

Autors:

Marcial Álvarez Samper

Ferran Gual Valls

Intervencions infermeres en les infeccions relacionades amb l'assistència sanitària en
la unitat de cures intensives: revisió bibliogràfica

TREBALL FI DE GRAU

Dirigit per:

Dra Maria Elena Solá Miravete

Grau en Infermeria



Agraïments

Aquest treball no haguera sigut possible sense l'ajuda d'altres persones. És per això, que ens agradaria expressar els nostres més sincers agraïments, en primer lloc, a la nostra tutora Maria Elena Solà. Per la seva guia, paciència, dedicació durant l'elaboració del treball i la seva gran habilitat educadora. En segon lloc, agraïm al professorat del Grau d'Infermeria per haver-nos format durant aquests quatre anys.

Finalment, a les famílies i amics, gràcies per la vostra paciència, comprensió i suport incondicional.



Índex

1. Introducció.....	1
2. Marc conceptual.....	2
2.1 Recorregut històric.....	2
2.2 Epidemiologia.....	4
2.3 Definició del concepte.....	4
2.4 Tipus d'infeccions relacionades amb l'assistència sanitària en UCI.....	5
2.4.1 Pneumònies relacionades amb la ventilació mecànica.....	5
2.4.2 Infeccions del tracte urinari associada a catèter urinari.....	6
2.4.3 Bacterièmia associada a catèter vascular.....	7
2.5 Projectes Zero i intervencions infermeres.....	7
2.5.1. Projecte Bacterièmia Zero	8
2.5.2. Pneumònia Zero.....	8
2.5.3 Resistència Zero.....	9
2.5.4. Projecte ITU zero	10
2.6 Humanització dintre de la UCI.....	10
2.6.1 UCI de portes obertes.....	11
2.6.2 Benestar del pacient.....	11
2.6.3 Comunicació.....	11
2.6.4 Cures al personal.....	11
2.6.5 Prevenició, maneig i seguiment del Síndrome Post-UCI.....	11
2.6.6 Infraestructura humanitzada.....	12
2.6.7 Cures al final de la vida.....	12
3. Pregunta d'investigació.....	13
4. Objectius.....	13
4.1 Objectiu general.....	13
4.2 Objectius específics.....	13
5. Metodologia.....	14
5.1 Paraules clau.....	14
5.2 Criteris d'inclusió i exclusió.....	15
5.3 Equació de cerca.....	15
6. Resultats.....	18
6.1. Diagrama de flux PRISMA.....	18

6.2. Taula de resultats	19
7. Discussió	26
7.1. Pneumònia associada al ventilador mecànic.....	26
7.2. Infeccions del tracte urinari associada a catèter urinari.....	27
7.3 Bacterièmia associada a catèter vascular	29
7.4 Terminologia infermera.....	31
8. Conclusió.....	33
9. Bibliografia.....	34

Índex de taules i figures

Figura 1 (Rojas, 2019).....	13
Taula 1: Pregunta d'Investigació en format PICO.....	14
Taula 2: Descriptors MeSH i DeCS.....	15
Taula 3: Criteris d'inclusió i exclusió.....	16
Taula 4: Equació de cerca.....	16
Taula 5: Taula de resultats.....	20
Taula 6: Taula de intervencions/NIC.....	32



Resum: Les infeccions relacionades amb l'assistència sanitària representen un perill per a la seguretat del pacient, en què es generen una sèrie de conseqüències com augment de l'estada hospitalària, el cost assistencial i en casos extrems, la mort. El personal d'infermeria representa un paper rellevant a l'hora de prevenir aquests tipus d'infeccions dintre les unitats de cures intensives i reduir la seva incidència.

Objectiu: Identificar les intervencions d'infermeria més eficaces que es realitzen per prevenir les infeccions relacionades en l'assistència sanitària en les UCI.

Metodologia: Es va realitzar una recerca bibliografia sistemàtica a les bases de dades de PubMed, Cuiden, Scopus i Dialnet amb la intenció de conèixer la realitat present del tema i donar resposta als objectius d'aquest treball.

Resultats: S'han descrit les cures d'infermeria identificades en els tretze articles seleccionats que són eficaces per a cada tipus d'infecció relacionada amb l'assistència sanitària, on es pot observar que algunes són comunes en cada infecció. Les infeccions més prevalents són les relacionades amb la introducció d'un dispositiu invasiu al pacient, per la qual cosa es dona importància a la correcta higiene de mans i a realitzar les tècniques de forma estèril. Cobra importància el rol de la infermeria enfront de la disminució de la incidència d'aquest tipus d'infeccions, ja que és la responsable de dur a terme les cures dels dispositius invasius.

Conclusions: Es conclou que el personal d'infermeria ha de tenir una implicació activa i ha de dur a terme correctament les intervencions de les cures dels dispositius invasius que s'utilitzen dintre de l'UCI per evitar les infeccions relacionades amb l'assistència sanitària i millorar la seguretat del pacient.

Paraules clau: Infección hospitalaria, control de infecciones, enfermería de cuidados críticos, potencial evento adverso, unidad de cuidados intensivos, prevención de enfermedades, atención en enfermería, neumonía asociada al ventilador, infecciones urinarias, bacteriemia.

Abstract: Healthcare-associated infections represent a threat to patient safety, generating a series of consequences such as increased hospital stay, healthcare costs and, in extreme cases, death. Nursing staff play a relevant role in preventing these types of infections within intensive care units and reducing their incidence.

Objective: To identify the most effective nursing interventions that are carried out to prevent healthcare-associated infections in ICUs.

Methodology: A systematic bibliographic search was carried out in the PubMed, Cuiden, Scopus and Dialnet databases with the intention of knowing the current reality of the subject and responding to the objectives of this work.

Results: The nursing cures identified in the three selected articles have been described that are effective for each type of infection related to healthcare, and it is possible to observe that some are common in each infection. The most prevalent infections are those related to the introduction of an invasive device to the patient, so importance is given to correct hand hygiene and to performing the techniques in a sterile manner. The role of nursing in the face of the decrease in the incidence of these types of infections becomes important, since it is responsible for the long-term cures of invasive devices.

Conclusions: It is concluded that nursing staff must have an active involvement and must correctly carry out the care interventions of the invasive devices used within the ICU to prevent healthcare-related infections and improve patient safety.

Keywords: Hospital infection, infection control, critical care nursing, potential adverse event, intensive care unit, prevention of illness, nursing care, ventilator-associated pneumonia, urinary tract infections, bacteremia.



Índex d'abreviatures

BMR: Bactèries multiresistents

CVC: Catèter venós central

EPINE: Estudi de prevalença de les infeccions nosocomials a Espanya

IRAS: Infecció relacionada amb l'assistència sanitària

ITU: Infecció del tracte urinari

NAVM: Pneumònia associada a la ventilació mecànica

SEMICYUC: Societat Espanyola de Medicina Intensiva, Crítica i Unitats Coronaries

SV: Sonda vesical

UCI: Unitats de Cures Intensives

VMI: Ventilació Mecànica Invasiva

1. Introducció

La seguretat del pacient s'entén com un conjunt d'accions i estratègies orientades a prevenir errors, minimitzar riscos i evitar danys innecessaris durant l'atenció mèdica. A causa dels possibles esdeveniments adversos que li poden ocórrer al pacient durant l'hospitalització, aquest tema s'ha convertit en una prioritat en els sistemes de salut de tot el món. Alguns dels punts clau de la seguretat del pacient són l'ús segur de medicaments, la identificació correcta de la persona atesa, la notificació i anàlisi d'esdeveniments adversos i el control d'infeccions nosocomials (Generalitat de Catalunya, 2024).

Ens trobem en un context en què la seguretat del pacient s'ha convertit en un tema primordial, ja que els efectes no desitjats de l'atenció sanitària són una causa significativa de morbiditat i mortalitat en els sistemes de salut dels països desenvolupats (OMS, 2021).

Pel que fa a l'interès acadèmic, aquest treball es focalitza en la seguretat del pacient en les infeccions nosocomials (IN), que són aquelles que un pacient adquireix durant la seva estada hospitalària i no estaven presents en període d'incubació en el moment del seu ingrés. Les infeccions que ocorren més de 48 hores després de l'ingrés solen considerar-se nosocomials, comportant així una sèrie de conseqüències com augment de la morbiditat, de l'estada hospitalària, dels reingressos, un increment del cost assistencial i en els casos més greus, la mort (Yagui, Vidal & Rojas, 2021)

Respecte a la incidència epidemiològica de les IN de l'últim informe anual segons l'EPINE (Estudi de prevalença de les infeccions nosocomials a Espanya) de l'any 2023, la prevalença de les IN en els entorns dels hospitalaris és d'un 7,8% i conclou que la mort de 6393 pacients és atribuïble a aquesta infecció (Sociedad Española de Medicina Intensiva, 2023). En general, les infeccions més freqüents en qualsevol àmbit hospitalari solen ser les del tracte urinari, respiratòries, bacterièmies i infeccions quirúrgiques, sent els bacteris *S.aureus*, *Eenterococcus spp*, *C.difficile*, *Enterobacteries* i *Pseudomonas aeruginosa* més important a causa dels seus alts nivells de resistències (Bouza, 2023).

Els responsables de la correcta aplicació de les mesures de prevenció són el personal d'infermeria. S'ha demostrat que un percentatge considerable de les IN es poden prevenir aplicant les mesures i intervencions adequades. És de vital importància que les infermeres estiguin formades en qualitat i seguretat del pacient per tal de minimitzar riscos atenent el cost econòmic que suposen les IN i les conseqüències per a la salut del pacient. La principal prioritat de les infermeres és garantir la seguretat del pacient durant la seva estada hospitalària

i han d'implementar els protocols d'higiene, maneig de catèters i tècniques estèrils. Les IN són indicadors de qualitat dels serveis de salut, per la qual cosa significa que un augment de taxes d'infecció reflecteix una deficient qualitat i la infermera, una de les professionals més properes al pacient, contribueix de forma rellevant al manteniment de aquesta qualitat (Siles, 2020).

2. Marc Conceptual

2.1 Recorregut històric

En les antigues civilitzacions trobem els primers registres mèdics i les primeres lleis destinades a procurar una atenció més segura per als pacients. El Codi de Hammurabi constitueix l'obra més destacada del rei babiloni Hammurabi (1810 – 1750 a.C), on estableix 282 lleis, 11 de les quals estan estretament relacionades amb la pràctica mèdica. La "Llei de Talió" estableix que: "si un metge efectua una operació greu amb un bisturí de bronca i provoca la mort del pacient, o si a l'operar una cataracta a l'ull el destrueix, se li amputaran les mans". Aquesta llei, buscava equilibrar el dany sofert amb un càstig aplicat, tenint en compte que els sanadors d'aquesta època van causar molts danys a l'hora de les cirurgies i aquesta llei va ajudar a dissuadir als imprudents i a la seguretat del pacient (Moyano, 2023).

En l'època romana destaca Hipòcrates, la seva escola i el Corpus Hippocraticum. Aquest text inclou la màxima *Primum Non Nocere*, que li dona la importància al fet que l'acte mèdic no ha de causar cap dany al pacient. Aquest principi, que promou la realització de pràctiques mèdiques correctes, va quedar reflectida en el jurament hipocràtic i a partir d'aquest, la medicina va adoptar una orientació ètica i va prioritzar la seguretat del pacient. En aquesta època es va oficialitzar la medicina i Alejandro Severo va decretar l'ensenyament de la medicina per garantir la qualitat i seguretat en la pràctica professional en l'Imperi Romà (Gutiérrez, 2019).

