
ELS CONEIXEMENTS DEL CODI SÈPSIA EN ELS ESTUDIANTS D'INFERMERIA

PROJECTE D'INVESTIGACIÓ NO FINALITZAT

AGRAÏMENTS

Gràcies a la Rosa Prat i a la Rosa Suñer per la seva exigència, la seva objectivitat i el seu suport que m'han ajudat a què aquest treball de final de grau sigui una realitat de la feina i l'esforç invertit.

Gràcies a tots els professors i als professionals de la salut per haver-me ensenyat tot el que sé d'aquesta professió: la passió, l'amor i les ganes de ser millor professional cada dia.

El meu agraïment especial a la Marta Vilanova per haver vist el meu potencial acadèmic quan jo era incapaç de veure'l; per donar-me l'oportunitat de superar-me cada dia i deixar-me demostrar que podia arribar fins aquí. Gràcies per haver contribuït a convertir-me en la persona que sóc ara.

A la meva mare i al meu pare, perquè sense ells no hauria estat capaç d'arribar fins aquí. A la meva germana que sempre ha estat un exemple de maduresa i responsabilitat a seguir.

A l'Arnau, la Cecília, la Júlia i la Tania que sense adonar-se'n s'han convertit en un pilar imprescindible en la meva vida i en el meu dia a dia.

Tots ells han format part d'aquest viatge que va començar essent una decisió difícil i no ha estat un camí fàcil. Perquè cada un ha contribuït a què avui sigui aquí, a l'igual que els meus avis i la meva tieta.

Gràcies a tots ells pel suport, els ànims, les hores darrera del telèfon, les converses i tot el que han significat i signifiquen. Perquè sempre han cregut en mí i m'han encoratjat en tot moment.

ÍNDEX

Abreviatures	6
Resum	8
Abstract	9
Marc teòric	10
1. Introducció	10
2. Sèpsia	12
2.1. Definicions	12
2.1.1. Infecció	12
2.1.2. Bacterièmia	12
2.1.3. Síndrome de Resposta Immunològica Sistèmica (SRIS)	12
2.1.4. Sèpsia	13
2.1.4.1. Etiologia	13
2.1.4.2. Manifestacions clíniques	14
2.1.4.3. Valoració clínica	16
2.1.5. Sèpsia greu	17
2.1.6. Xoc sèptic	17
2.1.6.1. Etiologia	18
2.1.6.2. Manifestacions clíniques	19
2.1.7. Síndrome de Disfunció Multiorgànica (SDMO)	19
2.2. Escales utilitzades pel diagnòstic de la sèpsia	19
2. 3. Tractament	21
3. Codi sèpsia	24
4. Rol infermeria	26
Bibliografia	29
Objectius i hipòtesi	33
Material i mètodes	35
1. Disseny	35
2. Àmbit d'estudi	35
3. Població d'estudi	35

4. Criteris d'inclusió i d'exclusió	36
5. Variables de l'estudi	36
6. Instrument d'estudi	39
7. Procediment	40
8. Anàlisi de dades	42
9. Aspectes ètics	43
10. Limitacions de l'estudi	44
11. Futures línies de recerca	44
Cronograma	45
Pressupost econòmic del projecte	46
Annexos	49
Annex 1: Característiques epidemiològiques, clíniques i microbiològiques en relació amb la infecció greu en els serveis d'urgències hospitalaris (UH)	49
Annex 2: Escala SOFA	50
Annex 3: Tractament ATB empíric de la sèpsia i el xoc sèptic	51
Annex 4: Esquema resum del tractament en pacient amb sèpsia greu	51
Annex 5: Guia per a la detecció hospitalària de la sèpsia greu en adults	52
Annex 6: Cadena de ressuscitació en la sèpsia greu.	53
Annex 7: Enquesta prèvia a la realització de les pràctiques.	54
Annex 8: Enquesta posterior a la realització de les pràctiques.	57
Annex 9: Autorització del comitè de recerca.	60
Annex 10: Carta per a la sol·licitud i presentació del projecte a la degana de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona.	61
Annex 11: Carta per a la sol·licitud i presentació del projecte per a la coordinació de l'assignatura del pràcticum de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona.	62
Annex 12: Carta informativa sobre el projecte als centres adscrits a la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona.	63
Annex 13: Consentiment informat.	64

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1: Criteris diagnòstics del SRIS	13
Taula 2: Criteris diagnòstics de la sèpsia	15
Taula 3: Valoració inicial del pacient amb possible sèpsia	16
Taula 4: Criteris diagnòstics de la sèpsia greu	17
Taula 5: Criteris de l'escala qSOFA	20
Taula 6: Objectius a aconseguir dins les primeres 6 hores	21
Taula 7: Criteris clínics per a la valoració mèdica immediata	24
Taula 8: Criteris clínics per a l'activació del Codi Sèpsia	25
Taula 9: Classificació de les variables socio-demogràfiques	37
Taula 10: Classificació de les variables d'estudi previ	38
Taula 11: Classificació de les variables relacionades amb els coneixements previs envers al Codi Sèpsia abans/després de l'estada al servei d'urgències	38
Taula 12: Cronograma	45
Taula 13: Despesa dels recursos humans	46
Taula 14: Despesa dels recursos materials consumibles	46
Taula 15: Despesa dels recursos informàtics i suport tènic	46
Taula 16: Despesa econòmica en transport	47
Taula 17: Altres despeses	47
Taula 18: Resum del pressupost total del projecte	47

