua sent un repte important. Els signes inicials presenten una baixa especificitat i poden confondre's amb processos menys greus. A més, els protocols assistencials no s'apliquen de manera homogènia en tots els centres sanitaris, fet que pot contribuir a retards en el reconeixement i l'inici del tractament.¹⁹

1.3. Epidemiologia

A nivell mundial, els estudis més recents situen la sèpsia com un problema de salut molt freqüent. El 2021 es van estimar aproximadament 166 milions de casos i 21,4 milions de morts relacionades amb la sèpsia. Això reflecteix el seu gran impacte global, la seva elevada càrrega assistencial i mortalitat.²⁰

Pel que fa a les taxes, les darreres revisions situen una incidència estandarditzada d'aproximadament 677,5 casos per 100.000 habitants/any. S'observen importants diferències entre regions, sent més elevada en zones

amb més morbiditat i menys recursos sanitaris. Tot i que la sèpsia pot afectar persones de qualsevol edat, s'observa una càrrega més elevada en edats avançades, i en pacients amb comorbiditats, que presenten un risc més gran de progressió a xoc quan hi ha disfunció orgànica i alteració de la perfusió tissular.²¹

Als països d'ingressos alts, la mortalitat per sèpsia és menor que en països amb rendes més baixes, però continua sent rellevant.²¹ En relació amb el xoc sèptic, la mortalitat en unitats de cures intensives se situa al voltant del 30-50%, i pot ser encara més elevada en altres entorns assistencials. Aquestes dades ens ajuden a entendre que, malgrat l'existència de protocols i guies actualitzades, la identificació precoç continua sent un dels objectius prioritaris.²²

A Espanya, les dades disponibles indiquen que la incidència aproximada és de 104 casos per 100.000 habitants a l'any, amb una mortalitat de 17.000 persones/any. A més, l'evidència disponible en el nostre entorn indica que la sèpsia i el xoc sèptic continuen sent molt freqüents i amb una alta mortalitat, especialment en el xoc sèptic, on la seva mortalitat supera el 40%, fet que reforça la necessitat d'una actuació precoç.²³

A Catalunya, els estudis poblacionals disponibles assenyalen que la sèpsia és un problema de salut molt prevalent, amb una incidència anual de 264,1 casos per 100.000 habitants i una mortalitat intrahospitalària del 19,5%.²⁴ Davant d'aquesta situació, s'ha desenvolupat el Codi Sèpsia interhospitalari per afavorir la detecció precoç i la coordinació de l'atenció inicial.²⁵

En conjunt, l'evidència epidemiològica indica que la sèpsia és un problema molt freqüent i potencialment mortal, amb una major incidència en la població envellida. Això justifica que la detecció precoç adquireixi un paper central, en el qual la infermera té una responsabilitat especialment rellevant.

1.4. Paper de la infermera

Els estudis recents assenyalen que la detecció precoç de la sèpsia i el maneig inicial adequat durant les primeres hores són determinants per prevenir la progressió a xoc sèptic i millorar el pronòstic del pacient.²⁶ En aquest context, el personal d'infermeria assumeix un paper fonamental als serveis d'urgències,

sovint com a primer contacte sanitari amb el pacient i iniciant així el procés assistencial.²⁷

En l'àmbit d'urgències, la infermera és la responsable de realitzar la primera valoració clínica del pacient, un procés clau per a la detecció precoç. Aquesta valoració ha de ser sistemàtica i inclou l'avaluació de les constants vitals, el nivell de consciència i l'estat general del pacient. Durant aquesta exploració inicial, es poden identificar signes d'alarma com la taquipnea, la hipotensió, la febre, la confusió o la disminució de la diüresi. Aquests signes poden indicar una resposta infecciosa sistèmica i un alt risc d'evolució a xoc sèptic. Davant d'aquests signes, és fonamental que la infermera actuï de manera immediata per garantir una atenció adequada i precoç.^{28,29,30}

A més de la valoració clínica inicial, la infermera participa activament en l'aplicació d'eines de cribratge i protocols específics per a la detecció precoç de la sèpsia en l'àmbit d'urgències. L'ús estructurat d'aquests sistemes permet identificar de manera precoç els pacients amb sospita de sèpsia o xoc sèptic i prioritzar l'atenció segons el risc d'instabilitat hemodinàmica. D'aquesta manera, s'afavoreix una resposta assistencial més ràpida i coordinada.^{31,32}

A Catalunya, la implementació del Codi Sèpsia té com a objectiu homogeneïtzar la detecció precoç i l'atenció inicial dels pacients sèptics, promovent una resposta ràpida davant d'una situació de risc vital, amb una participació central del personal infermer en l'activació del codi i l'aplicació dels protocols.²⁵

Un cop activats els protocols de sèpsia, l'actuació infermera durant les primeres hores és un element clau. En aquest període inicial, la infermera assumeix un paper fonamental en la monitorització contínua de les constants vitals, amb l'objectiu de detectar de manera precoç possibles signes de deteriorament clínic. A més, participa en l'obtenció precoç de mostres analítiques, com els hemocultius i la determinació del lactat sèric, així com en l'administració inicial del tractament. Entre aquests, destaquen l'antibioteràpia d'ampli espectre i la fluidoteràpia intravenosa, mesures essencials per al control de la infecció.^{31,32}

La literatura destaca la importància del paper de la infermera en la identificació precoç de paràmetres com l'elevació del lactat o la persistència de la hipotensió,

indicadors d'hipoperfusió tissular associats a més risc de xoc i mortalitat. Per aquest motiu, la capacitat de la infermera per reconèixer precoçment aquests signes i comunicar-los a l'equip mèdic resulta essencial per a la presa de decisions terapèutiques oportunes.^{31,32,33}

Finalment, diversos autors destaquen la importància de la reavaluació contínua del pacient per part de la infermeria durant l'estada a urgències. Aquesta vigilància constant permet detectar de manera precoç la manca de resposta al tractament o l'empitjorament de l'estat clínic. Aquest deteriorament es pot manifestar mitjançant signes com l'oligúria, l'alteració del nivell de consciència o la inestabilitat hemodinàmica persistent. El reconeixement precoç d'aquests canvis facilita la comunicació immediata amb l'equip mèdic i permet un adequat nivell d'atenció, incloent-hi la derivació a unitats de cures intensives quan és necessari.^{32,33}

En conjunt, els estudis revisats coincideixen que el rol de la infermera en el maneig del xoc sèptic a urgències va més enllà de l'execució de tècniques. En aquest context, la pràctica infermera integra competències com la valoració clínica, la vigilància contínua, el judici professional i la coordinació interdisciplinària. Aquests elements contribueixen de manera significativa a la millora dels resultats clínics i al pronòstic dels pacients amb sèpsia greu i xoc sèptic.^{32,33}

1.5. Delimitació del tema

Aquest Treball de Fi de Grau se centra en l'actuació infermera en el reconeixement inicial de la sèpsia i del xoc sèptic en els serveis d'urgències hospitalàries. L'estudi es dirigeix a la població adulta, tant homes com dones (>18 anys), atesa en aquest àmbit amb sospita de sèpsia o xoc sèptic.

El treball delimita el seu focus en les primeres hores del procés assistencial, les quals es consideren un període clau per a la identificació d'aquesta patologia. En aquest context, s'analitza el paper de la infermera en la valoració clínica inicial del pacient, la detecció de signes i símptomes d'alarma i l'ús d'eines de cribratge disponibles. A més, es realitza una comparació de les diferents eines de cribratge amb l'objectiu d'identificar aquelles amb una sensibilitat més elevada.

Finalment, també s'analitza la participació infermera en l'activació dels protocols de resposta precoç davant la sospita de sèpsia o xoc sèptic.

1.6. Justificació

La sèpsia i el xoc sèptic són un problema de salut de gran rellevància en l'àmbit hospitalari, tant per la seva elevada freqüència com per la seva alta mortalitat. Es tracta de processos greus que poden evolucionar de manera ràpida i inesperada, amb un impacte important en la supervivència i en la qualitat de vida dels pacients.

La detecció precoç i l'inici ràpid del tractament són factors clau per millorar el pronòstic i evitar la progressió cap al xoc sèptic. En aquest sentit, el paper de la infermera és fonamental, especialment en els serveis d'urgències, ja que sovint és el primer professional sanitari en valorar el pacient, fet que li permet identificar els primers signes de deteriorament clínic.

Tot i l'existència de protocols i guies clíniques per al maneig de la sèpsia o del xoc sèptic, en la pràctica assistencial s'observen dificultats en la detecció precoç, així com una manca d'homogeneïtat en la seva aplicació. Aquest fet posa de manifest la necessitat de reforçar la formació i l'actualització del personal d'infermeria en el reconeixement inicial de la sèpsia i el xoc sèptic.

Per aquest motiu, s'ha escollit aquest tema amb l'objectiu d'analitzar el paper de la infermeria en el reconeixement precoç de la sèpsia i el xoc sèptic, posant èmfasi en la detecció inicial, l'ús d'eines de cribatge i l'activació de protocols de resposta precoç.

2. OBJECTIUS

2.1. Objectiu general

Analitzar el paper de la infermera en la detecció precoç del xoc sèptic en els serveis d'urgències hospitalàries.

2.2. Objectius específics

- Descriure els principals signes clínics associats al xoc sèptic en les seves fases inicials, susceptibles de ser identificats per la infermera en els serveis d'urgències hospitalàries.
- Analitzar l'ús d'eines de cribatge i dels protocols de sèpsia per part de la infermera en la detecció precoç de la sèpsia i del xoc sèptic en els serveis d'urgències hospitalàries.