Durant la Revolució Industrial va nàixer Florence Nightingale, considerada la mare de la infermeria moderna. Va viatjar a Turquia per atendre els ferits de la Guerra de Crimea i va haver de resoldre els problemes de l'entorn on es tractaven als pacients, com la falta d'higiene, roba de llit contaminada, aigua no potable... Tots aquests factors augmentaven les infeccions i la mortalitat dels soldats. El treball de Florence per millorar aquestes condicions va contribuir a la millora ràpida de les persones que s'estaven recuperant. Algunes de les seves aportacions a la seguretat dels pacients van ser dur a terme el rentat de mans amb aigua i sabó de la infermera, ventilar les habitacions, la llum, la neteja de l'entorn del pacient, eliminar correctament les excrecions corporals i utilitzar aigua pura. Tots aquests elements formen la teoria de l'entorn, que s'ha evidenciat que afecten directament a la qualitat de l'atenció del pacient (Pfetscher, 2023).

2.2 Epidemiologia

Segons l'Estudi Nacional de Vigilància d'Infecció Nosocomial en Serveis de Medicina Intensiva, durant el 2023 ha disminuït l'estança en la UCI a 7-9 dies, així com la mortalitat que ha disminuït a 9,63%. El nombre de pacients que contrauen una o més infeccions a la UCI ha disminuït a 5,62 per cada 100 ingressats, el que representa un 31% més en comparació al 2019, quan llavors es registraven 4,3 pacients infectats per cada 100 ingressos. Amb el pas dels anys, s'ha mantingut pràcticament constant el fet que més del 90% de les IRAS apareixen a partir del 4t dia d'ingrés a la unitat (Sociedad Española de Medicina Intensiva, 2023).

Pel que fa als tipus d'infeccions, la pneumònia associada a la VMI és la més freqüent representant un 36,15%. A continuació la segueixen les ITU, amb un 29,59% i la bacterièmia, que arriba fins al 21,18%. Aquestes afeccions són causades per microorganismes, concretament per bacteris com la *Pseudomonas aeruginosa*, responsable de la pneumònia, *Escherichia Coli* per les ITU i finalment el *Staphylococcus epidermis* per les bacterièmies (Sociedad Española de Medicina Intensiva, 2023).

En l'àmbit autonòmic, és l'últim l'informe de Vigilància de les Infeccions relacionades amb l'Atenció Sanitària de Catalunya, publicat l'any 2022, dels 7.871 pacients que van estar ingressats a les UCI catalanes, 621 van adquirir una IRAS, sent la regió sanitària de Barcelona amb més infeccions. D'aquestes 621, es van diagnosticar 294 infeccions urinàries, 153 respiratòries, 103 de pell i parts toves, 14 de tracte gastrointestinal i 57 d'altres infeccions (Sociedad Española de Medicina Preventiva, 2024).

Un dels factors de risc de desenvolupar una IRAS és que el pacient dugui un dispositiu sanitari. Així doncs, amb les últimes dades publicades, dels 1075 ingressats que duïen un catèter vascular, van desenvolupar una infecció 212 pacients, seguidament dels 1075 ingressats que duïen un catèter vascular perifèric, 194, i finalment dels 772 ingressats, 129 van adquirir una ITU (Sociedad Española de Medicina Preventiva, 2024).

2.3 Definició del concepte

Quan els pacients recorren atenció sanitària per rebre assessorament, diagnòstic, rehabilitació o en aquest cas tractament, s'involucren en una sèrie de processos assistencials que generalment estan extensament interconnectats entre si. Aquests processos i procediments clínics varien àmpliament des d'accions senzilles, com la prescripció d'un fàrmac, fins a procediments molt més complexos com un procediment invasiu com és una intervenció quirúrgica. Una gran part dels incidents relacionats amb la seguretat del pacient

que ocorren als centres sanitaris és a causa de fallades en el disseny o funcionament dels processos clínics. Tot això produeix una sèrie d'esdeveniments que poden succeir en una infecció o en casos més greus la mort (OMS, 2021).

Centrant-nos en les infeccions, l'Organització Mundial de la Salut va definir el concepte d'infecció nosocomial: *“Una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección. Una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del internado. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifestadas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento.”*(OMS, 2002).

El concepte d'infecció nosocomial prové del llatí *nosocomium*, que significa hospital que com bé ha definit l'OMS, són aquelles adquirides durant l'estada en un hospital i que no eren presents tant en el període d'incubació com en el moment de l'ingrés del pacient. No obstant això, actualment aquest concepte ha travessat el marc de l'hospital. Els avanços tecnològics que han permès perllongar la vida fins edats molt elevades, han fet que l'atenció sanitària es traslladi a espais extrahospitalaris. Els pacients reben tractaments en centres de dia, es realitzen tècniques diagnòstiques de forma ambulatoria, cirurgies majors ambulatories, medicacions endovenoses a domicili, o poden ingressar en centres socio-sanitaris on se'ls ofereixen cures d'una certa complexitat (Pujol, M, Limón, E. 2013). Per aquest motiu, una definició més correcta és infeccions relacionades amb l'assistència sanitària (IRAS), aquelles que el pacient pot adquirir amb les cures de salut o en el transcurs de la seva estància en un centre assistencial (Fariñas et al.,2014) o com diu la OMS “Infecciones que se producen en un paciente durante el proceso de atención en un hospital u otro centro sanitario que no estaban presentes o no se estaban incubando en el momento del ingreso. Se incluyen las infecciones contraídas en el hospital pero que se manifiestan tras el alta hospitalaria y también las infecciones profesionales entre el personal del centro sanitario.” (Sánchez de la Ventana, 2023).

2.4 Tipus d'infeccions relacionades amb l'assistència sanitària en UCI

Principalment, aquestes infeccions estan relacionades amb processos assistencials invasius perquè tenen en comú que travessen les defenses pròpies del pacient per un dispositiu o per una incisió, facilitant la colonització per part dels microorganismes (Pujol, M, Limón, E. 2013). Els pacients que es troben hospitalitzats en les unitats de medicina intensiva (UMI) presenten un alt risc de contraure infeccions a causa de les seves condicions preexistents i a la constant

utilització de procediments invasius (catèters sondes uretrals, tubs traqueals) (Sistema Nacional de Vigilancia de las IRAS, 2017). Per tant, les infeccions més prevalents segons l'últim estudi del EPINE són: urinàries, respiratòries, quirúrgiques i bacterièmies (EPINE, 2024).

2.4.1 Pneumònies relacionades amb la ventilació mecànica

La pneumònia associada a la ventilació mecànica (NAV) és una complicació que presenta una alta incidència i morbimortalitat en les unitats de cures intensives. Diferents estudis han demostrat que l'augment de l'estància en les UCI ha incrementat el risc de desenvolupar una NAV i que aquesta incrementa la mortalitat en aquestes unitats (Arlas, Jam & Nuylals, 2022).

Quan parlem de pneumònia associada a la ventilació mecànica, es la que es desenvolupa després de la intubació, almenys 48 hores després de la intubació endotraqueal. Es tracta d'un subtipus de pneumònia intrahospitalària que generalment està associada a patògens més resistents i de pitjor pronòstic. Pel que fa als factors de risc, trobem com a principal la intubació endotraqueal el qual obri una fissura en les defenses de les vies aèries, altera el mecanisme de la tos, deteriora la neteja mucociliar i facilita la microaspiració de secrecions carregades de bactèries (Villacres et al., 2022).

Si parlem del diagnòstic clínic, aquest es determina quan el pacient presenta un infiltrat pulmonar nou o progressiu en la radiografia de tòrax i, almenys dos dels següents criteris:

- Febre superior a 39°C
- Secrecions traqueals purulentes
- Leucopènia o leucocitosis
- Deteriorament de l'oxigenació

Les principals tècniques per confirmar aquest diagnòstic son:

- Hemocultius.
- Cultiu i anàlisi del líquid pleural.
- Presa de mostres no invasives de secrecions respiratòries.
- Presa de mostres invasives de secrecions respiratòries

2.4.2 Infeccions del tracte urinari associada a catèter urinari

Les infeccions del tracte urinari associada a catèter urinari (ITU-SU) es defineixen com la presència de signes i símptomes relacionats amb una infecció del tracte urinari més una

bacteriúria significativa en un pacient portador de sonda uretral, en absència de altre focus d'infecció identificat. En quant als símptomes, son diversos com per exemple: aparició o empitjorament de la febre, alteració del estat general, dolor en flanc, hematúria aguda etc. Per una altra part, si el catèter ha sigut retirat, pot aparèixer disúria, urgència miccional i dolor suprapúbic (SECIP, 2017).

A més, el European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) diferencia dos grups en funció de la confirmació microbiològica (Vázquez, Fernández & Álvarez, 2022):

Infecció del tracte urinari simptomàtica confirmada microbiològicament (ITU-A): Es tracta de pacients amb almenys un dels següents signes i símptomes: febre ($>38^{\circ}\text{C}$), urgència miccional, augment de la freqüència urinària, disúria o tensió suprapúbica. També s'inclouen pacients amb urinocultiu positiu, amb ≥ 10 microorganismes per ml d'orina amb un o més de dos espècies de microorganismes diferents.

Infecció del tracte urinari simptomàtica no confirmada microbiològicament (ITU-B): Es tracta de pacients amb almenys dos dels següents signes i símptomes sense cap altra causa: febre ($>38^{\circ}\text{C}$), urgència miccional, augment de la freqüència urinària, disúria o tensió suprapúbica i almenys un dels següents:

- Positivitat en la tira d'orina per a leucòcits i/o nitrits.
- Piúria definida per ≥ 10 leucòcits/ml o ≥ 3 leucòcits a la inspecció d'una mostra d'orina no centrifugada amb un objectiu de gran augment.
- Microorganismes observats en la tinció de Gram.
- Almenys dos urocultius amb aïllament repetit d'alguns uropatògens (bacteris Gram negatives o *Staphylococcus saprophyticus*) amb $\geq 10^2$ ufc/ml d'orina en mostres no validades.
- $\leq 10^5$ ufc/ml d'un uropatogen (bacteris Gram negatiu o *Staphylococcus saprophyticus*) en un pacient que ha estat tractat amb antimicrobià efectiu per a la infecció urinària.
- Diagnòstic clínic d'infecció urinària.

2.4.3 Bacterièmia associada a catèter vascular

Un component essencial en l'actualitat per a l'administració de fluids, productes sanguinis, fàrmacs, nutricions parenterals, així com la monitorització hemodinàmica són els dispositius

intravasculars. Entre les infeccions adquirides a l'hospital de major freqüència, es troben les bacterièmies relacionades amb els catèters vasculars (BRCV) i més concretament, en les unitats de cures intensives (UCI), aquest tipus d'infecció se ha relacionat amb una elevada morbimortalitat i al mateix temps un cost sanitari rellevant (Ferrer & Almirante, 2014).

Una part significativa de les BRCV s'associen amb la col·locació d'un CVC. Encara que aquest dispositiu aporta molts avantatges, el seu us incrementa el risc de bacterièmia. La majoria de casos de bacterièmies relacionades a catèter venós central (BRCVC) es desencadena per la colonització de la superfície externa de la pell quan es tracta d'una curta duració. Mentres que en els de llarga duració la colonització es produeix per la superfície interna (Lona et al., 2016).