ABREVIATURES

<u>A</u>	<u>M</u>
<p>ABCDE: A: vía aèria/anamnesis // B: Breathing (respiració) // C: circulació i hemorràgia //D: Disability (estat neurològic) // E: exposició.</p> <p>AO: anticoagulants</p> <p>AS: analítica sanguínea</p> <p>ATB: antibiòtic</p>	<p>m2: metre quadrat</p> <p>mEq: mil·liEquivalent</p> <p>mg: mil·ligrams</p> <p>mL: mil·lilitres</p> <p>mmHg: mil·límetres de mercuri</p> <p>mm3: mil·límetres quadrats</p> <p>mmol: mil·limol</p> <p>min: minut</p>
<u>B</u>	<u>P</u>
<p>bpm: batecs per minut</p>	<p>PaO2/FiO2: Pressió d'oxigen/fracció inspiratòria d'oxigen</p> <p>PCO2: pressió de diòxid de carboni</p> <p>PEEP: pressió positiva al final de l'expiració</p> <p>PVC: pressió venosa central</p>
<u>D</u>	
<p>dl: decil·litres</p>	
<u>E</u>	
<p>ECG: electrocardiograma</p>	<u>Q</u>
<u>E</u>	<p>qSOFA: Quit Sequential Organ Failure Assessment Score</p>
<p>FC: freqüència cardíaca</p> <p>FiO2: fracció inspiratòria d'oxigen, expressada en concentració i mesurada en percentatge.</p> <p>FR: freqüència respiratòria</p>	<u>R</u>
	<p>rpm respiracions per minut</p> <p>Rx: radiografia</p>
<u>H</u>	<u>S</u>
<p>HTA: Hipertensió arterial</p> <p>hTA: Hipotensió arterial</p>	<p>SatO2: Saturació d'oxigen</p> <p>SDMO: Síndrome de Disfunció Multiorgànica</p>
<u>I</u>	<p>SOFA: Sequential Organ Failure Assessment Score</p>

<p>INR: <i>International normalised ratio</i> (Cocient internacional normalitzat). És una determinació analítica per a controlar el nivell d'anticoagulació.</p>	<p>SRIS: Síndrome de Resposta Inflammatory Sistèmica.</p>
<p><u>K</u></p>	<p><u>I</u></p>
<p>Kg: kilograms</p>	<p>T°: temperatura.</p>
<p><u>L</u></p>	<p>TA: tensió arterial</p>
<p>L: litres</p>	<p>TAd: tensió arterial diastòlica TAM/PAM: Tensió arterial mitja TAs: Tensió arterial sistòlica TTPA: Temps de tromboplastina parcial activada.</p>

RESUM CIENTÍFIC

Introducció: La sèpsia és considerada una disfunció orgànica produïda com a conseqüència d'una resposta immunològica descontrolada que s'origina davant la presència d'antígens bacterians o fúngics (infecció) en el torrent sanguini; a més, pot ser un perill per a la vida de l'hoste, ja que pot anar evolucionant cap a una sèpsia greu, seguida d'un xoc sèptic i acabant amb una síndrome de disfunció multiorgànica. És un problema sanitari greu degut a l'elevada incidència i morbimortalitat poblacional que representa. La detecció precoç i la implantació d'una atenció correcta i immediata en aquests pacients, determinarà la seva evolució i pronòstic. La Surviving Sepsis Campaign elabora guies de pràctica clínica per disminuir el percentatge de mortalitat de la sèpsia greu i el xoc sèptic. Les guies insisteixen en els termes de *bundles* a la pràctica clínica per aconseguir l'objectiu de reducció de la mortalitat. És imprescindible el paper que desenvolupa el personal d'infermeria a l'hora d'identificar els signes i saber en tot moment quines intervencions desenvolupar amb la suficient precocitat i eficàcia per tal de donar una bona qualitat en les cures al pacient. Aquestes intervencions queden recollides al Codi Sèpsia.

Objectiu: Estudiar els coneixements que tenen els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona sobre el Codi Sèpsia abans i després de realitzar les pràctiques a la unitat d'urgències.

Metodologia: Es desenvoluparà un estudi descriptiu, transversal i analític de dos talls, mitjançant metodologia quantitativa en la qual, la mostra de l'estudi seran els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona. Les dades necessàries per arribar a l'objectiu s'obtidran a partir de dues enquestes que hauran de contestar els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria abans i després de finalitzar les seves pràctiques al servei d'urgències. L'anàlisi estadístic d'aquestes dades es realitzarà mitjançant el programa informàtic SPSS. S'haurà de contactar amb el Comitè d'Ètica per a la seva valoració, així com amb la Degana de la Facultat d'Infermeria i amb el Departament de Coordinació de l'assignatura del pràcticum. La participació dels usuaris serà voluntària i totalment anònima.

Pauraules clau: Sèpsia, Xoc sèptic, Codi Sèpsia, Urgències interhospitalàries, rol infermer, tractament precoç.

ABSTRACT

Introduction: Sepsis is considered an organic dysfunction that results from an uncontrolled immune response to bacterial or fungal antigens (infection) in the bloodstream. In addition, it can be a danger to the host's life, as it can progress to severe sepsis, followed by septic shock and ending with a multi-organ dysfunction syndrome. It is a serious health problem due to the high incidence and morbidity of the population. The early detection and implantation of correct and immediate care in these patients will determine their evolution and prognosis. Surviving Sepsis Campaign develops clinical practice guidelines to reduce the mortality *rate* from severe sepsis and septic shock. The guides insist on bundle terms in clinical practice to achieve the goal of reducing mortality. The importance of nursing staff at identifying the signs and knowing at all times what interventions to develop with sufficient accuracy and efficiency in order to provide a good quality of patient care is essential. These interventions are included in the Code Sepsis.

Objective: To study the knowledge that the 3rd and 4th nursing students have at the University of Girona's Faculty of Nursing on the Sepsis Code before and after performing the practices in the emergency unit.