3. METODOLOGIA

3.1. Bases de dades (BBDD) i fonts d'informació

La recerca bibliogràfica s'ha dut a terme mitjançant la consulta de diverses bases de dades científiques i fonts d'informació fiables. Aquestes bases de dades s'han seleccionat amb l'objectiu d'identificar estudis actualitzats i basats en l'evidència científica. Les bases consultades són les següents: PubMed, Google Scholar i CINAHL.

- PubMed: és una base de dades especialitzada en ciències de la salut. Permet realitzar tant recerques senzilles com consultes més complexes mitjançant funcions de cerca per camps i l'ús de termes MeSH.
- Google Scholar: és un cercador que permet accedir a documents de caràcter acadèmic, com ara articles científics, tesis o llibres, procedents de diverses fonts acadèmiques i altres organismes científics.
- CINAHL: és una base de dades especialitzada en l'àmbit de la infermeria i altres àrees relacionades amb les ciències de la salut.

3.2. Estratègia de recerca

3.2.1. Paraules clau i operadors booleans

Per tal de dur a terme la recerca d'articles, en primer lloc es van seleccionar les paraules clau relacionades amb el tema principal del treball. Posteriorment, amb la finalitat de garantir que els termes utilitzats fossin correctes i reconeguts a nivell internacional, es van consultar els descriptors DeCS i MeSH.

Taula 1. Descriptors DeCS i MeSH.		
DeCS	MeSH	Català
Sepsis	Sepsis	Sèpsia
Choque Séptico	Shock, Septic	Xoc sèptic
Enfermería de Urgencia	Emergency Nursing	Infermeria d'urgència
Rol de la Enfermera	Nurse's Role	Rol de la infermera
Atención de Enfermería	Nursing Care	Atenció infermera
Triaje	Triage	Triatge
Diagnóstico Precoz	Early Diagnosis	Diagnòstic precoç
Servicio de Urgencia en Hospital	Emergency Service, Hospital	Servei d'Urgència en Hospital
Puntuación de Alerta Temprana	Early Warning Score	Puntuació d'Alerta Primerenca
Operadors / booleans		
Y	AND	I
OR	O	O

3.2.2. Criteris d'inclusió i d'exclusió

Per tal de garantir l'assoliment dels objectius d'aquesta revisió, es van establir els criteris d'inclusió i d'exclusió, que es presenten a la taula següent:

Taula 2. Criteris d'inclusió i d'exclusió	
Criteris d'inclusió	Criteris d'exclusió
Pacients amb sospita de sèpsia o xoc sèptic	Estudis centrats en processos infecciosos o patologies agudes que no compleixin criteris de sèpsia o xoc sèptic
Serveis d'urgències hospitalàries	Articles o estudis realitzats en unitats de cures intensives (UCI)
Àmbit de la infermeria	Estudis centrats en població pediàtrica o neonatal
Anàlisi del rol de la infermeria en la detecció precoç.	Articles que no descriguin intervencions o funcions relacionades amb infermeria

Eines de cribratge (qSOFA, NEWS, NEWS2, SIRS)	
Protocols o intervencions liderades per infermeria	
Població adulta (≥ 18 anys)	
Articles publicats en els darrers 10 anys	
Idiomes: anglès, castellà i català	
Accés gratuït al text complet	

3.2.3. Fase de selecció d'articles

Per tal d'identificar els estudis, en primer lloc es va dur a terme una cerca bibliogràfica a les bases de dades PubMed, CINAHL i Google Scholar. Per a la realització de la recerca es van utilitzar paraules clau relacionades amb la sèpsia i el xoc sèptic, l'àmbit d'urgències hospitalàries, el triatge, la infermeria i el rol de la infermera. Aquests termes es van combinar mitjançant operadors booleans (AND i OR) amb l'objectiu d'optimitzar l'estratègia de cerca.

Així mateix, es van aplicar filtres temporals per seleccionar publicacions recents, corresponents als darrers 5-10 anys, i es va limitar la cerca a estudis realitzats en població adulta.

Un cop obtinguts els resultats, es va dur a terme un primer cribratge mitjançant la lectura dels títols i resums, amb la finalitat d'excloure aquells estudis que no complissin els criteris d'inclusió establerts prèviament. Posteriorment, els articles que van superar aquest cribratge inicial es van revisar a text complet per tal de confirmar que complien amb els criteris d'inclusió i que aportaven informació rellevant d'acord amb els objectius del treball.

Finalment, es va obtenir el conjunt d'articles seleccionats que han servit de base per a l'anàlisi i el desenvolupament del present treball.

Taula 3. Estratègia de cerca			
Paraules clau i operadors booleans	Resultats	Publicacions dels darrers 5-10 anys	Articles seleccionats
PUBMED			

Taula 3. Estratègia de cerca			
Paraules clau i operadors booleans	Resultats	Publicacions dels darrers 5-10 anys	Articles seleccionats
("Sepsis" OR "Shock, Septic") AND "Emergency Nursing" AND "Nurse's Role"	4	2	1
"Early diagnosis" AND ("Sepsis" OR "Shock, Septic") AND "Emergency Nursing" AND "Nurse's Role"	2	0	0
"Early diagnosis" AND ("Sepsis" OR "Shock, Septic") AND "Nurse's Role"	16	8	1
"Emergency Service, Hospital" AND "Triage" AND "Nursing" AND ("Sepsis" OR "Shock, Septic")	35	28	1
("Sepsis" OR "Shock, Septic") AND "Triage" AND "Emergency Service, Hospital"	258	189	1
GOOGLE SCHOLAR			
("Sepsis" OR "Shock, Septic") AND "Emergency Service, Hospital" AND "Nurse's Role" AND "Early diagnosis"	30.700	18.100	2
("Sepsis" OR "Shock, Septic") AND "Nursing Care" AND "Early recognition" AND "Early warning score"	34.700	17.700	2
CINAHL			
((("Sepsis" OR "Shock, Septic") AND "Triage" AND "Emergency Department") AND (Nurse OR Nurses OR Nursing))	2.409	1.257	1
"Early diagnosis" OR	9	8	0

Taula 3. Estratègia de cerca			
Paraules clau i operadors booleans	Resultats	Publicacions dels darrers 5-10 anys	Articles seleccionats
“Early identification” OR “Early detection”) AND “Triage” AND (Nurse OR Nurses OR Nursing) AND (“Sepsis” OR “Severe Sepsis” OR “Shock, Septic”) AND (“Emergency Department”)			
(Nurse OR Nurses OR Nursing) AND Protocol AND (“Sepsis” OR “Severe Sepsis” OR “Shock, Septic”) AND “Emergency Department” AND (“Early detection” OR “Early diagnosis” OR “Early identification”)	15	11	1

A la següent taula es mostra de manera resumida la selecció dels articles procedents de les diferents bases de dades consultades.

Taula 4. Taula resum articles seleccionats		
Base de dades	Articles seleccionats	
PubMed	4	
Google Scholar	4	
CINAHL	2	TOTAL: 10

3.3. Gestió de la informació

Per gestionar la informació obtinguda durant el procés de cerca bibliogràfica, aquesta es va organitzar de manera sistemàtica per facilitar-ne la revisió i l'anàlisi. Per a aquest motiu, es va crear una carpeta principal amb el nom d'articles, dins de la qual es van establir diferents subcarpetes segons la base de dades d'origen (PubMed, CINAHL i Google Scholar).

Dins de cadascuna d'aquestes subcarpetes, els articles es van classificar en dues categories diferenciades: una primera corresponent als articles seleccionats després del cribatge inicial i una segona amb els articles definitius inclosos finalment en el treball.

Per a la gestió de les referències bibliogràfiques, s'ha utilitzat el gestor bibliogràfic *Mendeley Reference Manager*, que permet emmagatzemar, organitzar i citar els articles de manera eficient. Així mateix, per a l'accés a determinats recursos electrònics com CINAHL, es va utilitzar el CRAI de la Universitat de Barcelona.

Durant el procés d'elaboració d'aquest treball, s'han utilitzat de manera puntual eines d'intel·ligència artificial generativa (IA), com ChatGPT, com a recurs de suport en la redacció del document. Concretament, aquestes eines s'han emprat per millorar la redacció del text, facilitar l'organització del contingut i suggerir sinònims i connectors lingüístics.

Així mateix, s'han utilitzat prompts orientats a la reformulació de textos acadèmics, la millora de la coherència i la cohesió del discurs i l'assistència en l'estructuració de la informació. Alguns exemples de prompts utilitzats inclouen: "reformula aquest paràgraf amb llenguatge acadèmic", "proposa sinònims per a aquest terme en context sanitari" o "ajuda a millorar la cohesió d'aquest text".

Cal destacar que el contingut final del treball és resultat del meu propi esforç, anàlisi i capacitat crítica. Totes les aportacions generades mitjançant IA han estat revisades de manera crítica, contrastades amb fonts acadèmiques fiables i adaptades d'acord amb els criteris d'integritat i rigor científic establerts en les guies *Intel·ligència artificial en la docència. Implicació en les activitats d'aprenentatge i avaluació* (2026) i el *Codi ètic d'integritat i bones pràctiques* de la Universitat de Barcelona (2024).