Pel que fa al diagnòstic trobem dos formen depenent de si es retira el catèter o no (Chaves et al., 2018):

- Diagnòstic conservador sense retirada del catèter (diagnòstic conservador)
Extracció de dos pars d'hemocultius de manera asèptica.
- Diagnòstic amb retirada del catèter
Tècnica del cultiu del catèter mitjançant la tècnica semiquantitativa (roll plate) o quantitativa (mètode de vortice o sonicació).

2.5 Projectes Zero i intervencions infermeres

La SEMICYUC va elaborar juntament amb el Ministeri de Sanitat uns projectes de seguretat de pacients crítics amb l'objectiu de reduir les IRAS i la mortalitat dintre de la UCI. Va començar a aplicar-se el denominat "Bacterièmia Zero" l'any 2009-2010, el segon projecte "Pneumonia Zero" el 2011-2012, el tercer, "Resistència Zero" durant els anys 2014-2016 i finalment ITU-Zero, en el període compres entre el 2018 (Ministerio de Sanidad, 2023).

2.5.1. Projecte Bacterièmia Zero

Aquest projecte va ser el primer en iniciar-se amb l'objectiu de reduir la incidència de bacterièmies a ≤ 4 episodis per cada mil dies de CVC i amb la nova actualització a l'any 2011, es va disminuir a ≤ 3 episodis gràcies a reducció de la taxa, però a causa de la pandèmia de l'any 2020, es va augmentar el nombre de bacterièmies. Les mesures que trobem i que la infermera és la responsable en alguna d'elles són (Gallart i Dellcado, 2022):

- Maneig de catèters recoberts amb agents antimicrobians.

- Aplicació d'apòsits mullats amb clorhexidina.
- Ús de taps amb solució antisèptica en els connectors.
- Realització diària de la higiene corporal diària amb clorhexidina.
- Utilització de l'ecografia com a guia durant la col·locació del catèter.

Com a mesures generals i obligatòries per a prevenir les bacterièmies a l'hora de treballar amb accessos venosos, trobem:

- Rentat de mans abans i després de palpar el lloc d'inserció del catèter, així com a l'hora de realitzar les cures d'aquest.
- Ús de solució alcohòlica de clorhexidina sobre la pell prèviament al moment d'inserció.
- Utilitzar mesures de barrera total, és a dir, aplicant la màxima asèpsia fent servir tot el material estèril (guants, camp, bata...) en cas de CVC.
- El lloc d'inserció: prioritzant la vena subclàvia i evitar la vena femoral en cas de CVC.
- Retirar tots els catèters venosos innecessaris.
- Maneig higiènic dels catèters, reduint al mínim la manipulació de les connexions i desinfectar-les en cas de fer-ho. Els equips d'infusió, extensions i connectors que tenen una durada continua, amb una freqüència no inferior a 96 hores, però almenys cada set dies, s'han de reemplaçar. En cas de la nutrició parenteral, l'equip s'ha de posar de nou cada 24 hores.

2.5.2. Pneumònia Zero

L'objectiu principal és reduir la taxa d'incidència de la pneumònia a ≤ 7 episodis per mil dies de VMI. Seguidament, es detalla les mesures i les cures d'infermeria que són molt significatives i essencials per evitar la NAVM (Arlas et al., 2022):

- Posició semi-sentada, evitant el decúbit supí a 0° sí és possible.
- Neteja rigorosa de les mans abans i després de manipular la via aèria.
- Capacitació i entrenament del personal responsable de la manipulació de la via aèria.
- Intentar reduir el temps d'intubació i afavorir un deslletament precoç de forma segura.
- Control de la pressió del pneumotaponament del tub endotraqueal cada 6-8 hores, amb un valor de 25 mmHg i comprovar aquest tub a cada torn, observant i auscultant els dos camps pulmonars.
- Higiene bucal amb clorhexidina un cop per torn.
- Aspiració de secrecions subglòtiques.

- Canviar les tubuladures cada 7 dies.
- Descontaminació selectiva del tracte digestiu i orofaríngia mitjançant antibioteràpia.
- Administrar antibiòtics durant dos dies durant la intubació en pacients amb disminució del nivell de consciència.

2.5.3 Resistència Zero

L'objectiu d'aquest projecte és reduir en un 20% la taxa de pacients en els quals s'identifica una o més BMR a l'UCI, ja que aquestes poden causar infeccions més greus, que solen aparèixer a partir de les 48 hores d'estada en aquest servei. Mitjançant un paquet de recomanacions s'intenta resoldre el greu problema que ocasionen aquests bacteris (Álvarez et al., 2023):

- Assignar un facultatiu responsable de controlar els antibiòtics.
- Identificar una infermera com a referent del projecte, responsabilitzant-se de les precaucions per evitar la transmissió de BMR.
- Identificar a pacients que siguin possibles portadors de BMR.
- Recollir mostres per analitzar en el moment d'ingrés (frotis nasal, faríngic, perianal, rectal i de ferida si presenta),
- Tenir cura i complir amb el protocol de neteja de les habitacions ocupades per pacients amb BMR i del material clínic.
- Utilitzar material d'un sol ús amb pacients aïllats per BMR

2.5.4. Projecte ITU Zero

Dintre d'aquest projecte l'objectiu general és reduir la taxa d'incidència de l'ITU per mil dies de dispositiu urinari (SV) a $\leq 2,7$ episodis en les UCI. Com a objectius específics està reduir la ràtio d'utilització de SV a $\leq 0,7$, reduir els antibiòtics en el tractament de la ITU associada a la sonda, formar específicament a almenys el 80% del personal de la unitat i revisar i actualitzar els protocols per a la inserció i el manteniment de la sonda dintre de l'UCI. A continuació, es detalla les cures d'infermeria de la SV per a dur a terme aquest projecte (Vázquez, Fernández & Alvarez, 2022):

- Ús apropiat i retirar-la quan no sigui necessària.
- Inserció adequada, amb tècnica estèril.
- Manteniment adequat, tancant el sistema col·lector, mantenir el flux d'orina sense cap obstrucció i col·locar la bossa col·lectora per sota del nivell de la bufeta.

- Assegurar l'excel·lència durant l'atenció sanitària mitjançant la formació als professionals i revisar i actualitzar els protocols relacionats amb la tècnica de la SV.
- Tenir en compte el que no s'ha de fer, com rentats vesicals, utilitzar antisèptics i antibiòtics en la higiene diària, canviar de forma rutinària i periòdica la sonda uretral, etc.

2.6 Humanització dintre de la UCI

Les UCI estan dissenyades per prestar atenció especialitzada a pacients en estats crítics i altament vulnerables, utilitzant protocols estrictes per aconseguir la seva recuperació. Tot i això, en molts de casos, aquests espais, poden generar una deshumanització de les cures, especialment per a les famílies dels pacients que queden exclòies durant l'estada del pacient a l'UCI. A partir de la teoria de la Watson, la *teoria del caring*, on les seves idees principals són els factors de les cures, el moment de les cures i la cura transpersonal, promou un ambient positiu per al creixement personal de la persona cuidadora i generant satisfacció per fer-la participar en les cures del seu familiar (Vázquez & Esevenrl, 2010).

A partir d'aquest moment, és quan comença a créixer la necessitat d'un canvi en l'ètica de cuidar i l'any 2014 naix el Projecte d'Investigació Internacional "Humanizando los Cuidados Intensivos" (HU-CI). Aquest projecte té l'objectiu d'humanitzar aquest servei amb 7 línies d'estratègia (Figura 1 Rojas, 2019) (Baeza & Hoxsas, 2020):

2.6.1 UCI de portes obertes

Habitualment les UCI han sigut espais amb normes restrictives de cara a les visites, ja que es pensava que afectava al descans dels pacients, a endarrerir les cures d'infermeria, augmentar el estrès i infeccions. No obstant això, s'han demostrat majors beneficis amb una flexibilitat horària i participació dels familiars com per exemple: pacient més confortable, reducció de complicacions cardiovasculars, millora en la satisfacció familiar i de la comunicació (Rojas, 2019).

2.6.2 Benestar del pacient

Són nombrosos els factors que produeixen sofriment i malestar al pacient a causa de la malaltia que sumat a les intervencions infermeres en molts casos doloroses augmenta aquest malestar. A part de l'esfera física, el sofriment psicològic i emocional pot ser molt elevat pel fet que experimenten sentiments de solitud, por, pèrdua d'intimitat i incertesa entre altres. L'avaluació i suport d'aquestes necessitats deu tractar-se com un element clau de l'activitat assistencial a més d'una adequada formació dels professionals en aquest sentit (Rojas, 2019).

2.6.3 Comunicació

Aquest aspecte és fonamental perquè influeix tant al personal sanitari com als pacients i familiars. Una correcta comunicació enforteix el treball en equip, redueix l'aparició de conflictes i augmenta la confiança. Per aquest motiu, seria idoni: establir unes pautes de canvi de torn, utilitzar la tecnologia per a facilitar la comunicació en pacients que no es puguin comunicar i informar de l'estat diari del pacient a les famílies, ja que la necessitat d'informació es la més sol·licitada pels familiars (Rojas, 2019).

2.6.4 Cures al personal

Aquí es fa referència al "síndrome de burnout", és a dir, el desgast professional. En l'àmbit sanitari és cada vegada més freqüent els casos d'esgotament emocional, despersonalització i sentiments de baixa autoestima que afecten la qualitat assistencial. Dins de les propostes per a la prevenció i maneig d'aquesta situació es troben: millora en l'entorn de l'UCI establint intervencions centrades a ajudar l'enfrontament de l'entorn, sumat a estimular l'autocura (descans, alimentació i exercici) i la resiliència (Rojas, 2019).

2.6.5 Prevenció, maneig i seguiment del Síndrome Post-UCI

La Societat Americana en Cures Crítiques va definir l'any 2012 el Síndrome Post-UCI com "Nuevos o empeoramiento de los problemas de salud física, mental o cognitiva relacionados con la enfermedad crítica que persisten al alta del hospital en el sobreviviente". Per tractar la recuperació dels supervivents es van fixar una sèrie d'estratègies com són: estratègies d'analgèsia i sedació, prevenció del delírium, mobilització precoç, atenció centrada en la persona i família i formació constant de l'equip interprofessional (Rojas, 2019).

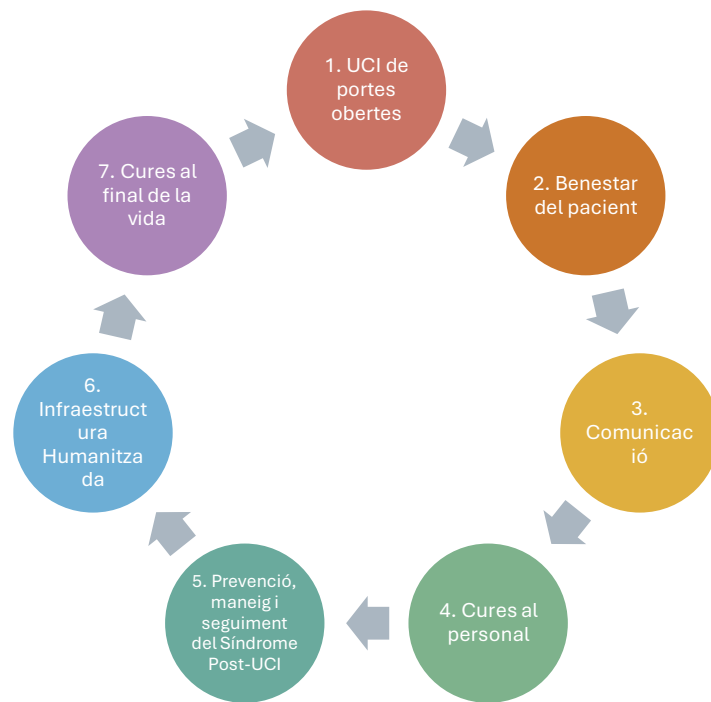
2.6.6 Infraestructura

Molts hospitals, sobretot els més antics, no presenten les recomanacions o estàndards internacionals per a un entorn o unes instal·lacions adequades per a rebre als familiars/acompanyants. Per aquest motiu, es planteja un condicionament de la infraestructura de les UCI (box individual, espais protegits amb mobles per a familiars, mesuratge del soroll, etc.) per rebre millor als familiars dels pacients (Rojas, 2019).