Methodology: A two-sided descriptive, cross-sectional and analytical study will be developed, using a quantitative methodology, where the sample of the study will be the 3rd and 4th nursing students of the Faculty of Nursing at the University of Girona. The data needed to reach the goal will be obtained from two surveys that 3rd and 4th nursing students will have to answer before and after completing their internship in the emergency service. The statistical analysis of this data will be performed using the SPSS computer program. The Ethics Committee must be contacted for evaluation, as well as the Dean of the Faculty of Nursing and the Coordination Department of the practicum subject. User participation will be voluntary and completely anonymous.

Key words: "Sepsis" [MeSH Terms], "Septic Shock" [MeSH Terms], "Sepsis Code", "In-hospital emergencies", "Nursing" [MeSH Terms], "Early treatment".

MARC TEÒRIC

1. INTRODUCCIÓ

La sèpsia és una síndrome clínica ocasionada per una disfunció d'òrgans produïda com a conseqüència d'una una resposta inflamatòria que pot ser potencialment letal (1).

L'origen del concepte sèpsia va sorgir l'any 1991 durant la Conferència de Consens per establir un ordre per a la utilització de la terminologia sobre la síndrome sèpsia utilitzada avui dia. La primera definició va ser elaborada per Bone et al. van definir la sèpsia com el resultat de la síndrome de resposta inflamatòria sistèmica (SRIS) com a conseqüència d'una infecció en l'hoste (2,3). Els criteris que es varen establir durant aquesta conferència s'han anat modificant al llarg dels anys, tendint a individualitzar-los i avaluar-los en cada cas.

L'any 2016 la Society of Critical Care Medicine i la European Society of Intensive Care Medicine van crear un grup de treball amb la finalitat de revisar i actualitzar les definicions de sèpsia i xoc sèptic. Els coneixements actuals sobre els canvis produïts per la sèpsia en la funció orgànica, la morfologia, la biologia cel·lular, la bioquímica, la immunologia i la circulació, varen ser els punts clau per elaborar l'acord de conformitat (3).

La sèpsia és considerada una disfunció orgànica originada com a conseqüència d'una resposta immunològica descontrolada que es produeix davant la presència d'antígens bacterians o fúngics (infecció) en el torrent sanguini i que pot ser un perill per a la vida de l'hoste (4).

És un problema sanitari greu per a la salut pública degut a l'elevada incidència i morbimortalitat poblacional que representa (2,5–8). Aquesta incidència varia en funció del país, depenent de les definicions i paràmetres que s'agafin com a referència i s'estima que es troba entre 333 casos/100.000 habitants/any i 650 casos/100.000 habitants/any. Pel que fa als casos de sèpsia greu i xoc sèptic, la incidència estimada es situa entre 87 casos/100.000 habitants/l'any als 350 casos/100.000 habitants/l'any (4).

Presenta una incidència especialment alta en la població de pacients ingressats, presentant-se en un 14,3% dels pacients atesos als serveis d'urgències dels hospitals espanyols i fins a un 21% en el cas d'EEUU (4).

La mortalitat dels pacients diagnosticats d'infecció o de sèpsia, als 30 dies de ser atesos als serveis d'urgències s'eleva a un 10-12% i, quan es compleixen els criteris de sèpsia greu o xoc sèptic, les xifres augmenten fins a un 25-50% (8–12).

La detecció precoç i la implantació d'una atenció correcta i immediata en aquests pacients, determinarà la seva evolució i pronòstic (6,8), de la mateixa manera que en el cas d'un politraumatisme o en el d'un pacient amb un infart agut de miocardi, l'aplicació ràpida de mesures adequades durant les primeres hores pot influir notablament en el diagnòstic (9–12).

La Surviving Sepsis Campaign elabora guies de pràctica clínica per disminuir el percentatge de mortalitat de la sèpsia greu i el xoc sèptic. Les guies insisteixen en els termes de sepsis *bundles*, paquets de mesures efectives a la pràctica clínica per aconseguir l'objectiu de reducció de mortalitat (9-12).

Un diagnòstic i tractament precoç s'associa a un pronòstic favorable, per això, és especialment preocupant que l'infradiagnòstic d'aquesta malaltia es trobi aproximadament en el 50% dels casos de sèpsia i entre el 25-35% dels episodis de xoc sèptic (4,8).

El cost relacionat amb la detecció i tractament d'un pacient amb sèpsia o xoc sèptic és molt elevat a tots els països. A l'annex 1 es pot veure la relació que s'estableix entre les característiques epidemiològiques, clíniques i morfològiques amb la infecció greu en els serveis d'urgències hospitalàries. Als EE.UU, s'estima que el cost que s'inverteix en l'atenció d'un pacient amb sèpsia és d'uns 16.000€ anuals/pacient, mentre que a Espanya és d'uns 18.000€ anuals/pacient (4).

2. SÈPSIA

La sèpsia es caracteritza pel seu espectre continuat de gravetat format per diferents estadis, cada un d'ells amb un major índex de mortalitat i morbiditat major que l'anterior.

L'inici de l'evolució clínica de la patologia pot donar-se amb una Síndrome de Resposta Inflamatòria Sistèmica (SRIS), passant a una sèpsia, seguida d'una sèpsia greu, evolucionant a un xoc sèptic i acabant amb una Síndrome de Disfunció Multiorgànica (SDMO) si no es realitza una detecció precoç i l'inici del tractament (13).

A continuació s'expliquen cada un dels estadis que es poden arribar a donar en un pacient amb sèpsia, així com les característiques més importants i els factors que poden provocar-los.

2.1. DEFINICIONS

2.1.1. Infecció

Tota resposta inflamatorià secundària degut a la presència de microorganismes (bactèries, fongs, paràsits o virus) o a la invasió dels teixits de l'hoste que, normalment són estèrils (5,14-17).

2.1.2. Bacterièmia

Presència de bacteries en el torrent sanguini, demostrat pel resultat positius dels hemocultius. De la mateixa manera definim la virèmia, fungèmia i parasitèmia (5,14-17).