En cap cas s'ha utilitzat la IA com a substitut del procés de reflexió personal, l'argumentació pròpia ni la interpretació dels resultats.

4. RESULTATS

A partir de la recerca realitzada a les diferents bases de dades, es van obtenir un total de 68.148 resultats inicials. D'aquests, mitjançant el cribratge per títol i resum, així com la lectura del text complet, es van seleccionar 10 articles, que han estat finalment inclosos en el treball.

Pel que fa a la procedència geogràfica dels articles seleccionats, la major part provenen d'Amèrica (n = 4), seguits d'Àsia (n = 3), Europa (n = 1) i Oceania (n = 2). Un dels estudis correspon a una revisió d'abast de caràcter internacional; no obstant això, per tal d'evitar duplicats, s'ha categoritzat segons el país d'afiliació del primer autor.

Respecte a l'any de publicació, els articles es van publicar entre 2018 i 2025, fet que afavoreix l'actualitat de l'evidència científica analitzada. Finalment, segons el disseny metodològic, els estudis seleccionats es classifiquen en estudis descriptius o observacionals (n = 3), estudis d'intervenció o millora de la pràctica clínica (n = 3), estudis qualitius (n = 1) i revisions o *scoping reviews* (n = 3).

Taula 5. Roles and responsibilities of registered nurses in the early recognition and management of sepsis in acute hospital settings: a scoping review.³⁴

Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Lemoh, A. Y.; Rashidzada, Z.; Krishnasamy, M.; Wilkinson, A.; Blackwood, R.; Rivalland, A.; Ierano, C.; Thursky, K. A.; Guccione, L., 2025, Austràlia.	Revisió d'abast (Scoping review)	Els estudis inclosos analitzen pacients adults hospitalitzats amb risc o diagnòstic de sèpsia en entorns hospitalaris d'atenció aguda, incloent-hi unitats d'hospitalització i serveis d'urgències.	Les variables analitzades fan referència als rols i responsabilitats de les infermeres en el reconeixement precoç, l'escalada assistencial i el maneig inicial de la sèpsia, incloent-hi les accions realitzades, el context assistencial, el moment d'actuació, els pacients destinataris i els actors implicats, d'acord amb les dimensions del marc

			AACTT.
<p>Intervenció / objectiu: Descriure i cartografiar els rols i responsabilitats de les infermeres titulades en el reconeixement precoç i el maneig de la sèpsia en entorns hospitalaris aguts, utilitzant el marc AACTT per especificar les conductes infermeres, i identificar buits d'evidència que orientin la pràctica clínica i futures línies de recerca.</p>			
<p>Resultats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En 27 dels 30 estudis (90%), les infermeres són les principals responsables del cribatge de la sèpsia. - En 26 estudis (87%) es descriuen accions infermeres relacionades amb l'escalada precoç de cures i el maneig inicial de la sèpsia. - En contextos amb recursos limitats, 3 estudis (10%) descriuen un abast més ampli d'accions infermeres, incloent-hi inici de proves analítiques, proves diagnòstiques, fluids intravenosos i antimicrobians. - En 16 estudis (53%) es van identificar diversos rols infermers amb dedicació específica a la sèpsia, però amb poca definició formal dels requisits de formació. 			
<p>Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: Les infermeres desenvolupen un ampli ventall d'accions en el reconeixement precoç i el maneig de la sèpsia, condicionades principalment pel context assistencial i la disponibilitat de recursos, més que per competències o rols estandarditzats. En un context d'elevada càrrega global de sèpsia, el paper de la infermeria és fonamental, especialment en entorns amb recursos limitats i en poblacions vulnerables. Per aquest motiu, és essencial potenciar el lideratge i les capacitats de les infermeres per garantir una atenció a la sèpsia equitativa, segura i basada en l'evidència.</p>			

Taula 6. Recognition and management of sepsis: the nurse's role.³⁵			
Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Bleakley, G.; Cole, M., 2020, Regne Unit	Revisió narrativa de la literatura i de guies clíniques (clinical review article).	Àmbit clínic assistencial, principalment infermeria en entorns hospitalaris i d'urgències.	Les dimensions analitzades inclouen el reconeixement precoç de la sèpsia i el xoc sèptic, els canvis fisiològics i signes d'alarma, els grups de risc, l'ús d'escala d'alerta precoç (NEWS2), els criteris de "red flag" i les intervencions infermeres basades en guies clíniques.
<p>Intervenció / objectiu: Analitzar el paper de la infermeria en el reconeixement precoç i el maneig inicial de la sèpsia, destacant la importància de les escales d'alerta precoç, els grups de risc, els criteris de "red flag" i la implementació del paquet d'actuació Sepsis Six.</p>			
<p>Resultats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El reconeixement precoç de la sèpsia és essencial per reduir la mortalitat. - Les infermeres tenen un paper clau en la detecció dels primers signes de deteriorament clínic. - L'ús sistemàtic del NEWS2 facilita la identificació de pacients amb risc elevat. - Els criteris de "red flag" permeten assumir la presència de disfunció orgànica i activar 			

- una resposta immediata.
- L'aplicació del Sepsis Six dins de la primera hora s'associa a una reducció significativa del risc de mort.

Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: La sèpsia continua sent un repte important per als sistemes sanitaris i una causa rellevant de morbiditat. Una adequada comprensió de la fisiopatologia de la sèpsia permet al personal infermer actuar amb rapidesa i afavorir una intervenció precoç. El personal d'infermeria, pel seu contacte continu amb pacients d'alt risc, té un paper important en la detecció precoç i en l'activació de les intervencions adequades. En aquest context, l'ús de guies clíniques, criteris de "red flag" i sistemes d'alerta precoç facilita la identificació del deteriorament clínic i contribueix a millorar la seguretat del pacient.

Taula 7. *Nursing Care Of Patients With Sepsis: Early Recognition, Intervention, And Prevention.*³⁶

Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Almutairi, M. F.; Otif, H. A.; Alonazi, M. S.; Alshahrani, B. M.; Alresheedi, M. R. H.; Hazazi, N. I.; Alsubaie, M. F.; Alrasheedi, B. F.; Albugami, M. M.; Alotaibi, M. F.; Algothaimy, G. A.; Saleh, A. S.; Al-Hossen, A. M.; Abbas, O. A. A.; Abbas, A. A. A., 2024, Aràbia Saudita	Article de revisió narrativa de la literatura (<i>narrative review</i>).	Àmbits assistencials hospitalaris, especialment entorns d'atenció aguda, unitats d'hospitalització i serveis d'urgències.	Les variables analitzades se centren en el rol de la infermeria en l'atenció a la sèpsia. Inclouen el reconeixement precoç mitjançant eines de cribratge (com qSOFA, MEWS i NEWS), les intervencions infermeres en el maneig inicial (administració d'antibiòtics, fluidoteràpia, suport hemodinàmic i oxigenoteràpia), les estratègies de prevenció d'infeccions (higiene de mans, tècniques asèptiques, precaucions basades en la transmissió), la formació i educació infermera, l'ús de paquets assistencials (<i>sepsis bundles</i>), així com la monitorització clínic i analítica del pacient.

Intervenció / objectiu: Analitzar el paper de la infermeria en el reconeixement precoç, la

intervenció i la prevenció de la sèpsia, a partir de la revisió de l'evidència científica i de les guies clíniques existents, amb l'objectiu d'identificar pràctiques infermeres eficaces que contribueixin a reduir la morbiditat i la mortalitat associades a la sèpsia.

Resultats:

- Les infermeres tenen un paper clau en la detecció precoç de la sèpsia gràcies al seu contacte continu amb el pacient i a l'ús d'eines de cribratge clínic.
- La implementació de protocols infermers i de paquets assistencials millora el temps d'administració d'antibiòtics i la reanimació amb fluids.
- Les estratègies de prevenció d'infeccions, com la higiene de mans i les tècniques asèptiques, redueixen la incidència de la sèpsia.
- Els programes educatius milloren la competència infermera, tot i que persisteixen limitacions relacionades amb la disponibilitat de recursos i la variabilitat en el coneixement.

Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: La infermeria té un paper fonamental en la identificació precoç i el maneig de la sèpsia, fet que contribueix a millorar els resultats clínics i la supervivència dels pacients. Degut al contacte continu amb el pacient, el personal d'infermeria es troba en una posició clau per detectar precoçment canvis clínics i implementar intervencions basades en l'evidència, així com en les estratègies de prevenció d'infeccions. Tot i els avenços, encara hi ha dificultats relacionades amb la formació i la disponibilitat de recursos. Aquest fet remarca la necessitat de reforçar la capacitació infermera, l'estandardització dels protocols assistencials i la integració d'eines tecnològiques per millorar la detecció i el maneig de la sèpsia.