2.6.7 Cures al final de la vida

La mortalitat a les UCI ha millorat considerablement en els últims anys, però la mort continua sent comú en aquestes unitats. Aquí sorgeix la necessitat de la instauració de cures pal·liatives a aquests serveis. Diversos estudis han demostrat que una correcta atenció pal·liativa

afavoreix la comunicació i la satisfacció de les necessitats físiques, psicosocials i espirituals (Rojas, 2019).



(Rojas, 2019).

3. Pregunta d'investigació

Una vegada definit el tema del qual s'investigarà, serà necessari utilitzar la metodologia PICO per a desenvolupar la pregunta de recerca adequada. Aquest format està compost per quatre components claus: població o problema (P), intervenció (I), comparació (C) i resultat o outcomes (O). Aquesta estratègia és requerida en aquest treball en tractar-se d'una revisió bibliogràfica, per la qual cosa ajudarà a orientar la revisió de la literatura existent.

PREGUNTA PICO	
Tema	Infeccions relacionades en l'assistència en pacients crítics
P	Pacient crític amb risc d'IRAS
I	Accions infermeres més efectives per combatre les IRAS
C	No escau
O	Tècniques infermeres més efectives per combatre les IRAS
Pregunta formulada	Quines son les tècniques infermeres més efectives o eficaces per combatre i prevenir les infeccions relacionades amb l'assistència?

Taula 1. Pregunta d'Investigació en format PICO

4. Objectius

4.1 Objectiu general

Identificar les intervencions d'infermeria més eficaces que es realitzen per prevenir les IRAS en les UCI.

4.2 Objectius específics

- Identificar les mesures preventives segons el tipus d'infecció relacionada amb l'assistència sanitària.
- Estudiar el paper d'infermeria en la prevenció de les infeccions relacionades amb l'assistència sanitària.
- Detectar si existeixen intervencions comunes en les diverses infeccions relacionades amb l'assistència.
- Comprovar si les intervencions que es fan per a prevenir les infeccions es veuen reflectides en la terminologia infermera.

5. Metodologia

Aquest estudi s'ha realitzat mitjançant una revisió bibliogràfica sistemàtica per sintetitzar l'evidència existent sobre el tema a tractar. Aleshores, aquest estudi es centra en descriure, analitzar i sintetitzar els descobriments i conclusions de estudis anteriors mitjançant una pregunta d'investigació específica i es centra en seguir les pautes establertes per la metodologia PRISMA. D'aquesta manera es garanteix una búsqueda detallada i un anàlisi acurat sobre la bibliografia disponible. La recerca es va portar a terme entre els mesos de gener a febrer de 2025 sobre la literatura dels últims 5 anys (2025-2020). Les diferents bases de dades que es van utilitzar són: PubMed, Cuiden, Scopus i Dialnet.

5.1 Paraules clau

Pel que fa als termes de búsqueda utilitzats en les bases de dades, corresponen als descriptors recollits en els tesausos MeSH (Medical Subject Headings) i DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) amb l'objectiu d'elaborar un llistat de termes que ens facilitin obtenir la informació rellevant. L'operador boolean utilitzat amb els termes establerts ha sigut AND el qual han conduït a les equacions de cerca per l'obtenció de la literatura.

Llenguatge lliure	MeSH	DeCS
Nosocomial	Cross infection	Infección hospitalaria
Infeccions hospitalàries	Infection control	Control de infecciones
Cures crítiques	Critical Care Nursing	Enfermería de Cuidados Críticos
Crítics	Near Miss, Healthcare	Potencial evento adverso
Unitat de cures intensives	Intensive Care Units	Unidad de cuidados intensivos
Prevenió	Disease Prevention	Prevención de enfermedades
Intervencions d'infermeria	Nursing Care	Atención de Enfermería
Pneumònia	Pneumonia, Ventilator-Associated	Neumonía Asociada al Ventilador
Infeccions urinàries	Urinary Tract Infections	Infecciones Urinarias
Bacterièmia	Bacteremia	Bacteriemia

Taula 2. Descriptors MeSH i DeCS

5. 2 Criteris d'inclusió i exclusió

La selecció dels estudis es portarà a terme mitjançant els criteris de inclusió i exclusió pertinents.

Criteris d'inclusió	Criteris d'exclusió
<ul style="list-style-type: none"> - Accés gratuït - Articles en text complet - Articles en idiomes català, espanyol i anglès - Infeccions relacionades amb l'assistència sanitària - Articles que responguin als objectius plantejats 	<ul style="list-style-type: none"> - Articles de més de 5 anys - Articles sobre serveis diferents de la unitat de cures intensives en l'adult - Articles sobre pacients crítics amb infeccions COVID-19

Taula 3. Criteris d'inclusió i exclusió

5.3 Equació de cerca

Bases de dades consultades	Equacions de cerca	Articles trobats	Articles trobats amb les criteris d'inclusió i exclusió	Articles seleccionats
PubMed	((Cross Infection) AND (Intensive Care Units)) AND (Nursing Care)	1171	46	4
	((Pneumonia, Ventilator- Associated) AND (Nursing Care)) AND (Intensive Care Units)	407	46	2
	((Urinary tract infection) AND (Nursing care)) AND (Intensive care units)	158	19	1

Cuiden	((Bacteremia) AND (Nursing care)) AND (Intensive care units)	156	10	1
	Infección Hospitalaria AND Atención de enfermería AND Unidad de cuidados intensivos	24	5	0
	Bacteriemia AND Atención de enfermería AND Unidad de cuidados intensivos	4	2	0
	Neumonía asociada al ventilador AND Atención de enfermería AND Unidad de cuidados intensivos	8	4	1
	Infecciones urinarias AND Atención de enfermería AND Unidad de cuidados Intensivos	2	0	0
Dialnet	Infección urinaria AND infección hospitalaria AND Unidad de cuidados intensivos	41	16	0
	Bacteriemia AND Nursing	41	21	0
	Unidad de Cuidados Intensivos AND infección hospitalaria AND Atención de enfermería	13	6	1

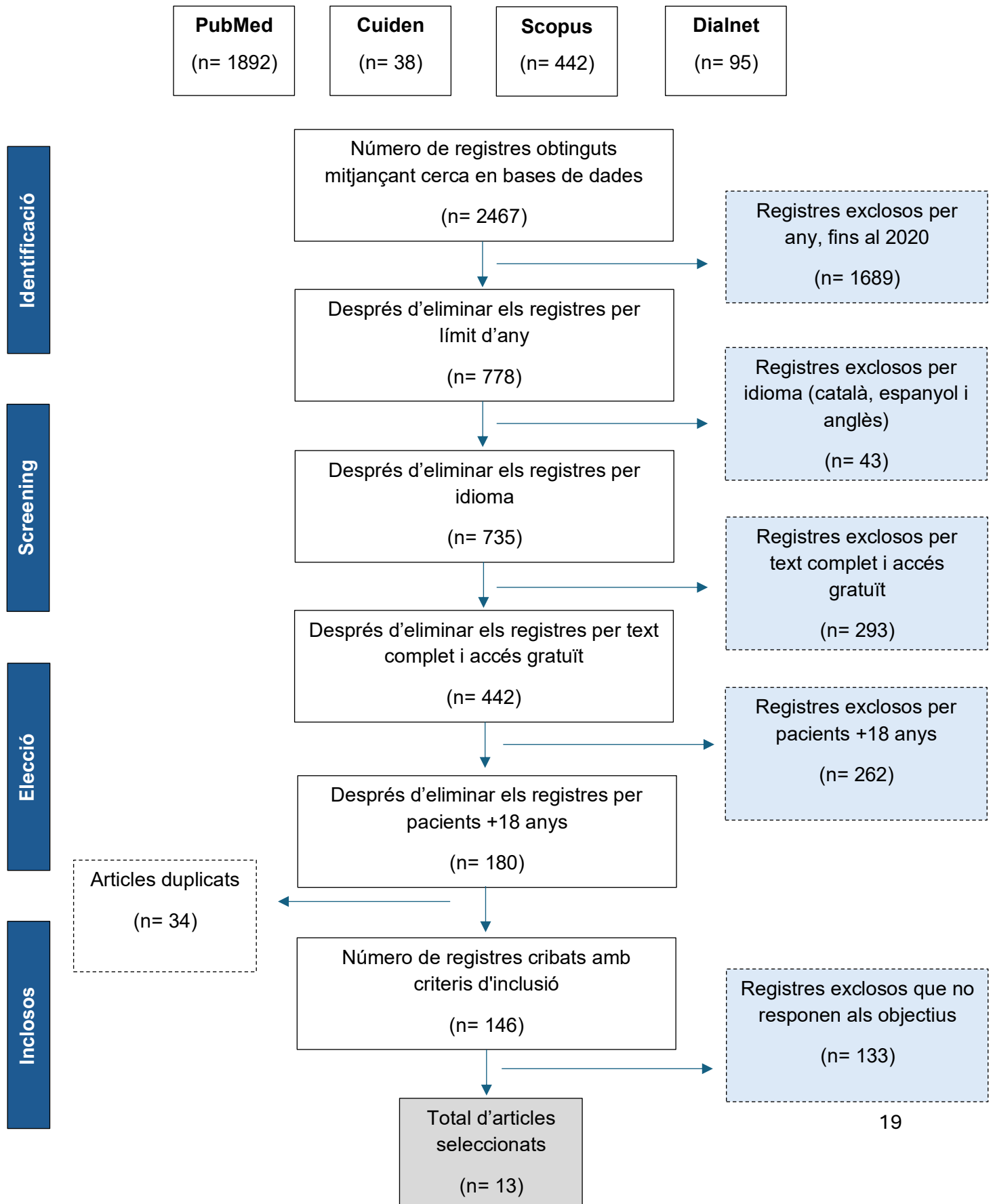
Scopus	((Urinary tract infection) AND (Nursing Care) AND (Intensive care units))	258	16	2
	((Bacteremia) AND (Nursing care)) AND (Intensive care units)	184	32	1

Taula 4. Equació de cerca

6. Resultats

6.1. Diagrama de flux PRISMA

A posteriori de la realització de la búsqueda bibliogràfica segons els criteris descrits, s'han seleccionat els diferents articles representats en el següent diagrama de flux amb els criteris PRISMA.