2.1.3. Síndrome de Resposta Immunològica Sistèmica (SRIS)

El concepte de Síndrome de Resposta Immunològica Sistèmica fa referència a una resposta sistèmica per part de l'organisme desencadenada per varis estímuls, infecciosos o no. Els criteris clínics que s'han de complir segons *Los criterios de sepsis, modificados de la conferencia de consenso de 1991*, és la presència de dos o més dels paràmetres que es poden observar en la taula 1:

Taula 1: Criteris diagnòstics del SRIS

Febre (>38°C) o hipotèrmia (<36°C).
Taquicàrdia: freqüència cardíaca superior a 90bpm.
Taquipnea >20 rpm
Hiperventilació: PCO ₂ <32mmHg, o necessitat de ventilació mecànica.
Alteració del recompte de leucòcits en sang: (Leucocitosis >12.000 o Leucopènia <4.000 leucòcits per mm ³ , o >10% de formes immadures.
Hiperglucèmia: glucosa en plasma >140mg/dl en absència de diabetis.
Alteració de la consciència.
Edemes importants o un equilibri positiu de fluids (>20 ml/kg en 24 hores).

Font: Elaboració pròpia a partir de López de Arbina N. 2012 (2), Bibiano Guillén C. 2011 (3), López Ortega J, et al. 2007 (7), Pettirossi Arzuaga M. 2016 (13), Jameson JL, et al. 2019 (15), Rozman C, et al. 2016 (16), Goldman L, et al. 2017 (17)

2.1.4. Sèpsia

Es coneix el terme de sèpsia o septicèmia com la síndrome de resposta inflamatòria sistèmica davant d'una resposta a la infecció que pot ser potencialment letal. El risc de mortalitat varia en funció tant de les característiques de l'agent patògen, com de les de l'hoste, així com de la precocitat d'instauració del tractament (2,5,14-18).

2.1.4.1. Etiopatologia de la sèpsia

López Ortega et al. recullen que hi ha pacients que tenen una predisposició més elevada a desenvolupar un procés sèptic tot i que generalment, qualsevol persona es troba en situació de risc per a desenvolupar-lo (5).

Les persones més susceptibles són aquelles que el seu sistema immunitari està debilitat, presenten ferides o traumatismes, reben certes tècniques o tractaments (per exemple, catèters intravenosos, drenatges) o presenten una predisposició genètica a desenvolupar-la (5).

El seu origen dependrà del tipus de microorganisme que la provoqui; aquest, travessa les barreres naturals de l'organisme i penetrant en el seu interior, arriba al torrent sanguini i allibera les toxines que activaran els mediadors de la inflamació (8). Aquests mediadors actuaran a diferents llocs de l'organisme activant la cascada de coagulació (evitant

l'hemorràgia, localitzant prèviament el dany, mitjançant la trombosi). Aquest fet derivarà en l'estimulació del cicle de les prostaglandines i l'activació del sistema immunitari (5).

El dany entotelial és el resultat final d'aquest procés que pot desencadenar el deteriorament d'un òrgan o d'un sistema, provocant un xoc sèptic i finalment una fallada multiorgànica (5).

Les causes més comunes són els bacteris, essent també microorganismes freqüents els fongs, paràsits o virus. Dins la classificació de bacteris, els més predominants són els gram positiu (*Streptocococs grup A i B*, *Neumococ*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus*), seguits dels gram negatiu (*Escherichia Coli*, *Klebsiella-Enterobacter*, *Proteus*, *Pseudomona*, *Haemophilus*, *Serratia*) (5,9). Per norma general, les causes més comunes que originen la sèpsia i que es tracten al serveis d'urgències són la pneumònia, la infecció urinària i la infecció intraabdominal (8,16,19).

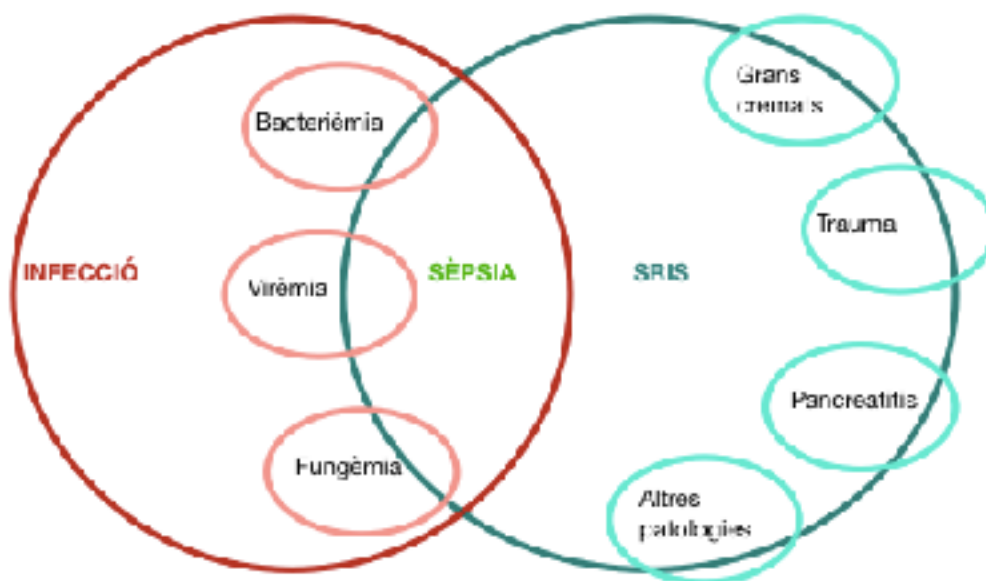


Figura 1: Encadenament entre sèpsia, SRIS i infecció.

Font: Elaboració pròpia a partir de Singer M, et al., 2016.