Taula 8. *The Role of Nursing, Emergency Medicine, and Laboratory Services in the Early Detection and Management of Sepsis in Emergency Settings.*³⁷

Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Alamri, S. A. M.; Alenazi, A. F.; Altamimi, E. A. E.; Alshammri, N. F. A.; Aljuhani, H. F. M.; Assiri, S. A. M.; Alruwaili, A. R. A.; Alreshidi, F. E. B.; Ghabban, M. M. R.; Alsharif, E. I. M., 2024, Aràbia Saudita	Article de revisió narrativa (<i>research article</i>) amb enfocament descriptiu i teòric.	Servei d'urgències i entorns d'atenció d'emergència hospitalària. No hi ha subjectes específics, ja que no es disposa de mostra.	Les variables analitzades inclouen la detecció precoç de la sèpsia en entorns d'urgències, el rol de la infermeria en el cribratge, la valoració inicial i l'activació de protocols, així com el paper del metge d'urgències en el diagnòstic, l'estratificació del risc i la reanimació inicial. També s'analitza la contribució dels serveis de laboratori en el diagnòstic i el seguiment del pacient, mitjançant paràmetres com el lactat sèric, la procalcitonina i els

			hemocultius, així com el compliment dels paquets d'actuació basats en guies (<i>sepsis bundles</i>) i la importància de la coordinació interdisciplinària i la comunicació clínica.
Intervenció / objectiu: Analitzar el paper integrat de la infermeria, la medicina d'urgències i els serveis de laboratori en la detecció precoç i el maneig inicial de la sèpsia en entorns d'emergència, destacant la importància del treball multidisciplinari per millorar els resultats clínics.			
Resultats:			
<ul style="list-style-type: none"> - La detecció precoç de la sèpsia s'associa amb la valoració inicial infermera i l'ús sistemàtic d'eines de cribratge. - La rapidesa en la presa de decisions mèdiques i l'inici del <i>1-hour bundle</i> es relacionen amb una reducció de la mortalitat. - Els resultats analítics precoços, especialment el lactat i la procalcitonina, contribueixen a l'estratificació del risc i el seguiment del pacient. - La reducció del temps de resposta del laboratori pot millorar el compliment dels protocols de sèpsia. - La coordinació interdisciplinària es descriu com un factor clau per millorar la qualitat assistencial i els resultats clínics. 			
Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: La detecció i el maneig precoç de la sèpsia en urgències requereixen una actuació coordinada i interdependent entre la infermeria, la medicina d'urgències i els serveis de laboratori. L'ús de protocols estructurats, eines de cribratge precoç i biomarcadors analítics pot millorar la presa de decisions i contribuir a reduir la mortalitat associada a la sèpsia. Així mateix, es destaca la importància de la comunicació efectiva i del treball interdisciplinari per garantir una resposta assistencial ràpida i eficaç davant d'aquesta emergència vital.			

Taula 9. *Sepsis Screening in Triage to Decrease Door-to-Antibiotic Time.*³⁸

Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Mitzkewich, M., 2019, Estats Units	Projecte de millora de la pràctica clínica (<i>practice improvement project</i>).	Pacients adults amb sospita de sèpsia atesos en un servei d'urgències d'un hospital comunitari.	Temps porta-antibiòtic (<i>Door-to-antibiotic time</i>), mesurat en minuts com a indicador principal d'eficiència assistencial, així com l'impacte del cribratge de sèpsia sobre el temps de triatge i el funcionament del servei d'urgències.
Intervenció / objectiu: Implementar un cribratge de sèpsia al triatge per identificar precoçment els pacients amb sospita de sèpsia i reduir el temps fins a l'administració d'antibiòtics, d'acord amb la recomanació de la Surviving Sepsis Campaign d'iniciar-los dins			

dels 60 minuts de l'arribada al Servei d'Urgències.

Resultats:

- La implementació del cribratge de sèpsia al triatge va reduir el temps porta-antibiòtic de 105,3 a 71,9 minuts.
- La reducció mitjana va ser de 33,4 minuts, tot i que no es va assolir l'objectiu de 60 minuts recomanat per la *Surviving Sepsis Campaign*.
- No es van observar canvis en la durada del triatge ni un impacte negatiu en el funcionament del Servei d'Urgències.

Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: La incorporació d'un cribratge de sèpsia al triatge es mostra com una estratègia eficaç per reduir el temps porta-antibiòtic i apropar-se als estàndards recomanats per la *Surviving Sepsis Campaign*. Es tracta d'una intervenció viable i sostenible en el temps, ja que no requereix recursos addicionals ni altera el flux assistencial del Servei d'Urgències. Aquests resultats reforcen el paper de la infermera en la detecció precoç de la sèpsia i en la facilitació d'un inici més ràpid del tractament.

Taula 10. *Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study.*³⁹

Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Harley, A.; Johnston, A.; Denny, K. J.; Keijzers, G.; Crilly, J.; Massey, D., 2019, Austràlia	Estudi qualitatiu Disseny qualitatiu descriptiu.	Catorze infermeres titulades (<i>registered nurses</i>) d'un Servei d'Urgències hospitalari. L'estudi es va dur a terme en un Servei d'Urgències d'un hospital públic terciari de 750 llits a Queensland (Austràlia).	Les dimensions analitzades inclouen els coneixements, experiències i percepcions de les infermeres sobre el reconeixement i la resposta davant la sèpsia en el Servei d'Urgències. També, s'explora el nivell de coneixement i comprensió d'eines de cribratge i pronòstic com el SIRS i el qSOFA.

Intervenció / objectiu: Explorar les experiències i percepcions de les infermeres d'urgències sobre el reconeixement i la resposta als pacients amb sèpsia, així com el seu coneixement de les eines de cribratge i pronòstic de la sèpsia.

Resultats:

- Es van incloure 14 infermeres titulades del servei d'urgències, amb una experiència professional mitjana de 7,8 anys (rang: de 6 mesos a 25 anys).
- L'anàlisi qualitativa va identificar sis temes principals: la contribució de l'organització, l'apreciació del coneixement, l'apreciació de la urgència clínica, la importància de la supervisió del personal, la importància de l'experiència professional i la necessitat de demanar assessorament.
- Les infermeres van descriure factors organitzatius, com la càrrega assistencial, el flux de pacients i la manca de temps, com a elements que dificultaven una valoració clínica completa i la detecció precoç de la sèpsia.
- Es van identificar limitacions en el coneixement específic sobre la sèpsia i en l'ús d'eines de cribratge, ja que només una participant podia recordar els criteris SIRS i cap no va identificar correctament el qSOFA.

- L'experiència professional, la supervisió del personal, la capacitat de valorar la urgència clínica i la possibilitat de demanar suport a professionals més experimentats es van mostrar determinants per a la presa de decisions.

Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: El reconeixement i la resposta davant la sèpsia en els serveis d'urgències és un procés complex i influit per factors organitzatius, professionals i clínics. Tot i el paper fonamental de la infermera en la detecció precoç, les participants van identificar dèficits en la seva capacitat per reconèixer i respondre adequadament davant la sèpsia. Aquests resultats posen de manifest la necessitat de reforçar la formació específica en sèpsia i de desenvolupar protocols o vies clíniques que incloguin de manera explícita el paper de la infermeria, amb l'objectiu de millorar la qualitat assistencial i els resultats dels pacients.

Taula 11. *Improving 3-Hour Sepsis Bundled Care Outcomes: Implementation of a Nurse-Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department.*⁴⁰

Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Moore, W. R.; Vermeulen, A.; Taylor, R.; Kihara, D.; Wahome, E., 2019, Estats Units	Projecte de millora de la pràctica basat en l'evidència. Estudi quasi-experimental abans-després (preintervenció-postintervenció).	Pacients adults atesos al Servei d'Urgències amb cribatge positiu o diagnòstic de sèpsia. Es van revisar 90 històries clíniques en el període preintervenció i 91 en el període postintervenció. Estudi realitzat al Servei d'Urgències d'un hospital de nivell II amb aproximadament 400 llits.	Les variables estudiades inclouen el compliment i el temps d'execució de les intervencions del paquet d'atenció de la sèpsia (lactat, hemocultius, antibiòtics, fluids intravenosos i registre d'ingrés/excreció), així com el temps d'arribada, el temps fins al cribatge, l'estada a urgències, els dies d'hospitalització i el cost de l'atenció.

Intervenció / objectiu: L'objectiu d'aquest projecte era millorar la rapidesa en la identificació de la sèpsia i la implementació de les intervencions del paquet d'atenció de la sèpsia (*bundle*) al Servei d'Urgències.

Resultats:

- En comparació amb el període basal, durant el període d'intervenció es va observar una millora estadísticament significativa en la determinació dels nivells de lactat, en l'obtenció d'hemocultius, en l'administració precoç d'antibiòtics i en el registre d'ingrés i excreció.
- Es van observar millores en el temps fins al cribatge, en la durada de l'estada al Servei d'Urgències i el nombre de dies d'hospitalització, tot i que aquestes diferències no van ser estadísticament significatives. En concret, va haver-hi una disminució mitjana de 2,5 dies en l'estada hospitalària.
- A més, el compliment de tots els indicadors del programa *Inpatient Quality Reporting (IQR)* va augmentar aproximadament del 30% al 50% al final del primer mes i fins al 80% al final del període d'intervenció.

Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: La implementació de protocols de sèpsia liderats per infermeria contribueix a millorar de manera significativa el compliment de les intervencions del paquet d'atenció de la sèpsia dependents del temps. Aquests resultats suggereixen que els protocols infermers estructurats poden millorar els resultats clínics, reduir l'estada hospitalària i optimitzar l'eficiència assistencial. Es recomana continuar investigant la seva aplicabilitat en altres entorns assistencials i la seva integració en la història clínica electrònica.

Taula 12. Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department.⁴¹

Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Usman, O. A.; Usman, A. A.; Ward, M. A., 2019, Estats Units	Article original de recerca. Estudi observacional retrospectiu.	Pacients adults (≥ 18 anys) atesos al servei d'urgències. Total de visites analitzades: 130.595. Casos de sèpsia greu i xoc sèptic: 930. Estudi realitzat al Servei d'Urgències d'un centre acadèmic terciari urbà.	Les variables analitzades inclouen els sistemes de puntuació (SIRS, qSOFA i NEWS), les variables clíniques recollides en el triatge (constants vitals, estat mental i oxigenació), així com les variables analítiques disponibles (recompte de leucòcits, bandes i lactat). També es van considerar com a variables de resultat la sèpsia greu, el xoc sèptic i la mortalitat hospitalària relacionada amb la sèpsia.