6.2. Taula de resultats

Títol: (Autor/Any/País)	Metodologia / Objectiu	Disseny del estudi. Població / Mostra	Resultats / Conclusions
<p>Central line-associated bloodstream infection trend in brazilian adult intensive care units: an ecological study.</p> <p>Gomes Resende de Souza da Silva A., Bisinoto Alves S., Resende Guimaraes E., Rodrigues Braga J., Cunha Neves H.C., Vieira dos Santos S.L., Carmo Moreira M.A., 2021. Brasil.</p> <p>https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/34898505/</p> <p>PubMed</p>	<p>Analitzar la tendència històrica de les infeccions del tracte sanguini associades a la via central en pacients d'UCI mitjançant dos bases de dades: Coordinació Municipal de Seguretat del Pacient i Control d'Infeccions en els Serveis de Salut i Empresa de Processament de Dades del Sistema Nacional de Salut.</p>	<p>Estudi ecològic. 42 UCI.</p>	<p>La incidència de bacterièmia associada a cateter central va ser alta, però la tendència històrica va permaneixer estacionària en UCI per a adults. Es necessària una adherència a les mesures preventives de la bacterièmia i l'ús racional d'antimicrobians.</p>
<p>Six-year evaluation of device-associated nosocomial infections in intensive care units.</p> <p>Mert D., Calskan Demirkiran B., Iskender G., Avsar Z., Timuroglu A., Binay S., Askin T., Ertek M. 2024. Turquia.</p> <p>https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/38990999/</p> <p>PubMed</p>	<p>Avaluar els factors associats amb les infeccions nosocomials invasives associades a dispositius en funció de les malalties subjacents dels pacients i els perfils de resistència als antibiòtics dels patògens que causen les infeccions detectades en l'UCI del nostre hospital durant un període de cinc anys.</p>	<p>Estudi retrospectiu. Pacients ≥ 18 anys que van estar hospitalitzats en UCI d'anestèsia i/o medicina interna.</p>	<p>La resistència als antibiòtics dels bacteris Gram-negatives associades amb infeccions invasives associades a dispositius va augmentar durant el període d'estudi. L'administració antimicrobiana reduirà les taxes d'infeccions nosocomials, reduirà la mortalitat i escurçarà l'estada hospitalària. S'ha d'evitar el cateterisme a llarg termini i l'ús innecessari d'antibiòtics.</p>

<p>Effect of propolis mouthwash on the incidence of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit patients: a comparative randomized triple-blind clinical trial.</p> <p>Darbanian N., Nobahar M., Ghorbani R. 2024. Iran.</p> <p>https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/sabidi.urv.cat/articles/PMC11137970/</p> <p>PubMed</p>	<p>Determinar l'efecte de l'esbandida bucal amb pròpoli sobre la incidència de les NAVM en pacients de l'UCI.</p>	<p>Assaig clínic comparatiu, aleatoritzat i triple cec. 110 pacients dels hospitals de Shahroud i Semnan.</p>	<p>La incidència de NAVM en el grup d'intervenció en comparació amb el grup control va ser menor en el tercer, quint i setè dia. L'esbandida bucal amb pròpoli pot considerar-se com una alternativa a l'esbandida bucal amb clorhexidina per a pacients d'UCI.</p>
<p>The effect of oropharyngeal aspiration before position change on reducing the incidence of ventilator-associated pneumonia.</p> <p>Akbiyik A., Hpçivici Z., Eser I., Uyar M., Çetin P. 2020. Turquia.</p> <p>https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/sabidi.urv.cat/articles/PMC7683036/</p> <p>PubMed</p>	<p>Investigar l'efecte de l'aspiració orofaríngia en la incidència de pneumònia associada al ventilador (VAP) just abans de canviar de posició del pacient.</p>	<p>Estudi experimental controlat aleatoritzat. 40 pacients de l'UCI d'anestesiologia i reanimació.</p>	<p>En aquest estudi actual, es va concloure que l'eliminació de les secrecions orofaríngees per aspiració orofaríngia pot prevenir el desenvolupament de VAP just abans que el pacient estigui posicionat. Com a resultat, "l'aspiració orofaríngia abans del canvi de posició del pacient va reduir significativament el desenvolupament de VAP". Per aquest motiu es mostra que aquesta aplicació ha d'incloure's en els paquets de prevenció de VAP.</p>
<p>Ventilation bundle compliance in two Australian intensive care units: An observational study.</p> <p>Madhuvu A., Endacott R., Plummer V., Morphet J. 2020. Austràlia.</p> <p>https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/sabidi.urv.cat/articles/PMC8205301/</p>	<p>Avaluar l'ús del paquet de ventilació en dos UCI utilitzant una llista de verificació de ventilació prevalidada.</p>	<p>Estudi observacional prospectiu. Dos serveis d'UCI amb un total de 96 pacients.</p>	<p>Va haver-hi una diferència significativa entre els pacients que tenien elevació de la capçalera del llit i dels que no en tenien. La taxa de compliment del paquet va augmentar amb el número de dies de ventilació mecànica i es va demostrar que l'ús d'aquest era efectiu per a prevenir les infeccions adquirides en el hospital, però que aquest compliment disminuïa al llarg dels anys. Encara així,</p>

<p>PubMed</p>			<p>es van registrar beneficis significatius inclús amb un baix compliment.</p>
<p>Impactos de la implementación del programa Proadi-SUS en la reducción de infecciones en UCI.</p> <p>Marín Veronese E., Reche Péricles M., Bonatto S., Luiza Silva C., Dagmar da Rocha Gaspar M., Garbuio Cavalheiro A.P., Alessi Sloboda D., Gibala D., Zanetti R. 2023. Brasil.</p> <p>https://dialnet-unirioja-es.sabidi.urv.cat/servlet/articulo?codigo=9620102</p> <p>Dialnet</p>	<p>Analitzar els resultats obtinguts quant a la reducció de la incidència de IRAS després de l'execució del programa Proadi-SUS en un hospital universitari.</p>	<p>Estudi retrospectiu, observacional i quantitatiu. 1 UCI d'un hospital de Paranà.</p>	<p>Es va registrar una reducció significativa de les taxes de IRAS i de la taxa de mortalitat, però aquestes reduccions no va generar una reducció de l'estada a l'UCI. El projecte Proadi-SUS, utilitzant l'instrument CheckList va ser eficaç.</p>
<p>Prevention of central line-associated bloodstream infections: a survey of ICU nurses' knowledge and practice in China.</p> <p>Chi X., Guo J., Xiaofeng N., Wu L., Xu H. 2020. Xina.</p> <p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/sabidi.urv.cat/33198796/</p> <p>PubMed</p>	<p>Avaluar el coneixement i la pràctica de les infermeres d'UCI xineses sobre prevenció d'infeccions del torrent sanguini associades a la via central mitjançant una enquesta.</p>	<p>Estudi descriptiu transversal. 835 infermeres d'UCI de 104 hospitals de la província de Guangdong.</p>	<p>Les infermeres de les UCI de la província de Guangdong manquen de coneixement i pràctiques sobre les directrius per a la prevenció d'infeccions del torrent sanguini, ja que solament un 43,47% sempre utilitzen màximes precaucions per a la prevenció.</p>

<p>Infecciones nosocomiales en adulto mayor. Cuidados de enfermería.</p> <p>Lam Vivano A., Espinoza Carrión F., Sotomayor Preciado A., Satnos Luna J., Centeno Sandoval M. 2021. Ecuador.</p> <p>https://dialnet-unirioja.es/sabidi.urv.cat/servlet/articulo?codigo=9292121</p> <p>Dialnet</p>	<p>Determinar les característiques epidemiològiques de les infeccions nosocomials i les cures d'infermeria, revisant històries clíniques.</p>	<p>Estudi descriptiu transversal. 4554 pacients ingressats a l'Hospital General Machala</p>	<p>Aquest estudi ha destacat la retirada precoç de les sondes vesicals, i s'ha especificat un temps màxim de referència per renovar la sonda de 7 dies en els homes i 5 dies en les dones; de la mateixa manera, s'ha mencionat la cura d'evitar el flux retrògrad de l'orina de la bossa de drenatge a la bufeta. Per això, el personal d'infermeria ha de mantenir la bossa col·lectora per sota del nivell de la bufeta.</p>
<p>Implementation of a Nurse-Driven Protocol for Catheter Removal to Decrease Catheter-Associated Urinary Tract Infection Rate in a Surgical Trauma ICU.</p> <p>Tyson A.F., Campbell E.F., Spangler L.R., Ross S.W., Reinke C.E., Passaretti C.L., Sing F.R. 2020. Carolina del Norte.</p> <p>https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/29886788/</p> <p>PubMed</p>	<p>Comparar la taxa de ITU i la utilització de catèters urinaris permanents abans i després que la unitat fos propietària d'un protocol d'extracció de catèters urinaris dirigit per infermeres.</p>	<p>Estudi de cohort retrospectiu en 29 llits de la Unitat de Cures Intensives de trauma quirúrgic del Centre Mèdic Carolinas.</p>	<p>Aquest estudi confirma que els protocols impulsats per les infermeres que fomenten l'eliminació precoç del catèter, juntament amb una millor atenció i manteniment del catèter i unes millors pràctiques en l'ordenació i recollida de cultius d'orina, poden resultar en una disminució mesurable tant de la utilització del catèter urinari permanent com de les taxes de CAUTI en l'entorn de les UCI.</p>

<p>Conocimiento y cumplimiento del cuidado de catéteres centrales en un Hospital Mexicano.</p> <p>Vázquez Espinosa J.A., Alcaraz Moreno N., Godínez Gómez R. 2021. México.</p> <p>https://research-ebSCO-com.sabidi.urv.cat/c/iuapm2/viewer/pdf/nkrzbuxrsv?route=details&auth-callid=95d353ed-1539-47cc-8334-28deb01b59c1</p> <p>Dialnet</p>	<p>Determinar el nivell de coneixement i compliment del personal d'infermeria respecte al protocol de cures d'accessos vasculars centrals en un hospital de concentració regional a Mèxic.</p>	<p>Estudi transversal, descriptiu i observacional. 67 professionals d'infermeria.</p>	<p>Es va evidenciar que el compliment del protocol de cures d'accessos vasculars no està associat a la variable coneixement, tot i que aquest últim es va situar per sota del puntaje trobat en el compliment.</p>
<p>Reducing catheter-associated urinary tract infections in the cardiac intensive care unit with a coordinated strategy and nursing staff empowerment.</p> <p>Poonam G., Mincy T., Leena M., Nidhu Z., Ashraf FI., Leni Ma G., Cherlyn S., Fatma AM., Mawahib EH. 2023. Qatar.</p> <p>https://www-scopus-com.sabidi.urv.cat/record/display.uri?eid=2-s2.0-85160790962&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2C%22English%22%2Ct%2C%22Spanish%22%2Ct%2Bscosubjabbr%2C%22NURS%22%2Ct&s=%28TITLE-ABS-KEY%28urinary+AND+tract+AND+infection%29+AND+TITLE-ABS-</p>	<p>Seguir pràctiques basades en l'evidència utilitzant un enfocament d'equip multidisciplinari. Millorar el compliment dels paquets d'atenció, inclosos els paquets per a la inserció i el manteniment dels catèters urinaris. Empoderar al personal d'infermeria per a l'extracció automàtica de catèters tret que s'indiqui.</p>	<p>Estudi d'intervenció. 114 pacients hospitalitzats.</p>	<p>Es va descobrir que la implementació d'una intervenció multifacètica en forma de paquets d'atenció en l'UCI cardíaca va resultar amb èxit en una reducció en la taxa d'infecció associada al catèter.</p>