2.1.4.2. Manifestacions clíniques de la sèpsia

Els signes i símptomes que presenta una persona amb sèpsia es poden confondre amb altres trastorns, sobretot en pacients de postoperatori. La Conferència de Consens del 2001 va recollir els criteris diagnòstics de la sèpsia. Per considerar que un pacient

presenta aquest procés, ja sigui una sospita o estigui documentada, cal presentar alguns dels paràmetres de la taula 2:

Taula 2: Criteris diagnòstics de la sèpsia

Paràmetres generals (Els mateixos que SRIS)
Febre (>38°C) o hipotèrmia (<36°C).
Taquicàrdia: freqüència cardíaca superior a 90bpm.
Taquipnea >20 rpm
Hiperventilació: PCO2 <32mmHg, o necessitat de ventilació mecànica.
Alteració del recompte de leucòcits en sang: (Leucocitosis >12.000 o Leucopènia <4.000 leucòcits per mm ³ , o >10% de formes immadures.
Hiper glucèmia: glucosa en plasma >140mg/dl en absència de diabetis.
Alteració de la consciència.
Edemes importants o un equilibri positiu de fluids (>20 ml/kg en 24 hores).
Paràmetres inflamatoris
Proteïna C reactiva o procalcitonina >2 desviacions estàndards del valor normal
Paràmetres hemodinàmics
hTA: TAs <90 mmHg, TA mitja <70 mmHg o >40 mmHg en adults.
SatO2 mixta venosa >70%
Índex cardíac > 3,5 l/min/m ²
Altres paràmetres de difusió d'òrgans:
Hipoxèmia arterial (PaO ₂ /FiO ₂ <300)
Oligúria aguda: diürèsis <0,5ml/kg/h en 2 hores com a mínim.
Augment de la creatinina sèrica >0,5 mg/dl
Alteració de la coagulació (INR >1,5, TTPA >60 segons)
Trombopènia (<100.000 per mm ³)
Hiperbilirrubinèmia (>4mg/dl)
Ili

Font: Elaboració pròpia a partir de López de Arbina N. 2012 (2), Bibiano Guillén C. 2011 (3), López Ortega J, et al. 2007 (7), Pettirossi Arzuaga M. 2016 (13), Jameson JL, et al. 2019 (15), Rozman C, et al. 2016 (16), Goldman L, et al. 2017 (17)

D'entre tots els signes comentats, els més comuns són febre, taquicàrdia, taquipnea, sudoració, alteració mental, calfreds, hiperventilació, lesions cutànies, hipotensió i insuficiència parenquimatosa de diferents òrgans (5).

Una de les característiques de la sèpsia és la inestabilitat hemodinàmica progressiva, acompanyada del deteriorament dels òrgans i sistemes (5).

L'any 2016 *Singer M, Deutschman CS i Seymour CW* conclouen que la utilització dels criteris de SRIS són poc útils per identificar un procés sèptic ja que es troben en un elevat nombre de pacients hospitalitzats, incloent-hi aquells que mai sofreixen aquest tipus d'infecció ni evolució (3).

2.1.4.3. Valoració clínica de la sèpsia

En el moment de detecció d'un cas de sèpsia s'han de constatar totes les contants, realitzar una exploració física completa, valorar la pell i la presència o no de ferides quirúrgiques, el nivell de consciència, els signes meníngis i si hi ha presència de materials estranys (catèters vesicals, endovenosos, pròtesis, etc) (7).

Taula 3: Valoració inicial al pacient amb possible sèpsia	
Constants	TA, FC, T°, FR, SatO2
Orientació del focus	Anamnesis, exploració física completa, mostres microbiològiques (dos hemocultius com a mínim i dependent del tipus de sospita)
Proves complementàries	AS (hemograma, bioquímica i coagulació), gasometria amb lactat, procalcitonina i proteïna C reactiva, AO, ECG, Rx tòrax.

Font: Elaboració pròpia a partir de López Ortega J, et al. 2007 (7)

El sistema urinari, el sistema respiratori, el sistema digestiu, les ferides quirúrgiques i els catèters intravasculars són els focus d'infecció més comuns de la sèpsia.

En la valoració inicial es determina la gravetat del procés infecciós i s'inicien un conjunt de mesures per tal d'evitar un increment de l'espectre de gravetat. La determinació que es realitzarà tindrà relació amb el grau d'aquesta:

1. No presència d'infecció
2. Infecció en sèpsia
3. Sèpsia sense disfunció orgànica o hipoperfusió
4. Sèpsia greu
5. Xoc sèptic

2.1.5. Sèpsia greu

Es considera sèpsia greu aquella que va associada a una disfunció d'algún òrgan, hipoperfusió tissular o hipotensió arterial. Els criteris que es recullen pel diagnòstic d'una sèpsia greu són els esmentats a la sèpsia més un dels comentats a la taula següent (13,15-18):

Taula 4: Criteris diagnòstics de la sèpsia greu
Hipotensió (Tas <90 mmHg o una reducció de 40 mmHg)
Diürèsis horària <0,5 ml/kg >de 2 hores malgrat una adequada ressuscitació
Hipoxèmia: lesió pulmonar aguda acompanyada d'una PaO ₂ /FiO ₂ <200 en presència de pneumònia
Trombocitopènia (<100.000/mm ³)
Lactat >4 mmol/l
Hiperbilirrubinèmia (>2mg/dl)
Coagulopatia (INR >1,5)
Fracàs renal (creatinina >2 mg/dl)
lli

Font: Elaboració pròpia a partir de Pettirossi Arzuaga M. 2016 (13)

És important tenir establert un protocol hospitalari conegut i acceptat per poder iniciar un tractament ràpid en el cas de la sèpsia greu.

2.1.6. Xoc sèptic

El terme *xoc sèptic* s'ha definit de maneres diferents al llarg dels anys, però en termes generals, entenem aquest concepte com la manifestació més greu d'una infecció com a conseqüència d'una resposta inflamatòria sistèmica severa que desencadena en un

colapse cardiovascular i/o microcirculatori, així com també en una hipoperfusió tissular (18,20).