Intervenció / objectiu: Comparar la capacitat dels sistemes SIRS, qSOFA i NEWS per a la identificació precoç de la sèpsia greu i del xoc sèptic durant el triatge al Servei d'Urgències.

Resultats:

- NEWS va mostrar la millor capacitat diagnòstica en comparació amb SIRS i qSOFA per a:
 - La detecció de la sèpsia greu i del xoc sèptic (AUROC = 0,91).
 - El xoc sèptic (AUROC = 0,93).
 - La mortalitat relacionada amb la sèpsia (AUROC = 0,95).
- NEWS va presentar una sensibilitat similar a SIRS, però amb una especificitat superior.
- qSOFA va mostrar la sensibilitat més baixa per a la detecció precoç de la sèpsia.
- Finalment, NEWS es pot calcular en el moment del triatge sense necessitat de proves analítiques.

Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: Els resultats suggereixen que NEWS és el

sistema de puntuació amb millor rendiment per a la detecció precoç de la sèpsia al Servei d'Urgències. El seu ús pot contribuir a reduir els casos no detectats, facilitar la identificació primerenca dels pacients greus i afavorir una intervenció més ràpida. Aquestes troballes reforcen la utilitat de NEWS com a eina de cribatge inicial de la sèpsia. Tot i això, el seu càlcul pot resultar més complex en comparació amb altres escales, fet que suggereix la necessitat d'integrar-lo en sistemes automatitzats dins de la història clínica electrònica.

Taula 13. ED Nurse-Led Code Sepsis to Reduce Time to Antibiotics.⁴²

Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Gomez, L.; LeClair, K.; Jenkins, D.; David, M. A.; Downing, J.; Graham, J., 2024, Estats Units	<p>Projecte de millora de la qualitat assistencial liderat per infermeria (<i>Quality improvement project</i>).</p> <p>Estudi quasi-experimental preintervenció - postintervenció.</p>	<p>Pacients adults atesos al Servei d'Urgències amb criteris de sèpsia, sèpsia greu o xoc sèptic.</p> <p>Estudi realitzat al Servei d'Urgències d'un hospital comunitari del sud de Califòrnia.</p>	<p>Les variables analitzades inclouen el temps porta-antibiòtic (<i>door-to-antibiotic time</i>), la mortalitat hospitalària per sèpsia, el compliment del paquet assistencial SEP-1, la ràtio de mortalitat observada/esperada (<i>O/E mortality</i>), els reingressos hospitalaris, així com l'activació del Code Sepsis liderat per infermeria i la coordinació interdisciplinària entre infermeria, medicina, laboratori i farmàcia.</p>
<p>Intervenció / objectiu: Implementar un Code Sepsis liderat per infermeria al Servei d'Urgències amb l'objectiu de reduir el temps fins a l'administració d'antibiòtics, millorar el compliment del paquet SEP-1 i disminuir la mortalitat associada a la sèpsia.</p>			
<p>Resultats: Després de la implementació del Code Sepsis liderat per infermeria, es van observar millores progressives en els principals indicadors relacionats amb la sèpsia. La mortalitat hospitalària es va reduir del 13% al 9,4%, mentre que el compliment del paquet assistencial SEP-1 va augmentar del 60% al 80%. Així mateix, la ràtio de mortalitat observada/esperada va disminuir d'1,46 a 0,96 i es van reduir els reingressos hospitalaris. Pel que fa al temps porta-antibiòtic, es va observar una reducció significativa de 218 a 145 minuts, tot i que aquest indicador va continuar sent un aspecte susceptible de millora.</p>			
<p>Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: La implementació del Code Sepsis liderat per infermeria en l'àmbit d'urgències s'associa a una millora dels resultats clínics i dels indicadors assistencials relacionats amb la sèpsia. A més, afavoreix la coordinació interdisciplinària i la implicació dels professionals sanitaris en el maneig d'aquesta patologia. La seva implantació es descriu com a factible, amb pocs obstacles, fet que reforça el potencial d'aquest tipus d'intervencions per millorar la qualitat assistencial.</p>			

Taula 14. Performance of Early Sepsis Screening Tools for Timely Diagnosis and Antibiotic Stewardship in a Resource-Limited Thai Community Hospital.⁴³

Autor, Any, País	Tipus d'article, disseny	Subjectes, Àmbit	Variables, dimensions
Wanlumkhao, W.; Rattanamongkolgul, D.; Ekpanyaskul, C., 2025, Tailàndia	Article original de recerca (research article). Estudi transversal amb anàlisi retrospectiva de dades.	475 pacients adults (≥18 anys) amb sospita de sèpsia atesos al servei d'urgències d'un hospital comunitari tailandès amb recursos limitats.	Les variables analitzades inclouen sis eines de cribratge de la sèpsia (SIRS, qSOFA, MEWS, NEWS, NEWS2 i SOS), avaluades prenent com a estàndard de referència el diagnòstic final segons la codificació ICD-10. La seva precisió diagnòstica es va mesurar mitjançant la sensibilitat, l'especificitat, els valors predictius positiu i negatiu, les ràtios de versemblança i l'àrea sota la corba ROC.
<p>Intervenció / objectiu: Avaluar i comparar la precisió diagnòstica de sis eines de cribratge precoç de la sèpsia en pacients adults atesos al Servei d'Urgències d'un hospital comunitari tailandès amb recursos limitats, utilitzant els diagnòstics codificats segons ICD-10 com a estàndard de referència, amb la finalitat d'orientar protocols de triatge liderats per infermeria i afavorir un ús adequat d'antibiòtics.</p>			
<p>Resultats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIRS va mostrar la sensibilitat més elevada (84%), però amb una especificitat baixa (25%). - qSOFA va presentar la millor especificitat (91%), però amb una sensibilitat molt baixa (16%). - NEWS2, NEWS i MEWS van mostrar una precisió diagnòstica moderada i més equilibrada, amb valors d'AUROC de 0,625, 0,624 i 0,623, respectivament. - L'escala SOS va presentar una precisió moderada, amb una sensibilitat del 51%, una especificitat del 67% i una AUROC de 0,619. - En conjunt, cap eina utilitzada de manera individual va assolir una precisió diagnòstica òptima per si sola. 			
<p>Conclusions, implicacions pràctiques/recerca: L'estudi mostra que cap eina de cribratge, utilitzada de manera individual, presenta una precisió diagnòstica òptima per si sola en la identificació precoç de la sèpsia en un hospital comunitari amb recursos limitats. SIRS destaca per la seva elevada sensibilitat, mentre que qSOFA presenta la millor especificitat. NEWS2, NEWS, MEWS i SOS ofereixen una precisió moderada i més equilibrada per al triatge inicial. A partir d'aquests resultats, es proposa un enfocament de cribratge en dos passos, utilitzant</p>			

SIRS com a eina inicial i NEWS2 com a eina de confirmació. Aquest plantejament pot facilitar la presa de decisions infermeres, optimitzar els recursos disponibles i afavorir un ús més adequat dels antibiòtics i millorar la qualitat de l'atenció en entorns amb recursos limitats.

5. DISCUSSIÓ

La present revisió bibliogràfica actual analitza 10 articles científics seleccionats segons els criteris prèviament definits, amb l'objectiu d'identificar les similituds i discrepàncies entre els diferents estudis pel que fa al paper de la infermeria en la detecció precoç de la sèpsia i del xoc sèptic en els serveis d'urgències hospitalàries.

5.1. Paper de la infermera en la detecció precoç del xoc sèptic.

Els estudis analitzats coincideixen que el personal d'infermeria té un paper molt rellevant en la detecció precoç d'aquesta patologia, especialment en els serveis d'urgències, on sovint és el primer professional sanitari que valora el pacient.^{34,35,36}

Aquest fet es relaciona principalment pel contacte continu que les infermeres mantenen amb els pacients i amb la seva responsabilitat directa en la vigilància clínica del pacient. En aquest sentit, tant Bleakley i Cole³⁵ com Almutairi et al.³⁶ destaquen que l'observació clínica directa, juntament amb la monitorització constant de les constants vitals, facilita la primera detecció de canvis fisiològics i signes de deteriorament clínic. Alguns d'aquests són la taquipnea, la febre o hipotèrmia, la hipotensió i les alteracions del nivell de consciència, que poden indicar l'inici d'un procés sèptic.

En aquesta mateixa línia, ambdós estudis també remarquen la importància d'utilitzar eines de cribratge que ajudin a sistematitzar la valoració clínica i facilitar la detecció de la sèpsia i el xoc sèptic de manera primerenca. Tant Bleakley i Cole³⁵ com Almutairi et al.³⁶ fan referència a l'ús d'escales com el qSOFA. No obstant això, Almutairi et al. amplien aquesta visió incorporant altres sistemes d'alerta precoç, com el MEWS, i destaquen la importància de combinar la valoració clínica amb eines estandarditzades per facilitar la detecció.