<p>KEY%28intensive+AND+care+AND+unit%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28nursing+AND+care%29%29&sessionSearchId=1cb442884fefa13451a91b41d816f458&relpos=3</p> <p>Scopus</p>			
<p>Catheter-associated urinary tract infection reduction in critical care units: A bundled care model.</p> <p>Van Decker S.G., Bosch N., Murphy J. 2021. Boston.</p> <p>https://www-scopus-com.sabidi.urv.cat/record/display.uri?eid=2-s2.0-85122278577&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sot=b&sdt=cl&cluster=scolang%2C%22English%22%2C%22Spanish%22%2C%2Bscosubjabbr%2C%22NURS%22%2Ct&s=%28TITLE-ABS-KEY%28urinary+AND+tract+AND+infection%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28intensive+AND+care+AND+unit%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28nursing+AND+care%29%29&sessionSearchId=1cb442884fefa13451a91b41d816f458&relpos=11</p> <p>Scopus</p>	<p>Reduir la taxa d'infecció del tracte urinari associada al catèter urinari. Es van implementar una sèrie d'eines de prevenció de ITU i es va mesurar l'efecte de la implementació en les taxes de ITU en l'UCI.</p>	<p>Estudi d'intervenció</p>	<p>Aquestes intervencions van aconseguir una reducció sostinguda de les ITU i van reduir la taxa d'utilització del catèter de foley. La forta col·laboració entre UCI i interprofessionals per a estandarditzar i optimitzar els processos entre les UCI va ser fonamental per a l'èxit del nostre programa de millora de la qualitat de ITU.</p>

<p>A multidisciplinary comprehensive nursing Management Approach for Catheter-related bloodstream infections</p> <p>Xu L., Tang L., Qin J., Pan H. 2024. China</p> <p>https://www-scopus-com.sabidi.urv.cat/record/display.uri?eid=2-s2.0-85212151035&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2C%22English%22%2Ct%2Bscofreetoread%2C%22all%22%2Ct&s=%28TITLE-ABS-KEY%28bacteremia%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28intensive+AND+care+AND+unit%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28nursing+AND+care%29%29&sessionSearchId=1cb442884fefa13451a91b41d816f458&relpos=8</p> <p>Scopus</p>	<p>Avaluar l'impacte d'una intervenció organitzativa multidisciplinària en la reducció de la infecció del torrent sanguini relacionada al catèter intravenós.</p>	<p>Estudi d'intervenció. Equip interdisciplinari.</p>	<p>L'estudi confirma que les millores en la inserció, el manteniment i l'extracció del catèter poden disminuir efectivament l'aparició de CR-*BSI. Subratlla el paper crític dels equips multidisciplinaris i les llistes de verificació per a reforçar els esforços de prevenció.</p>
---	---	---	--

Taula 5. Taula de resultats

7. Discussió

L'objectiu principal d'aquest treball va ser identificar les intervencions d'infermeria més eficaces que es realitzen per prevenir les diferents tipus de IRAS en les UCI amb el propòsit de identificar el paper de la infermeria front aquestes infeccions i avaluant si les activitats són comunes o específiques a cada IRAS. Seguidament es vol analitzar si les estratègies de prevenció es reflexen a la terminologia infermeria.

Mitjançant una recerca bibliogràfica amb una metodologia estructurada, es van obtenir diversos estudis on a través de diferents tipus de dades, van demostrar l'efectivitat de certes intervencions infermeres per prevenir les IRAS. Aleshores, en aquesta revisió bibliogràfica s'han analitzat i comparat els resultats de cada estudi sobre les infeccions més prevalents a les UCI.

A més, es destaca la figura de la infermera com un element clau en aquestes situacions perquè es una de les principals responsables en les cures del malalt crític.

7.1. Pneumònia associada al ventilador mecànic

Una dels principals factors de desenvolupar una NAVM és la microaspiració de secrecions orofaríngees. Quan es realitzen mobilitzacions al pacient, és més probable que aquestes secrecions migren cap al tracte respiratori inferior, desenvolupant així la NAVM. Akbiyik et al., (2020) comproven en el seu estudi si l'aspiració de les secrecions abans dels canvis de posició redueixen la incidència d'aquesta complicació. Els resultats van ser que un 8,3% dels pacients que pertanyen al grup experimental van desenvolupar NAVM mentre que en el grup control va ser un 91,7%. Per tant, es pot deduir que la incidència de NAVM va ser considerablement menor en el grup experimental que va rebre la intervenció infermera envers el grup control que no.

A més, una de les causes que comporten a la NAVM és l'aspiració de colònies microbianes orals degut a una salut bucal inapropiada. Per aquest motiu, la salut bucal conforma un paper fonamental en la minimització de la incidència de NAMV en les persones intubades, a més d'un ingredient determinant en l'atenció d'infermeria com a mesura preventiva. Un element integral d'una salut bucal són els esbandides bucal com per exemple les de clorhexidina. Aquest és un poderós agent antibacterià el qual ha sigut molt utilitzat, però el seu ús a llarg termini pot comportar efectes adversos no desitjats. En conseqüència, la tendència actual

s'inclina cap a productes d'origen natural amb menys efectes adversos com el pròpoli (Darbanian et al., 2024).

Darbanian et al., (2024) mostren en els resultats del seu estudi que la incidència de NAVM en el grup de intervenció va ser significativament menor amb la utilització de rentats bucal amb pròpoli. Aleshores, aquest producte es podria considerar com una alternativa a la clorhexidina per a pacients amb ventilació mecànica a l'UCI.

Per un altra part, Madhuvu et al., (2020) avaluen en el seu estudi la utilització d'un paquet de intervencions que ajuden a la prevenció de esdeveniments associats al ventilador com és la pneumònia associada a la ventilació mecànica. La profilaxi de la trombosi venosa profunda i de la úlcera pèptica, elevació de la capçalera del llit, interrupcions de la infusió de la sedació, la disposició per a l'extubació i la higiene bucal amb clorhexidina conformen aquest paquet d'activitats. L'estudi es va realitzar a 96 pacients crítics a dos UCI de Victoria, Austràlia on es va comprovar el compliment d'aquest paquet de mesures preventives (una UCI no utilitzava solució de clorhexidina per a la cura bucal) i a partir del tercer dia d'intubació, l'adherència anava augmentant: dia 3=79,4%, dia 4=91,1% i dia 5=96,7%. La taxa d'utilització de solució de clorhexidina per a la cura bucal a l'UCI que sí que la utilitzava va ser d'un 95,3%. En general, el compliment del paquet de mesures de ventilació va ser d'un 88,3% i aquest resultat ajuda a fomentar una major consciència sobre la importància de la prevenció (Madhuvu et al., 2020).

7.2. Infeccions del tracte urinari associada a catèter urinari

La presència d'un catèter urinari és el factor de risc més important per desenvolupar una ITU, així doncs les cures bàsiques que s'han de realitzar per tal de mantenir correctament la sonda vesical, són la higiene de mans, abans i després de la manipulació del catèter urinari, no desconnectar el tub de la bossa col·lectora sense una indicació clara, assegurar un flux d'orina sense obstruccions i evitar que la bossa toqui al terra (Tyson et al., 2020).

A banda d'aquestes intervencions, Tyson et al., (2020) també suggereixen estratègies per reduir la incidència de les ITU en la UCI, com realitzar una inserció asèptica dels catèters urinaris, reduir l'ús de sondes i retirar-les l'abans possible. En el seu estudi destaca que la infermera es l'encarregada de realitzar les cures i el manteniment i es qui ha d'identificar correctament als pacients que requereixen una SV.

Així mateix, Lam Vivanco et al., (2021) destaquen en el seu estudi la retirada precoç de la sonda vesical. També mencionen un temps de referència en el recanvi de la sonda, sent

aquest de 7 dies en els homes i 5 dies en les dones. A més, en la investigació emfatitzen sobre la cura de prevenir o impedir el reflux retrògrad de l'orina de la bossa de drenatge a la bufeta perquè aquest reflux afavoreix la colonització de els bacteris. Per aquest motiu, es recomana al personal d'infermeria el manteniment de la bossa col·lectora per sota del nivell de la bufeta.

Poonam et al., (2023) volien aconseguir 100 dies lliures de ITU associada al catèter urinari per al juny de 2022. Per arribar a aquest objectiu en el seu estudi, van crear uns paquets d'intervencions basades en l'evidència tant per a la inserció com per al manteniment dels catèters urinaris. Afegit a això, es van implementar ordres al personal d'infermeria de retirada del catèter 72 hores de la inserció en cas de no haver-hi cap indicació per a continuar amb aquest. Les intervencions del paquet d'inserció i manteniment són els següents:

Paquet d'inserció:

- Inserció per part de personal capacitat
- Higiene adequada de mans
- Tècnica asèptica i material estèril
- Utilització de guants estèrils
- Lubricant estèril d'un sol ús per a la inserció
- Sistemes de drenatge urinari tancats
- Bosses urinàries per sota del nivell de la bufeta del pacient, sense tocar al terra
- Higiene de mans després del procediment

Paquet de manteniment:

- Revisió diària del catèter urinari
- Mantenir els catèters correctament assegurats
- Abans de la manipulació, realitzar higiene de mans
- Mantenir el sistema de drenatge tancat
- Bossa de drenatge per sota del nivell de la bufeta i sense tocar al terra.
- Buidatge de la bossa de drenatge amb freqüència en un contenidor de recollida separat per a cada pacient
- Mantenir un flux d'orina sense obstruccions.
- Higiene meatal rutinària diària

La implementació d'aquestes mesures va donar com a resultat la reducció de les ITU a zero. Cal destacar que totes les activitats del paquet es van implementar conjuntament pel que no es va poder determinar quina intervenció va tenir més impacte. Així i tot, proposen la hipòtesi

que l'aplicació efectiva, el monitoratge i l'abordatge multidisciplinari van conduir a aquest resultat exitós.

Per acabar, en l'estudi de Van Decker et al., (2021) es van implementar unes pràctiques seqüencialment en cicles de pla-estudi-acte diferents a la de la resta d'articles analitzats. La primera d'elles va ser la iniciativa educativa didàctica i basada en simulació per augmentar la consciència de les ITU associades a catèter i protocols estandarditzats d'inserció i manteniment de les sondes tant al personal de medicina com d'infermeria. En segon lloc, van crear un llistat d'indicacions basades en directrius nacionals per al maneig de la bufeta, que l'article no especifica. De manera innovadora a la resta d'estudis, s'indicava als professionals que ordenaven anàlisis d'orina juntament amb un cultiu d'orina, a dur a terme sols l'anàlisi d'orina amb l'objectiu de reduir els cultius falsos positius a causa de la presència de biopel·lícules en els catèters foley. Com a quarta pràctica, es va començar a utilitzar dispositius femenins de recol·lecció urinària externa (Pure Wick) el qual no ha sigut mencionat en cap altre estudi i finalment, es van realitzar banys de gluconat de clorhexidina.

Totes aquestes pràctiques van comportar a la reducció del nombre d'infeccions en un 83% i en la disminució en el 33,8% de la utilització del catèter foley pel que es podria dir que han sigut mesures efectives (Van Decker et al., 2021).

7.3 Bacterièmia associada a catèter vascular

Les infeccions del torrent sanguini presenten un alt risc per al pacient degut a la necessitat d'un dispositiu venós mitjançant una tècnica invasiva. La falta de recursos, la baixa adherència a la higiene de mans, un baix rati d'infermeres i els hospitals sobrepoblats, afavoreixen el fracàs de les mesures de prevenció (Da Silva et al, 2021).