Malgrat l'aportació constant i adequada de líquids, persisteix la hipotensió i la hipoperfusió perifèrica. Aquesta hipotensió arterial es dona com a conseqüència d'una vasodilatació generalitzada i excessiva que, per ser tractada, requereix agents pressors per mantenir la pressió de la perfusió d'òrgans. El concepte d'hipotensió arterial s'enten com la PAS <90 mmHg o una disminució d'aquesta en 40 mmHg o més de la PAS normal. Per altra banda, els trastorns de perfusió impliquen un augment de l'àcid làctic >2 mEq/l, oligúria <30 ml/h i trastorns mentals aguts (agitació, obnubilació i confusió) (20,21).

2.1.6.1. Etiopatologia del xoc sèptic

Els microbacteris comuns que poden provocar aquests tipus d'infeccions poden ser tant bacteris, virus, fongs i/o paràsits. La causa principal són els bacils gramnegatiu o els cocos grampositiu, afectant especialment als pacients immunodeprimits o als que tenen una patologia crònica i debilitant (nourats, persones grans i dones embarassades) (1,21).

Com a factors predisposants tenim: la diabetis mellitus, la cirrosis, la leucopènia (associada especialment a càncer), tractaments previs amb antibiòtics o corticoides, els dispositius invasius (catèters vasculars, urinaris, tubs de drenatge, sondatges invasius permanents), malalties de l'aparell genitourinari, de l'aparell biliar o el digestiu, malalties que debiliten el sistema immunitari (com la Sida), cirurgies o procediments mèdics recents i els transplantament d'òrgans sòlids o de medul·la òssia (1,21).

La patogènia del xoc sèptic és molt semblant a la de la sèpsia. Com a conseqüència de la presència d'un estímul inflamatori dins el torrent sanguini, es desencadena la producció de mediadors proinflamatoris que provoquen l'adhesió dels neutròfils a les cèl·lules endotelials, activant el mecanisme de coagulació i generant microtrombos. S'alliberen nombrosos mediadors com els leucotriens, la histamina, la lipooxigenasa, la serotonina, als quals s'hi oposen els mediadors antiinflamatoris provocant una retroalimentació negativa.

Hi ha una disminució de la resistència arterial perifèrica, la qual cosa fa augmentar la despesa cardíaca ja que les artèries i arterioles es dilaten. Posteriorment, es produeix una

disminució de la TA i amb això una disminució de la despesa cardíaca donant lloc als signes típics del xoc (1).

2.1.6.2. Manifestacions clíniques del xoc sèptic

El xoc sèptic no deixa de ser una evolució de la sèpsia en la seva forma més complexa i amb un desenvolupament més perjudicial pel pacient. Les manifestacions que presentarà un pacient amb aquest nivell d'infecció estan dins els mateixos paràmetres que en el cas de la sèpsia més una hTA, que no reverteix després d'una hora de fluïdoteràpia o que requereix l'administració de fàrmacs vasopressors (15-17).

Dins l'evolució del xoc sèptic ens podem trobar que després d'una hora d'evolució no hi hagi una resposta positiva a l'administració de fluïdoteràpia o al tractament farmacològic. Quan això es produeix ens trobem davant d'un xoc sèptic de tipus refractari (5). Les manifestacions clíniques que presentaran aquests tipus de pacients són les mateixes que en el cas del xoc sèptic però que, o no milloraran passada una hora d'administració de líquids i tractament vasopressors o bé, que requeriran altes dosis de fàrmacs vasopressors per mantenir la TA (15-17).

A mesura que la sèpsia avança d'estadi, les manifestacions que presenten els pacients són més greus i el seu grau de reversió es va complicant notablement, augmentant així el seu índex de mortalitat i morbiditat.

2.1.7. Síndrome de Disfunció Multiorgànica

La Síndrome de Disfunció Multiorgànica (SDMO) és el darrer estadi de l'evolució de la sèpsia, previ a la mort del pacient. Consisteix en l'alteració orgànica d'un o més òrgans, de tal manera que es requereix la intervenció per mantenir la funció homeostàtica del pacient (7,15-17).

2.2 ESCALES UTILITZADES PEL DIAGNÒSTIC DE SÈPSIA

La importància de detectar de forma precoç la sèpsia per evitar la seva evolució i, per tant, una disfunció multiorgànica, és cada vegada més evident. Des de la primera conferència de consens celebrada l'any 1991, es varen establir unes escales de gravetat i valoració

pronòstica que s'utilitzen en el pacient crític: *SOFA* (Sequential Organ Failure Assessment Score) i *qSOFA* (Quit Sequential Organ Failure Assessment Score per identificar ràpidament la sèpsia sense proves complementàries. Existeixen moltes escales d'avaluació de la disfunció multiorgànica, essent aquestes dues les més utilitzades (1).

SOFA és una escala simple, fiable, objectiva i específica per a l'avaluació de la funció dels òrgans. Està formada per la suma total de la puntuació obtinguda a partir de l'avaluació dels sis òrgans. Cada un d'aquests rep un valor que va des de zero a quatre punts, qualificats segons el grau de disfunció (22).

Els criteris que recullen aquestes escales (annex 2) donen informació als professionals sanitaris sobre pacients que s'han de sotmetre a una major investigació clínica i de laboratori. Cal realitzar un hemograma complet, gasometria arterial, radiografia de tòrax, electròlits en sèrum, nitrogen en orina, sang i creatinina, PCO₂ i estudis de la funció hepàtica. És molt important fer un estudi del lactat en sang i un de la saturació venosa central, ja que ens ajudaran a guiar el tractament del pacient.