Malgrat aquestes coincidències, els estudis revisats descriuen de manera diferent el paper de la infermera en el maneig del pacient davant d'aquesta situació.^{34,35,36} Alguns autors se centren principalment en el reconeixement precoç dels signes d'alerta. En aquest sentit, Bleakley i Cole³⁵ remarquen la importància d'identificar els anomenats *red flags* de la sèpsia. Aquests fan referència a un conjunt de criteris clínics (annex 1) que es poden valorar ràpidament a peu de llit del pacient i que indiquen la possible presència de disfunció orgànica. Els autors destaquen que el seu reconeixement permet activar ràpidament la resposta clínica i iniciar intervencions terapèutiques com el protocol Sepsis Six durant la primera hora després de la sospita diagnòstica.

Per altra banda, Almutairi et al.³⁶ assenyalen que el paper de la infermeria en el maneig de la sèpsia es pot organitzar en tres àrees principals: el reconeixement precoç, com s'ha comentat anteriorment, la prevenció i la intervenció precoç. Pel que fa a la intervenció precoç l'estudi destaca actuacions com l'administració primerenca d'antibiòtics, la reposició de fluids intravenosos o la monitorització hemodinàmica, mesures que s'han associat amb una reducció de la morbimortalitat associada a la sèpsia i xoc sèptic.

En comparació amb aquests estudis, la revisió de Lemoh et al.³⁴ ofereix una visió més estructurada de les funcions de la infermeria en l'atenció al pacient amb sèpsia. Segons els seus resultats, en el 90% dels estudis analitzats, les infermeres són responsables de la detecció inicial, mentre que un 87% dels estudis descriuen que també tenen un paper important en la resposta assistencial i en l'inici del maneig clínic. L'estudi destaca que en determinats contextos i especialment quan existeixen protocols estandarditzats o en entorns amb recursos limitats, les infermeres poden iniciar actuacions com la sol·licitud d'hemocultius, l'administració de fluïdoteràpia o l'activació de protocols de sèpsia abans de la valoració mèdica, afavorint l'evolució clínica del pacient.

5.2. Signes clínics associats al xoc sèptic en les seves fases inicials.

La bibliografia revisada assenyalava que una adequada identificació i actuació precoç de la sèpsia i el xoc sèptic depèn, en gran mesura, de la capacitat del

personal d'infermeria per reconèixer els signes clínics inicials i activar una resposta ràpida. Per això, els estudis destaquen que cal una observació rigorosa dels canvis en les constants vitals del pacient i en el seu estat general, principalment en fases inicials.^{37,38,39}

Tant Mitzkewich³⁸ com Alamri et al.³⁷ afirmen que, quan un pacient acudeix als serveis d'urgències, un dels primers aspectes que ha d'alertar el personal d'infermeria és la presència d'un pacient amb una possible infecció acompanyada d'alteracions fisiològiques. Entre les alteracions més descrites en els estudis destaquen la taquicàrdia, la taquipnea, la febre o la hipotèrmia, la hipotensió arterial (PAS <100 mmHg o PAM <65 mmHg) i l'alteració de l'estat mental. Aquests signes són especialment rellevants, ja que acostumen a detectar-se durant la valoració inicial o en el triatge, fet que permet una resposta més ràpida i accelerar l'inici del tractament.

Tot i les concordances descrites anteriorment, els articles presenten algunes diferències en la manera en què cadascun defineix els signes i l'enfocament des del qual s'analitzen. Per una banda, Mitzkewich³⁸ defensa l'ús dels criteris SIRS com a eina de cribratge en el triatge d'urgències. Entre aquests criteris, tal com s'ha comentat anteriorment, s'inclouen la freqüència cardíaca elevada, l'augment de la freqüència respiratòria, les alteracions de la temperatura corporal i la presència de sospita d'infecció. A més, també incorpora altres indicadors de possible deteriorament clínic, com la hipotensió arterial o l'alteració de l'estat mental. D'aquesta manera, l'article posa èmfasi en l'ús d'aquests signes mesurables per estructurar protocols de detecció precoç i facilitar una actuació més ràpida, reduint el temps fins a l'administració d'antibiòtics.

No obstant això, Harley et al.³⁹ posen en manifest que el reconeixement precoç de la sèpsia, no sempre depèn únicament de valors concrets de les constants vitals. L'estudi destaca que existeixen dèficits per part de l'equip d'infermeria en el coneixement de les eines de detecció utilitzades habitualment, com els criteris SIRS o qSOFA, fet que pot dificultar la identificació precoç de pacients amb signes clínics compatibles amb aquesta patologia. D'aquesta manera, mentre que Mitzkewich³⁸ defineix criteris clínics mesurables per facilitar la detecció precoç durant el triatge, Harley et al.³⁹ posen de manifest la importància de

millorar la formació i la comprensió d'aquestes eines per reforçar la capacitat de les infermeres per reconèixer aquests signes en la pràctica clínica.

A més, Harley et al.,³⁹ també introdueixen la idea que la identificació dels signes clínics no es basa només en valors concrets de les constants vitals, sinó també en la capacitat de la infermera per identificar signes de deteriorament clínic a partir de l'experiència i de la valoració global del pacient. Segons els autors, aquesta habilitat pot permetre a l'equip d'infermeria reconèixer pacients amb possible sèpsia fins i tot quan les alteracions fisiològiques encara no són molt evidents.

Alamri et al.,³⁷ tot i coincidir amb els altres estudis en la importància de les alteracions de les constants vitals, amplien la descripció de les manifestacions clíniques que es poden donar en fases inicials de la sèpsia i en situacions de deteriorament clínic que poden evolucionar cap a xoc sèptic. A més a més dels signes ja esmentats, l'estudi destaca manifestacions com la pell freda, les extremitats fredes i humides, la confusió, l'alteració del nivell de consciència, l'agitació o la letargia. Aquestes manifestacions reforcen la importància de la valoració clínica infermera, ja que poden permetre sospitar una possible evolució cap a sèpsia o xoc sèptic fins i tot en fases inicials del procés.

5.3. Ús d'eines de cribatge i de protocols de sèpsia per part de la infermera.

En la revisió duta a terme s'observen diferents estratègies per facilitar la detecció precoç de la sèpsia i del xoc sèptic a urgències. Per una banda, Usman et al.⁴¹ i Wanlumkhao et al.⁴³ analitzen l'ús d'eines de cribatge, mentre que Moore et al.⁴⁰ i Gomez et al.⁴² se centren en l'ús de protocols assistencials liderats per infermeria. Tot i les diferències en la metodologia, tots coincideixen en la importància d'identificar els casos de manera precoç i d'iniciar ràpidament el tractament.

Pel que fa a les eines de cribatge utilitzades als serveis d'urgències, els estudis d'Usman et al.⁴¹ i Wanlumkhao et al.⁴³ comparen diferents escales com el SIRS, el qSOFA i el NEWS. En general, ambdós afirmen que el qSOFA presenta una sensibilitat baixa per a la detecció precoç, de manera que pot fer que alguns

casos de sèpsia no siguin identificats. Així i tot, els estudis coincideixen que, malgrat la seva baixa sensibilitat, també presenta una especificitat elevada, de manera que es pot fer servir en pacients amb més gravetat o risc, però no tant com a eina principal de cribratge.

En canvi, els criteris SIRS tenen una sensibilitat més elevada, fet que permet detectar un major nombre de pacients amb possible sèpsia. No obstant això, aquesta major sensibilitat també s'associa amb una menor especificitat i, per tant, amb un augment de falsos positius.

En relació amb l'escala NEWS, l'estudi d'Usman et al. indica que és la que presenta un millor rendiment diagnòstic en el triatge d'urgències. Els autors afirmen que aquesta escala mostra una sensibilitat similar al SIRS, però amb una especificitat més elevada, fet que permet una millor identificació dels pacients. Així i tot, Wanlumkhao et al.⁴³ proposen un model de cribratge en dos passos: primer utilitzar el SIRS per detectar els possibles casos i, posteriorment, el NEWS per confirmar el risc i valorar millor la gravetat clínica.

D'altra banda, els estudis de Moore et al.⁴⁰ i Gomez et al.⁴² se centren en la implementació de protocols de sèpsia liderats per l'equip d'infermeria dins del servei d'urgències. En tots dos casos, els resultats mostren que la introducció d'un protocol estructurat pot millorar la resposta assistencial davant de la sospita de sèpsia. En concret, Moore et al.⁴⁰ descriuen la implementació d'un protocol basat en l'algoritme DART i una *checklist* de comunicació. Els autors afirmen que amb aquesta intervenció es va observar una millora significativa en el compliment de diverses intervencions del *bundle* de sèpsia de 3 hores. Algunes d'aquestes intervencions van ser la determinació del lactat, l'obtenció d'hemocultius i l'administració precoç d'antibiòtics.

Finalment, de manera similar, Gomez et al.⁴² descriuen la implementació d'un equip de sèpsia liderat per infermeria juntament amb un sistema d'activació de "Code Sepsis" al servei d'urgències. Segons els resultats de l'estudi, aquest programa va permetre reduir el temps entre l'arribada del pacient i l'administració d'antibiòtics, i també es va associar amb una disminució de la mortalitat hospitalària. Els autors afirmen que aquests resultats suggereixen que disposar

d'un circuit estructurat i amb la participació activa d'infermeria pot contribuir a millorar tant els processos assistencials com alguns resultats clínics.