Es considera que les infeccions del torrent sanguini associades a la via central es necessiten seguir una sèrie de recomanacions com el rentat de mans, l'ús de productes barrera completa durant la inserció del CVC, la neteja de la pell amb clorhexidina, la retirada de catèters innecessaris i en el moment de manipular el punt d'inserció utilitzar guants estèrils i apòsits transparents per cobrir el punt i així tenir millor accés visual (Chi et al, 2021)

En la mateixa línia, (Vazquez et al, 2021) recolza que el personal d'infermeria es el responsable de complir amb el protocol per a la cura de l'accés venós central, amb ítems a complir com:

- Identificar correctament al pacient.
- Realitzar la higiene de mans abans de la manipulació del catèter.

- Verificar que el catèter es troba permeable i identificar signes d'infecció (calor, dolor, eritema...).
- Realitzar la cura del punt d'inserció segons el protocol de l'hospital utilitzant gluconat de clorhexidina.
- Mantenir el lloc del punt d'inserció visible mitjançant un apòsit transparent.
- Canviar els equips i la clau de tres vies segons les directrius de l'hospital.
- Desinfectar les llums de les connexions abans de manipular-les.

L'article de Xu et al, (2021) proposa un protocol similar amb els dos anteriors, començant per una higiene de mans i utilitzar guants estèrils, seguidament utilitzant una solució de clorhexidina per aconseguir una desinfecció de la pell on es realitzarà la punció, ja que s'ha demostrat que aquesta solució ha demostrat tenir una eficàcia en la reducció d'infeccions. Fent servir barreres estèrils (guants, bates, mascaretes i talles) durant la inserció, el manteniment i la retirada està comprovat per nombrosos estudis que prevenen les bacterièmies. En relació als apòsits transparents, estableix que s'han de canviar cada set dies mentre que els de gasa, cada tres dies, tot i que si es detecta qualsevol signe de brutícia, humitat o taques de sang s'han de canviar immediatament.

En l'estudi mencionat anteriorment de Lam Vivanco et al., (2021), però focalitzant en la bacterièmia, menciona les cures d'infermeria que es van realitzar als pacients amb CVC:

- En el 100% dels casos es va revisar la permeabilitat del catèter i que no es trobi colzat.
- Tècnica asèptica en l'administració de líquids
- Es van portar a terme cures i canvis utilitzant com a desinfectant la clorhexidina
- Es van canviar els dispositius i equips cada 72 hores.

És important destacar que l'estudi no proporciona informació específica sobre l'efectivitat de les mesures aplicades. Tampoc especifica dins dels 56 pacients que van desenvolupar IRAS, quants presentaven un CVC, perquè sols s'indica 5 pacients amb bacterièmia dins d'aquests 56. En aquest sentit, no es pot afirmar amb seguretat cap resultat a causa de l'escassa representativitat de la mostra (Lam Vivanco et al., 2021).

7.4 Relació amb terminologia infermera

Un cop revisades les intervencions dels estudis analitzats, en aquesta discussió s'ha tractat de comprovar si les intervencions trobades en els articles mitjançant la metodologia descrita, apareixen en la nomenclatura infermera NANDA, NIC i NOC. Per realitzar aquesta comparativa s'ha fet servir l'eina online NNNConsult, on s'ubiquen les intervencions de la Nursing Interventions Classification (NIC) (NNNConsult, 2012).

Intervencions / Activitats	Nomenclatura NIC
– Aspiració de secrecions abans de la mobilització del pacient	[03160] Aspiració de la via aèria
– Esbandida bucal amb pròpoli	[01710] Manteniment de la salut oral
– Elevació capçalera del llit	[3140] Maneig de la via aèria
– Higiene de mans abans i després de la manipulació del catèter urinari	[01876] Cures del drenatge: urinari
– No desconnectar el tub de la bossa col·lectora sense cap indicació clara	
– Assegurar un flux d'orina sense obstruccions	
– Evitar que la bossa toqui al terra	
– Inserció asèptica del catèter urinari	
– Reduir l'ús de sondes vesicals	
– Retirar el més aviat possible la sonda vesical	
– Recanvi de la sonda vesical (7 dies en homes i 5 en dones)	
– Lubricant estèril d'un sol us	
– Bosses urinàries per sota del nivell de la bufeta	
– Sistemes de drenatge urinaris tancats	
– Mantenir un flux d'orina sense obstruccions	
– Higiene meatal rutinària diària amb gluconat de clorhexidina	

– Utilització dispositius femenins de recol·lecció urinària externa (Pure Wick)	[1804] Suport amb l'autocura: micció/defecació
– Identificar correctament al pacient	No es localitza en cap NIC que estigui associat a les cures.
– Higiene de mans abans de la manipulació del catèter venós	[4190] Punció intravenosa (i.v)
– Verificar permeabilitat del catèter venós	
– Mantenir el lloc del punt d'inserció visible mitjançant apòsit transparent	
– Identificar signes d'infecció	[6550] Protecció contra las infeccions
– Cura del punt d'inserció amb gluconat de clorhexidina	[3440] Cures del lloc d'inserció
– Retirada de catèters innecessaris	[6540] Control d'infeccions
– Canviar els equips i la clau de tres vies segons les directrius del hospital	
– Desinfectar les llums de les connexions abans de manipular-les	
– Canvi d'apòsit transparent cada 7 dies	
– Identificar correctament al pacient	No s'ha localitzat com activitat en els NIC anteriors

Taula 6. Taula de intervencions/NIC

Finalment, segons la comparació realitzada s'ha pogut observar que la majoria de les intervencions identificades en els estudis analitzats es poden contemplar dintre de l nomenclatura estandarditzada NIC. Des de la visió de la seguretat del pacient d'aquest treball, s'ha observat que l'activitat "Identificar correctament al pacient" no està mencionada en cap activitat dels NIC que s'han descrit a la taula 6 i com que conforma una part primària i fonamental de la seguretat del pacient, es proposa la seva incorporació.

8. Conclusió

Aquest treball ha ajudat a distingir les intervencions d'infermeria més eficaces en la prevenció de les infeccions relacionades amb l'assistència sanitària que es detecten a les unitats d'unitats de cures intensives.

Mitjançant una recerca bibliogràfica es van obtenir estudis amb mesures preventives amb relació als diferents tipus d'infecció, així com el paper que duen a terme els professionals de la infermeria. Donant així, més importància a les vinculades a un dispositiu invasiu com la ventilació mecànica, sonda urinària o al catèter vascular on s'ha demostrat que el paper d'infermeria cobra especialment rellevància en el compliment d'aquestes.

S'ha evidenciat que hi ha tècniques comunes que s'utilitzen en la prevenció de les IRAS, com el rentat higiènic de mans, però també s'han trobat tècniques que hi són específiques per a cada infecció.

Pràcticament totes les intervencions i activitats que s'han analitzat als estudis es troben recollides en la terminologia infermera estandarditzada, fet que dona suport tant, a la planificació de les cures com a la seva avaluació.

Aquest treball aporta a la professió infermera una revisió actualitzada de la literatura sobre recomanacions basades en la evidència científica més recent, per prevenir les infeccions relacionades amb l'assistència sanitària dintre de la UCI, contribuint a l'enfortiment de la cultura de la seguretat del pacient.

La limitació d'aquest tema és que els protocols i recomanacions poden haver estat actualitzats recentment i no estar publicats dintre dels articles que s'han seleccionat per realitzar la discussió.

Com a futures línies d'investigació, en aquesta revisió bibliogràfica es proposa incloure l'activitat "Identificar correctament al pacient" dintre dels NIC cercats en d'acord amb les intervencions de la bibliografia perquè aquesta constitueix un dels pilars fonamental de la qualitat i seguretat del pacient.

9. Bibliografía

Akbiyik A., Hıçivici Z., Eser I., Uyar M., Çetin P. (2021). The effect of oropharyngeal aspiration before position change on reducing the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*: 40(3), 615-622. PubMed. <https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/articles/PMC7683036/>

Álvarez Lerma, F., Catalán Gonzalez, M., Álvarez, J., Sánchez García M., Palomar Martínez M., Fernández Moreno I., Garnacho Montero J., Barcenilla Gaité F., García R., Aranaz Andrés J., Lozano García F., Ramírez Galleymore P., Martínez Alonso M. (2023). Impacto del Proyecto "Resistencia Zero" en la adquisición de bacterias multirresistentes en pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos en España: Estudio de intervención, multimodal y multicéntrico. *Medicina Intensiva*: 47(4), 193-202. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8875997>

Arlas Rivera, S., Jam Gatell R., Nuvalés Casals X., Vázquez Calatayud M. (2022). Actualización de las recomendaciones del proyecto Neumonía Zero. *Enfermería Intensiva*: 33 (1), 17-30. Elsevier. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-actualizacion-recomendaciones-del-proyecto-neumonia-S1130239922000724>

Baeza Gómez I., Quispe Hoxsas L.C. (2020). El proyecto "Humanitzant la vigilància intensiva", un nou paradigma d'orientació de la vigilància intensiva. *Revista de Bioètica y Derecho*: (48), 111-126. Scielo. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872020000100008

Bouza Santiago, E. (2023). Infección Nosocomial: Situación en España. *RIECS*: 8(1), 2530-2787. <https://riece.es/index.php/riece/article/view/365/445>

Chaves, F., Garnacho Montero, J., Pozo, J.L., Bouza, E., Capdevila, J.A., Cueto, M., Domínguez, M.A., Esteban, J., Fernández Hidalgo, N., Fernández Sampedro, M., Fortún, J., Guembe, M., Lorente, L., Paño, J.R., Ramírez, P., Salavert, M., Sánchez, M., Vallecas, J. (2018). Resumen ejecutivo: Diagnóstico y tratamiento de la bacteriemia relacionada con el catéter: guías clínicas de la Sociedad Española de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas (SEIMC) y de la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMICYUC). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*: 36(2), 112-119. <https://www-elsevier-es.translate.google.com/en-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-english-428->

[articulo-executive-summary-diagnosis-treatment-catheter-related-S2529993X18300431? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es& x tr pto=rq#:~:text=Endoluminal%20brushing%20of%20the%20internal,reported%20\(C-III\).&text=Semiquantitative%20cultures%20of%20skin%20around,may%20be%20indicative%20for%20CRBSI.](#)

Chi, X., Guo, J., Niu, X., He, R., Wu, L., & Xu, H. (2020). Prevention of central line-associated bloodstream infections: a survey of ICU nurses' knowledge and practice in China. *Antimicrobial resistance and infection control*, 9(1), 186. PubMed. <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/33198796/>

Darbanian N., Nobahar M., Ghorbani R. (2024). Effect of propolis mouthwash on the incidence of ventilator-associated pneumonia in intensive of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit patients: a comparative randomized triple-blind clinical trial. *BMC Oral Health*: 24(1), 636. PubMed. <https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/articles/PMC11137970/>

Fariñas Álvarez, C, Teira Cobo, R, Rodríguez Cundín. P. (2014). Infección relacionada con la asistencia sanitaria (infección nosocomial). *Enfermedades infecciosas (IX): Sepsis e infección nosocomial*: 11(57), 3364-3373. <https://www.sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S0304541214707851>

Ferrer, C., Almirante, B. (2014). Infecciones relacionadas con el uso de catéteres vasculares. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*: 32(2), 115-124. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infecciones-relacionadas-con-el-uso-S0213005X13003844>

Gallart, E., Dellcado M. (2022). Actualización de las recomendaciones del Proyecto Bacteriemia Zero. *Enfermería Intensiva*: 33 (1), 31-39. Elsevier. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-actualizacion-recomendaciones-del-proyecto-bacteriemia-S1130239922000694>