Per aquest motiu, es va desenvolupar l'escala *qSOFA*, és més simple que l'escala *SOFA* i està més adaptada a la pràctica clínica d'urgències i emergències mèdiques permetent així l'obtenció de dades de forma immediata. Els criteris que recull aquesta escala són (23):

Taula 5: Criteris escala qSOFA
Freqüència respiratòria = 0 > 22 rpm
Estat mental alterat
Tensió arterial sistòlica = 0 < 100 mmHg

Font: Elaboració pròpia a partir de Freund YM. 2017 (23)

El lactat s'ha convertit en un paràmetre fonamental per a l'avaluació del pacient sèptic a la unitat de cuidats intensius i forma part de la definició actual de xoc sèptic. Independentment de la causa, quan major sigui el nivell de lactat en sang, major serà el risc de mortalitat en tots els estadis del xoc sèptic (22). (Valors normals < 4 mmol/l).

Avaluar l'estat de gravetat de la malaltia i predir la mortalitat és una de les parts fonamentals de l'atenció al pacient crític (22).

2.3 TRACTAMENT

Es recomana iniciar el tractament per a la sèpsia greu i el xoc sèptic tan ràpid com sigui possible. Es basa en tres pilars fonamentals i cal aplicar-los de forma precoç i simultània, amb l'objectiu d'obtenir els resultats esperats dins les primeres sis hores des del diagnòstic.

Aquests pilars són: l'inici de l'ATB empíric d'ampli espectre dins de la primera hora (*taula d'ATB en funció de la classe de focus, adjuntada a l'apartat: annex 3*), ressuscitació inicial amb fluids, essent el d'elecció els cristal·loides (30mL/kg) i realitzar un tractament de suport. Per últim, controlar el focus d'infecció i mesurar els nivells de lactat (7,9,20,24). *El resum de les bases del tractament de la sèpsia greu queda recollit a la taula adjuntada a l'annex 4.*

Els nivells de lactat sèric són importants per guiar-nos en el tractament. Un augment en la seva concentració ens indicarà el nivell de gravetat de la malaltia i com a conseqüència un augment del mal pronòstic (5).

Els valors superiors o iguals a 4 mmol/l han de fer sospitar d'una disfunció cel·lular en la sèpsia. És sabut que hi contribueixen múltiples factors, com l'arribada insuficient d'oxigen als teixits, l'alteració de la respiració aeròbia, l'acceleració de la glucòlisis aeròbica i la reducció de la funció hepàtica (5). Caldrà iniciar la ressuscitació en els pacients en els quals el nivell de lactat sigui superior a 4mmol/l o en aquells que presentin una hipotensió persistent malgrat l'aportament de fluids (9,11).

Els objectius de ressuscitació que cal aconseguir en les primeres 6 hores, queden recollits a la taula següent:

Taula 6: Bundles a aconseguir dins les primeres 6 hores
PVC entre 8-12 mmHg
PAM = o > a 65 mmHg
Diüresi = o > 0,5 ml/Kg/h
SatO2 de la vena cava superior del 70% o SatO2 venosa mixta del 65%

Aclariment de lactat >10% en la primera hora (en pacients amb nivells elevats)

Font: Elaboració pròpia a partir de López de Arriba N. 2012 (2), Levy M, et al. 2018 (11), Jameson JL, et al. 2019 (15), Rozman C, et al. 2016 (16), Goldman L, et al. 2017 (17)

És imprescindible que l'administració de l'antibiòtic es realitzi per via endovenosa a dosis elevades, amb un o més fàrmacs, de tal manera que cobreixi els microorganismes més probables tenint sempre en compte les característiques del pacient. Els patògens més comuns que provoquen sèpsia greu i xoc sèptic són els bacteris grampositiu i les infeccions mixtes.

Prèviament a l'inici del tractament antibiòtic cal recollir mostres per hemocultius i cultius d'altres líquids corporals sospitosos de ser l'origen de la infecció. En cas de cultius positius es podrà ajustar el tractament antibiòtic empíric, reduint l'espectre o ampliant-lo si el microorganisme és resistent (5,25-27).

Les recomanacions generals relacionades amb el tractament antibiòtic que es recullen són:

- Iniciar el tractament quan abans millor i, a ser possible, dins la primera hora des de l'activació del codi sèpsia.
- Cal reavaluar cada 24 hores la seva eficàcia, les resistències, la toxicitat i el cost econòmic.
- Disminuir la teràpia antibiòtica un cop es tinguin els resultats dels cultius.
- La durada del tractament acostuma a ser d'entre 7-10 dies, augmentant-la si es dona el cas que la resposta davant l'antibiòtic és lenta, el focus no es drenable o s'ha donat immunodeficiència (2,15-17).

Al llarg del temps s'ha demostrat com l'eficàcia d'administrar el tractament precoçment comporta un resultat major que equival a una supervivència del 80%. A més, un tractament empíric adequat té un 30% de mortalitat, per contra, un tractament empíric inadequat duplica la seva mortalitat (5,25,26).

És essencial localitzar l'origen de la infecció per aconseguir l'èxit terapèutic. Les intervencions per controlar el focus d'infecció s'han de dur a terme durant les primeres 12 hores des del diagnòstic. Es recomana obtenir les proves d'imatge necessàries per a la

seva localització (tomografia de tòrax, ecografia, etc) i, en cas que el focus sigui drenable, evacuar-lo quirúrgicament (5,9,25,26).

El tractament de suport hemodinàmic que requereix un pacient amb hipotensió en el context de xoc sèptic es basa en arribar de forma progressiva als objectius concrets de monitorització.