5.4. Limitacions

Tot i els resultats obtinguts, aquesta revisió presenta algunes limitacions que cal tenir en compte. En primer lloc, cal destacar que el nombre d'articles inclosos en aquesta revisió és relativament reduït, ja que només deu estudis complien amb els criteris d'inclusió establerts. Durant el procés de selecció es van revisar diversos articles, però molts d'ells es van haver de descartar perquè no s'ajustaven completament als objectius del treball o bé perquè no abordaven de manera específica el paper de la infermeria en la detecció precoç del xoc sèptic dins dels serveis d'urgències.

Finalment, una altra limitació a destacar és la variabilitat dels contextos en què es van dur a terme els estudis analitzats. Els articles procedeixen de diferents països i sistemes sanitaris, com ara els Estats Units, el Regne Unit, Austràlia o alguns països asiàtics. Tota aquesta diversitat pot afectar aspectes com l'organització dels serveis d'urgències, el nivell d'autonomia del personal d'infermeria o la disponibilitat de protocols assistencials en cada context. Això pot comportar dificultats a l'hora de generalitzar els resultats obtinguts a altres entorns assistencials.

6. CONCLUSIONS

La present revisió bibliogràfica tenia com a objectiu analitzar el paper que té la infermeria en la detecció precoç de la sèpsia i del xoc sèptic dins dels serveis d'urgències hospitalàries. A partir de l'anàlisi dels diferents estudis inclosos, s'ha pogut concloure que el personal d'infermeria té una funció molt important en la identificació primerenca d'aquesta patologia. Això es deu, principalment, al contacte continu que les infermeres mantenen amb els pacients, així com per la vigilància clínica i la monitorització de les constants vitals.

Els resultats dels estudis revisats mostren que la detecció precoç depèn, en gran part, de la capacitat de les infermeres per reconèixer els primers signes de deteriorament clínic. Entre aquests signes es destaquen la taquicàrdia, la

taquipnea, les alteracions de la temperatura corporal, la hipotensió o els canvis en l'estat mental del pacient. Per aquest motiu, la valoració clínica infermera i l'observació directa del pacient constitueixen un element clau per activar una resposta assistencial ràpida.

D'altra banda, diversos estudis assenyalen que aquesta valoració clínica es pot reforçar amb l'ús d'eines de cribatge i sistemes d'alerta precoç, com ara els criteris SIRS, el qSOFA o l'escala NEWS. Tot i que cap d'aquestes eines ofereix una precisió diagnòstica absoluta, el seu ús ajuda a estructurar millor la valoració clínica i pot facilitar la identificació de pacients amb sospita de sèpsia.

A més, els resultats revisats també indiquen que la implementació de protocols assistencials i programes liderats per infermeria pot millorar la resposta davant de la sospita de sèpsia. La presència de circuits assistencials estructurats, com els protocols de "Code Sepsis" o els *bundles* de tractament precoç, permet reduir el temps entre l'arribada del pacient i l'administració d'antibiòtics. Diversos autors relacionen aquests factors amb una disminució de la mortalitat hospitalària.

6.1. Aplicabilitat a la pràctica infermera

Finalment, pel que fa a l'aplicabilitat a la pràctica infermera, aquesta revisió posa de manifest la importància de reforçar la formació del personal d'infermeria en la identificació precoç de la sèpsia, així com de promoure l'ús d'eines de cribatge i protocols estandarditzats als serveis d'urgències.

6.2. Noves línies de recerca

A partir dels resultats obtinguts en aquesta revisió, es poden identificar diverses línies futures de recerca. En primer lloc, seria necessari desenvolupar nous estudis que analitzin l'efectivitat de les diferents eines de cribatge utilitzades en els serveis d'urgències, com els criteris SIRS, qSOFA o l'escala NEWS, amb l'objectiu d'acabar de determinar quina d'aquestes eines permet una detecció més precoç i precisa de la sèpsia.

En segon lloc, seria interessant aprofundir en l'impacte de la formació del personal d'infermeria en el reconeixement precoç dels signes clínics de la

sèpsia, especialment en relació amb el coneixement i l'ús de les eines de detecció disponibles.

A més, també seria interessant desenvolupar més estudis que analitzin com el personal d'infermeria pot identificar de manera precoç el xoc sèptic en la pràctica clínica. Tot i que els estudis descriuen diferents signes clínics i eines de cribatge, hi ha poca evidència sobre els processos de valoració clínica que utilitza la infermera per detectar el deteriorament del pacient en fases inicials.

7. PLA DE DIFUSIÓ

El treball es podria difondre mitjançant la seva publicació al Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona. A més, també es podria publicar en format d'article en revistes científiques, com ara *Intensive and Critical Care Nursing*, *Journal of Emergency Nursing* o *Enfermería Clínica*. Així mateix, es planteja la seva presentació en congressos i jornades científiques relacionades amb l'àmbit d'urgències i cures crítiques, com ara el congrés de la *Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE)* o la *Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Rahmawati, D., & Aryani, D. F. (2024). One-hour sepsis bundle in patients with sepsis shock: A case report of nursing care implementation. *The Journal of Palembang Nursing Studies*, 3(2), 109-116. <https://doi.org/10.55048/jpns122>
2. Alanazi, M. M., Alotaibi, M. S., Bujbarah, M. A., Gumari, M. I., Alotibi, S. A. M., Alshammari, M. J. S., Almutairi, A. H., Al Tamimi, A. Z., Jubran, I. A., Almutairi, A. M., Almutairi, W. M., Alnufie, K. A. F., Alenzi, M. K. M., Alahmadi, Y. A. A., & Alharbi, A. N. N. (2024). A comprehensive review for sepsis and septic shock management in the emergency room. *Journal of International Crisis and Risk Communication Research*, 7(10), 2995–3005. <https://doi.org/10.63278/jicrcr.vi.2132>
3. Seymour, C. W., Gesten, F., Prescott, H. C., Friedrich, M. E., Iwashyna, T. J., Phillips, G. S., Lemeshow, S., Osborn, T., Terry, K. M., & Levy, M. M. (2017). Time to treatment and mortality during mandated emergency care for sepsis. *The New England Journal of Medicine*, 376(23), 2235–2244. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1703058>
4. Cecconi, M., Evans, L., Levy, M., & Rhodes, A. (2018). Sepsis and septic shock. *The Lancet*, 392(10141), 75–87. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)30696-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)30696-2)
5. Font, M. D., Thyagarajan, B., & Khanna, A. K. (2020). Sepsis and septic shock: Basics of diagnosis, pathophysiology and clinical decision making. *Medical Clinics of North America*, 104(4), 573–585. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2020.02.011>
6. Dugar, S., Choudhary, C., & Duggal, A. (2020). Sepsis and septic shock: Guideline-based management. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 87(1), 53–64. <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.18143>
7. Ince, C., Mayeux, P. R., Nguyen, T., Gomez, H., Kellum, J. A., Ospina-Tascón, G. A., Hernandez, G., Murray, P., & De Backer, D. (2016).

- The endothelium in sepsis. *Shock*, 45(3), 259–270.
<https://doi.org/10.1097/shk.0000000000000473>
8. Mahapatra, S., Heffner, A. C., & Atarhi-Dugan, J. M. (2023, June 12). Septic shock (nursing). In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Retrieved April 15, 2026, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568698/>
 9. Baddam, S., & Burns, B. (2025, June 20). Systemic inflammatory response syndrome. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Retrieved April 15, 2026, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547669/>
 10. Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J.-D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubinfeld, G. D., van der Poll, T., Vincent, J.-L., & Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801–810.
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
 11. Sartelli, M., Kluger, Y., Ansaloni, L., Hardcastle, T. C., Rello, J., Watkins, R. R., Bassetti, M., Giamarellou, E., Coccolini, F., Abu-Zidan, F. M., Adesunkanmi, A. K., Augustin, G., Baiocchi, G. L., Bala, M., Baraket, O., Beltran, M. A., Che Jusoh, A., Demetrashvili, Z., De Simone, B., & Catena, F. (2018). Raising concerns about the Sepsis-3 definitions. *World Journal of Emergency Surgery*, 13, 6. <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0165-6>
 12. Vincent, J.-L., Opal, S. M., Marshall, J. C., & Tracey, K. J. (2013). Sepsis definitions: Time for change. *The Lancet*, 381(9868), 774–775.
[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)61815-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)61815-7)
 13. Marik, P. E., & Taeb, A. M. (2017). SIRS, qSOFA and new sepsis definition. *Journal of Thoracic Disease*, 9(4), 943–945.
<https://doi.org/10.21037/jtd.2017.03.125>
 14. Ventura, F., Greub, G., Liles, W. C., & Jacob, S. T. (2024). Proposed framework for conducting clinically relevant translational biomarker