Generalitat de Catalunya. (2024). *Infeccions*.
https://seguretatdelspacients.gencat.cat/ca/ciudadania/que_heu_de_vigilar/infecions/

Generalitat de Catalunya. (2024). *Seguretat dels pacients*.
https://seguretatdelspacients.gencat.cat/ca/que_es_la_seguretat_de_pacients/que_es_la_seguretat_de_pacients/

Gomes Resende de Souza da Silva A., Bisinoto Alves S., Resende Guimaraes E., Rodrigues Braga J., Cunha Neves H.C., Vieira dos Santos S.L., Carmo Moreira M.A. (2021). Central line-associated bloodstream infection trend in brazilian adult intensive care units: an ecological study. *J Infect Dev Ctries: 15* (11), 1744-1749. PubMed. <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/34898505/>

Gutiérrez, L. A. (2019). Primum Non Nocere. *Semergen: 45* (1), 4–5. Elsevier.
<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-primum-non-nocere-S1138359318304544>

Hospital de Tortosa Verge de la Cinta. (2024). *Unitat de Qualitat i Seguretat del Pacient*. Recuperat el 31 d'octubre de 2024, de <https://icsebre.cat/web/htvc/unitat-de-qualitat-i-seguretat-del-pacient/>

Lam Vivano A., Espinoza Carrión F., Sotomayor Preciado A., Satnos Luna J., Centeno Sandoval M. (2021). Infecciones nosocomiales en adulto mayor: Cuidados de enfermería. Polo del Conocimiento: *Revista científico-profesional*, 6(1), 1160-1174. Dialnetplus. <https://dialnet-unirioja-es.sabidi.urv.cat/servlet/articulo?codigo=9292121>

Lona Reyes, JC., López Barragán, B., Celis de la Rosa, A., Pérez Molina, J., Ascencia Esparza, EP. (2016). Bacteriemia relacionada con catéter venoso central: incidencia y factores de riesgo en un hospital del occidente de México. *Boletín Médico del Hospital infantil de México*, 73(2), 105-110. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462016000200105

Madhuvu A., Endacott R., Plummer V., Morphet J. (2020). Ventilation bundle compliance in to Australian intensive care units: an observational study. (2020). *Aust Crit Care: 34*(4): 327-332. PubMed. <https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/articles/PMC8205301/>

Marín Veronese E., Reche Péricles M., Bonatto S., Luiza Silva C., Dagmar da Rocha Gaspar M., Garbuio Cavalheiro A.P., Alessi Sloboda D., Gibala D., Zanetti R. (2023). Impactos de la implementación del programa Proadi-SUS en la reducción de infecciones en UCI. *Avances en Enfermería*: 41(1), 1-10. Dialnetplus. <https://dialnet-unirioja-es.sabidi.urv.cat/servlet/articulo?codigo=9620102>

Mert D., Calskan Demirkiran B., Iskender G., Avsar Z., Timuroglu A., Binay S., Askin T., Ertek M. (2024). Six-year evaluation of Device-associated nosocomial infections ins intensive care units. *J Infect Dev Ctries*: 18(6), 937-942. PubMed. <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/38990999/>

Ministerio de Sanidad. (2023). *Seguridad del paciente crítico: Evaluación de los programas piloto de zonas críticas*. [https://seguridadelpaciente.sanidad.gob.es/informacion/publicaciones/2024/docs/Seguridad del paciente critico Evaluacion de los PZ 2023.pdf](https://seguridadelpaciente.sanidad.gob.es/informacion/publicaciones/2024/docs/Seguridad_del_paciente_critico_Evaluacion_de_los_PZ_2023.pdf)

Moyano Luis, A. (2023). Hammurabi en busca del primer código de leyes. *Clío: Revista de historia*, (263), 56-67. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9196748>

NNNconsult NandaNocNic. (2012). Elsevier. <https://www-clinicalkey-com.sabidi.urv.cat/student/nursing/login?target=%2Fstudent%2Fnursing>

Organització Mundial de la Salut. (2002). Prevención de la infecciones nosocomiales: *Guía práctica*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/67877/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.12_spa.pdf;jsessionid=19701C8D4B3268E383E07CB43C0F0999?sequence=1

Organización Mundial de la Salud. (2021). Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2023: *Hacia la eliminación de los daños evitables en la atención de salud*. Recuperat el 12 de desembre 2024, de <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240032705>

Pfetscher, S. (2023). Florence Nightingale: la enfermería moderna. Dins M. Alligood (Ed), *Modelos y teorías en enfermería* (pp. 52-67). Elsevier. <https://www-clinicalkey-com.sabidi.urv.cat/student/nursing/content/book/3-s2.0-B9788413822990000066>

Pujol M., Limón, E. (2013). Epidemiología general de las infecciones nosocomiales: Sistemas de vigilancia. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 31(2), 108-113. Recuperat de <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosasmicrobiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-general-las-infecciones-nosocomiales-S0213005X13000025#:~:text=Las%20infecciones%20que%20ocurren%20m%C3%A1s,1>

Poonam G., Mincy T., Leena M., Nidhu Z., Ashraf FI., Leni Ma G., Cherlyn S., Fatma AM., Mawahib EH. (2023). Reducing catheter-associated urinary tract infections in the cardiac intensive care unit with a coordinated strategy and nursing staff empowerment. *BMJ Open Quality*: 12(1), 1-6. Scopus. <https://www-scopus-com.sabidi.urv.cat/record/display.uri?eid=2-s2.0-85160790962&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2C%22English%22%2Ct%2C%22Spanish%22%2Ct%2Bscosubjabbr%2C%22NURS%22%2Ct&s=%28TITLE-ABS-KEY%28urinary+AND+tract+AND+infection%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28intensive+AND+care+AND+unit%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28nursing+AND+care%29%29&sessionSearchId=1cb442884fefa13451a91b41d816f458&relpos=3>

Rojas V. (2019). Humanización de los cuidados intensivos. *Revista Médica Clínica Las Condes*: 30(2), 120-125. Elsevier. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-humanizacion-de-los-cuidados-intensivos-S0716864019300240>

Sánchez de la Ventana, A.B. (2023). Valoración de la técnica de higiene de manos en profesionales de cuidados intensivos. *Conocimiento Enfermero* 21 (2023): 22-39. <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/issue/view/22/25>

Sistema Nacional de Vigilancia de las IRAS. (2017). Protocolo de vigilancia y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en las Unidades de Cuidados Intensivos (Protocolo-UCIs). https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolo-ucis_nov2017_rev_abril2019-pdf

Siles Puerma, J. (2020). Prevención de infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos: cuidados de enfermería. *NPunto*, 3(30). <https://www.npunto.es/revista/30/prevencion-primaria-de-infecciones-nosocomiales-en-la-unidad-de-cuidados-intensivos-cuidados-de-enfermeria>

Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (2023). *Informe España: Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva*. <https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202023.pdf>

Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria. (2024). *Informe España: Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos*. Recuperat el 31 de octubre de 2024, de <https://epine.es/api/documento-publico/2023%20EPINE%20Informe%20Espa%C3%B1a%2025012024.pdf/reports-esp>

Sociedad y Fundación Española de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP). (2017). Protocolo de manejo de la infección urinaria asociada a sonda uretral en pediatría. Recuperat 13 de desembre 2024, de <https://www.secip.info/images/uploads/2020/07/Manejo-de-la-infecci%C3%B3n-urinaria-asociada-a-sondaje-en-pediatr%C3%ADa.pdf>

Tyson, A. F., Campbell, E. F., Spangler, L. R., Ross, S. W., Reinke, C. E., Passaretti, C. L., & Sing, R. F. (2020). Implementation of a Nurse-Driven Protocol for Catheter Removal to Decrease Catheter-Associated Urinary Tract Infection Rate in a Surgical Trauma ICU. *Journal of intensive care medicine*, 35(8), 738–744. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.sabidi.urv.cat/29886788/>

Van Decker S.G., Bosch N., Murphy J. (2021). Catheter-associated urinary tract infection reduction in critical care units: A bundled care model. *BMJ Open Quality*, 10(4), 1-5. Scopus. <https://www-scopus-com.sabidi.urv.cat/record/display.uri?eid=2-s2.0-85122278577&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sot=b&sdt=cl&cluster=scolang%2C%22English%22%2Ct%2C%22Spanish%22%2Ct%2Bscosubjabbr%2C%22NURS%22%2Ct&s=%28TITLE-ABS-KEY%28urinary+AND+tract+AND+infection%29+AND+TITLE-ABS->

[KEY%28intensive+AND+care+AND+unit%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28nursing+AND+care%29%29&sessionSearchId=1cb442884fefa13451a91b41d816f458&relpos=11](https://www.scopus.com/sabidi.urv.cat/record/display.uri?eid=2-s2.0-85212151035&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sot=b&sdt=cl&cluster=scolang%2C%22English%22%2Ct%2Bscofreetoread%2C%22all%22%2Ct&s=%28TITLE-ABS-KEY%28bacteremia%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28intensive+AND+care+AND+unit%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28nursing+AND+care%29%29&sessionSearchId=1cb442884fefa13451a91b41d816f458&relpos=11)

Vázquez Calatayud M., Esevenrrl Azcoltl M.C. (2010). El cuidado de las familias en las unidades de cuidados intensivos desde la perspectiva de Jean Watson. *Enfermería intensivo: 21* (4), 161-164. Elsevier. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-el-cuidado-las-familiaslas-S1130239910000593>

Vázquez Calatayud M., Fernández Moreno I., Alvarez Lerma F. (2022). ¿Cómo hemos adaptado las recomendaciones de los Proyectos Zero durante la pandemia?. *Enfermería Intensiva: 33* (1), 8-16. Elsevier. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-como-hemos-adaptado-recomendaciones-proyectos-S1130239922000712>

Vázquez Espinosa J.A., Alcaraz Moreno N., Godínez Gómez R. (2021). Conocimiento y cumplimiento del cuidado de catéteres centrales en un Hospital Mexicano. *CUIDARTE: 12*(1): 9. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8156982>

Villacres García, E.K., Vivar Morán, C.S., Gagvay Bonilla, N.M., Espinoza Balseca, L.K. (2022). Prevención y manejo clínico de la neumonía asociada a ventilación mecánica en unidad de cuidados intensivos. *Dominio de las Ciencias, 8*(2), 500-519. <https://dialnet-unirioja-es.sabidi.urv.cat/servlet/articulo?codigo=8637965>

Xu L., Tang L., Qin J., Pan H. (2024). A multidisciplinary comprehensive nursing Management Approach for Catheter-related bloodstream infections. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 44*(2), 365-373. Scopus. <https://www.scopus.com/sabidi.urv.cat/record/display.uri?eid=2-s2.0-85212151035&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sot=b&sdt=cl&cluster=scolang%2C%22English%22%2Ct%2Bscofreetoread%2C%22all%22%2Ct&s=%28TITLE-ABS-KEY%28bacteremia%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28intensive+AND+care+AND+unit%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28nursing+AND+care%29%29&sessionSearchId=1cb442884fefa13451a91b41d816f458&relpos=8>

Yagui Moscoso, M., Vidal Anzardo M., Rojas Mezarina L., Sanabria Rojas H. (2021). Prevención de infecciones asociadas a la atención de salud: conocimientos y prácticas en médicos residentes. *Anales de la Facultad de Medicina*: 82 (2). 131-139. Scielo. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832021000200131