- research for the diagnosis, prognosis and management of sepsis. *Diagnostics*, 14(3), 300. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14030300>
15. Society of Critical Care Medicine. (n.d.). Sepsis definitions. Retrieved April 15, 2026, from <https://www.sccm.org/clinical-resources/sepsis-definitions>
16. Churpek, M. M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M. D., & Edelson, D. P. (2017). Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and early warning scores for detecting clinical deterioration in infected patients outside the intensive care unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 195(7), 906–911. <https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0854OC>
17. Bastida, C., Egües Lugea, A., Fernández Polo, A., Becerril Moreno, F., Martín Cerezuela, M., Domingo Chiva, E., Betancor García, T., Amor García, M. A., Aquerreta González, I., Albanell-Fernández, M., Doménech Moral, L., Ortiz Pérez, S., & Cobo Sacristán, S. (2026). Sepsis y shock séptico. *Farmacia Hospitalaria*, 50(2), 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.farma.2025.05.009>
18. Rello, J., & Valenzuela-Sánchez, F. (2016). Septic shock in the era of precision medicine. *Journal of Thoracic Disease*, 8(6), 1022–1023. <https://doi.org/10.21037/jtd.2016.03.83>
19. Duncan, C. F., Youngstein, T., Kirrane, M. D., & Lonsdale, D. O. (2021). Diagnostic challenges in sepsis. *Current Infectious Disease Reports*, 23(12), 22. <https://doi.org/10.1007/s11908-021-00765-y>
20. GBD 2021 Global Sepsis Collaborators. (2025). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2021: A systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 13(12), e2013–e2026. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(25\)00356-0](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(25)00356-0)
21. La Via, L., Sangiorgio, G., Stefani, S., Marino, A., Nunnari, G., Cocuzza, S., La Mantia, I., Cacopardo, B., Stracquadanio, S., Spampinato, S., Lavallo, S., & Maniaci, A. (2024). The global burden of sepsis and septic

shock. *Epidemiologia*, 5(3), 456–478.
<https://doi.org/10.3390/epidemiologia5030032>

22. Vincent, J.-L., Jones, G., David, S., Olariu, E., & Cadwell, K. K. (2019). Frequency and mortality of septic shock in Europe and North America: A systematic review and meta-analysis. *Critical Care*, 23(1), 196.
<https://doi.org/10.1186/s13054-019-2478-6>
23. Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade. Servizo Galego de Saúde. Dirección Xeral de Asistencia Sanitaria. (2018). *Plan de asistencia a la sepsis de Galicia: Código sepsis*.
https://libraria.xunta.gal/sites/default/files/downloads/publicacion/codigo_s_epsis_castellanoweb.pdf
24. Cárdenas, C. L., Yébenes, J. C., Vela, E., Clèries, M., Sirvent, J. M., Fuster-Bertolín, C., Reina, C., Rodríguez, A., Ruiz-Rodríguez, J. C., Trenado, J., & Torné, E. E. (2022). Trends in mortality in septic patients according to the different organ failure during 15 years. *Critical Care*, 26(1), 302. <https://doi.org/10.1186/s13054-022-04176-w>
25. Yébenes, J., Lorencio, C., Esteban, E., Espinosa, L., Badia, J., Capdevila, J., Cisteró, B., Moreno, S., Calbo, E., Jiménez-Fábrega, X., Clèries, M., Faixedas, M., Ferrer, R., Vela, E., Medina, C., Rodríguez, A., Netto, C., Armero, E., Solsona, M., & Estany, J. (2019). Código Sepsis Interhospitalario en Catalunya: Modelo organizativo territorial para la atención inicial al paciente con sepsis. *Medicina Intensiva*, 44(1), 36–45.
<https://doi.org/10.1016/j.medin.2019.05.008>
26. Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., Machado, F. R., McIntyre, L., Ostermann, M., Prescott, H. C., Schorr, C., Simpson, S., Wiersinga, W. J., Alshamsi, F., Angus, D. C., Arabi, Y., Azevedo, L., Beale, R., Beilman, G., & Levy, M. (2021). Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, 47(11), 1181–1247.
<https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>

27. Villalobos M., I. (2005). Contribución de enfermería en la prevención y detección temprana de la sepsis. *Kasmera*, 33(2), 155–165. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0075-52222005000200008&script=sci_arttext
28. Hird, C., & Parker, M. (2025). Suspected sepsis: Patient assessment and management in the emergency department. *Emergency Nurse*, 33(3), 34–41. <https://doi.org/10.7748/en.2025.e2221>
29. Sisto, U. G., Di Bella, S., Porta, E., Franzoi, G., Cominotto, F., Guzzardi, E., Artusi, N., Giudice, C. A., Bo, E. D., Collot, N., Sirianni, F., Russo, S., & Sanson, G. (2024). Predicting sepsis at emergency department triage: Implementing clinical and laboratory markers within the first nursing assessment to enhance diagnostic accuracy. *Journal of Nursing Scholarship*, 56(6), 757–766. <https://doi.org/10.1111/jnu.13002>
30. Rufas Lizandra, T., Lizandra Raluy, R., Franco Lacasa, S., Serveto Galindo, O., & Mañe Gode, M. (2025, February 4). Abordaje del paciente con shock séptico en el servicio de urgencias. *Revista Sanitaria de Investigación*. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/abordaje-del-paciente-con-shock-septico-en-el-servicio-de-urgencias/>
31. Báez Escaza, B. V., Ortiz Martínez, C., Cortes López, E., Oria Saavedra, M., & Vargas Escamilla, M. del P. (2026). Nursing care process for people with septic shock in the emergency department. *SAP Nursing Depths Series*, 5, 402. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10598876>
32. Zhang, Z., Smischney, N. J., Zhang, H., Van Poucke, S., Tsigotis, P., Rello, J., Honore, P. M., Kuan, W. S., Ray, J. J., Zhou, J., Shang, Y., Yu, Y., Jung, C., Robba, C., Taccone, F. S., Caironi, P., Grimaldi, D., Hofer, S., Dimopoulos, G., & Rocco, J. R. (2016). AME evidence series 001—The Society for Translational Medicine: Clinical practice guidelines for diagnosis and early identification of sepsis in the hospital. *Journal of Thoracic Disease*, 8(9), 2654–2665. <https://doi.org/10.21037/jtd.2016.08.03>

33. Williams, D. (2021). *Clinical practice guideline for early identification of sepsis in the emergency department* (Doctor of Nursing Practice project). Walden University.
<https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=12623&context=dissertations>
34. Lemoh, A. Y., Rashidzada, Z., Krishnasamy, M., Wilkinson, A., Blackwood, R., Rivalland, A., Ierano, C., Thursky, K. A., & Guccione, L. (2025). Roles and responsibilities of registered nurses in the early recognition and management of sepsis in acute hospital settings: A scoping review. *BMJ Open Quality*, 14(4), e003485. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-003485>
35. Bleakley, G., & Cole, M. (2020). Recognition and management of sepsis: The nurse's role. *British Journal of Nursing*, 29(21), 1248–1251. <https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.21.1248>
36. Almutairi, M. F., Otif, H. A., Alonazi, M. S., Alshahrani, B. M., Alresheedi, M. R. H., Hazazi, N. I., Alsubaie, M. F., Alrasheedi, B. F., Albugami, M. M., Alotaibi, M. F., Algothaimy, G. A., Saleh, A. S., Al-Hossen, A. M., Abbas, O. A. A., & Abbas, A. A. A. (2024). Nursing care of patients with sepsis: Early recognition, intervention, and prevention. *The Review of Diabetic Studies*, 20(S4), 71–83. <https://diabeticstudies.org/index.php/RDS/article/view/1002>
37. Alamri, S. A. M., Alenazi, A. F., Altamimi, E. A. E., Alshammri, N. F. A., Aljuhani, H. F. M., Assiri, S. A. M., Alruwaili, A. R. A., Alreshidi, F. E. B., Ghabban, M. M. R., & Alsharif, E. I. M. (2024). The role of nursing, emergency medicine, and laboratory services in the early detection and management of sepsis in emergency settings. *International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering*, 10(4), 2353–2362. <https://doi.org/10.22399/ijcesen.3953>
38. Mitzkewich, M. (2019). Sepsis screening in triage to decrease door-to-antibiotic time. *Journal of Emergency Nursing*, 45(3), 254–256. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.08.002>

39. Harley, A., Johnston, A., Denny, K., Keijzers, G., Crilly, J., & Massey, D. (2019). Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study. *International Emergency Nursing*, 43, 106–112. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.01.005>
40. Moore, W. R., Vermuelen, A., Taylor, R., Kihara, D., & Wahome, E. (2019). Improving 3-hour sepsis bundled care outcomes: Implementation of a nurse-driven sepsis protocol in the emergency department. *Journal of Emergency Nursing*, 45(6), 690–698. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.05.005>
41. Usman, O. A., Usman, A. A., & Ward, M. A. (2019). Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the emergency department. *The American Journal of Emergency Medicine*, 37(8), 1490–1497. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.10.058>
42. Gomez, L., LeClair, K., Jenkins, D., David, M. A., Downing, J., & Graham, J. (2024). ED nurse-led code sepsis to reduce time to antibiotics. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 47(1), 64–74. <https://doi.org/10.1097/tme.0000000000000551>
43. Wanlumkhao, W., Rattanamongkolgul, D., & Ekpanyaskul, C. (2025). Performance of early sepsis screening tools for timely diagnosis and antibiotic stewardship in a resource-limited Thai community hospital. *Antibiotics*, 14(7), 708. <https://doi.org/10.3390/antibiotics14070708>

9. ANNEXOS

9.1. Annex 1: *'Red flag' criteria indicating a high risk of deterioration*³⁵

<i>'Red flag' criteria indicating a high risk of deterioration</i>	
Responds only to voice or pain/ unresponsive	Needs oxygen to keep SpO ₂ ≥ 92%
Acute confusional state	Non-blanching rash, mottled/ashen / cyanotic
Systolic BP ≤ 90 mmHg (or drop >40 from normal)	Not passed urine in last 18 hours / UO <0.5 ml/kg/hour
Heart rate >130 per minute	Lactate ≥ 2mmol / l
Respiratory rate ≥25 per minute	Recent chemotherapy

*BP=blood pressure; SpO₂=oxygen saturation; UO=urinary output