En el tractament amb fluids es recomana iniciar una aportació de volum de 500-1000 mL/30 min fins a un màxim de 3 litres, essent els cristal·loides els de primera elecció. En cas de no assolir una PVC igual o superior a 8 mmHg s'ha d'aportar més volum. És important mantenir les PAM > 65mmHg, en cas contrari i tenint un PVC > 8 mmHg caldrà iniciar teràpia amb vasopressors, essent la noradrenalina la primera opció. Són nombrosos els avantatges de la seva utilització ja que es relaciona amb una incidència menor d'arítmies cardíques (5,9,25,26).

Pel que fa a la saturació d'oxigen en sang venosa, el seu valor ha de ser major o igual a un 70%. En cas contrari i si el valor de PVC és igual o major a 8 mmHg, s'haurà d'iniciar la dobutamina (5,9,25,26).

Si malgrat la noradrenalina i l'aportació de volum persisteix la hipotensió, caldrà administrar hidrocortisona 300 mg/dia en 3 dosis diàries cada 8 hores durant 7 dies. S'ha comprovat que un percentatge de pacients sèptics presenten certa insuficiència suprarenal. Un cop el pacient ja no requereixi els vasopressors es recomana retirar de forma progressiva els esteroides (5,8,25,26).

Les recomanacions generals sobre el suport respiratori que ha de mantenir el pacient es basen en preservar la saturació d'oxigen igual o superior al 93%. En cas contrari podria valorar-se l'inici de ventilació mecànica protectora segons el risc/benefici sigui favorable. En pacients amb distrès respiratori es recomana la medicació sistemàtica de la pressió meseta amb un límit en 30 cm H₂O. En aquests casos, sempre és preferible mantenir una pressió positiva al final de l'expiració (PEEP) elevada que afavoreixi el reclutament (5,8,25,26).

Referent al control metabòlic d'un pacient amb sèpsia o xoc sèptic les recomanacions actuals recullen l'inici d'un tractament hipoglucemiant sempre i quan la glucèmia sanguínia sigui superior a 180 mg/ml (8).

De la mateixa manera es suggereix la utilització de la nutrició per via enteral, sobre la parenteral (8).

3. CODI SÈPSIA

L'activació del codi sèpsia recull que tota persona amb una síndrome infecciosa amb repercussió hemodinàmica, respiratòria o neurològica ha de ser valorada pel personal d'infermeria i/o medicina.

Els passos que cal seguir per a la detecció hospitalària de la sèpsia en un pacient adult es basen en la valoració primària seguint l'ordre ABCDE. En primer lloc es realitzarà l'anamnesi del pacient per a obtenir informació relacionada amb una síndrome compatible en un procés infecció, si s'observa que hi ha un o més criteris alterats s'haurà de valorar l'activació del Codi Sèpsia o pel contrari, tractar la infecció sense criteris de sèpsia greu (la Guia per a la detecció hospitalària de la sèpsia greu en adults es troba en l'annex 5) (28).

Taula 7: Criteris clínics per a una valoració mèdica immediata

Respiratòria	<ul style="list-style-type: none">• Dessaturació <90%
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none">• Hipotensió: TAS <90 mmHg; TAM <65 mmHg (si no representa la situació basal)• Repleció capil·lar >2 segons
Sistema nerviós central i altres	<ul style="list-style-type: none">• Alteració del nivell de consciència• Rigidesa cervical• Petèquies de nova aparició
Metabòlica	<ul style="list-style-type: none">• Nivells de lactat patològics en qualsevol moment del maneig d'un pacient sèptic.

Font: Elaboració pròpia a partir de CatSalut. 2015 (28)

Tots aquests signes clínics suggestius de disfunció sistèmica van acompanyats de la síndrome febril (compatible amb infecció) (28).

Taula 8: Criteris clínics per a l'activació del Codi Sèpsia greu

Respiratòria	<ul style="list-style-type: none">• Taquipnea >24 rpm• Treball respiratori• Dessaturació <90%
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none">• Hipotensió: TAS <90 mmHg; TAM <65 mmHg (si no representa la situació basal)• Taquicàrdia >110 bpm• Repleció capil·lar >2 segons
Sistema nerviós central i altres	<ul style="list-style-type: none">• Alteració del nivell de consciència• Rigidesa de clatell• Petèquies de nova aparició
Metabòlica	<ul style="list-style-type: none">• Hiperglucèmia no explicada• Nivells de lactat patològics en qualsevol moment del maneig d'un pacient sèptic.

Font: Elaboració pròpia a partir de CatSalut. 2015 (28)

Tots aquests signes clínics suggestius de disfunció sistèmica van acompanyats de la síndrome febril (compatible amb infecció) (28).

Les accions per diagnosticar i tractar un pacient un cop activat el Codi Sèpsia s'han de dur a terme en un marge de temps molt concret per poder tenir un percentatge major de supervivència. La temporització d'aquestes accions es divideixen en dos grups (28):

- Accions que han de dur-se a terme dintre les primeres tres hores des de la identificació:
 - Mesura del nivell de lactat basal - hora 0.
 - Prèviament a l'administració dels ATB cal obtenir una mostra d'hemocultius.
 - Administrar l'ATB - dintre de la primera hora.
 - En cas d'hipotensió o lactat elevat, administrar entre 20-30 ml/Kg de cristal·loides.
 - Monitoratge clínic.
 - Valorar els objectius terapèutics.
- Accions que han de dur-se a terme dintre de les primeres sis hores des de la identificació:

- Per a mantenir una PAM >65 mmHg cal administrar vasopressors (en el cas de pacients hipotensos que no han respost davant la càrrega inicial de volum administrat).
- Si es manté la hipotensió arterial o es presenta una inestabilitat hemodinàmica de forma persistent, cal mesurar la PVC (>8 mmHg) i la saturació venosa central (>70%).
- En cas que el valor de lactat inicial hagi estat elevat, tornar a mesurar-lo.
- Valorar si cal traslladar al pacient a una unitat de cures intensives davant la mala resposta a les mesures terapèutiques inicials:
 - Hipotensió amb requeriment de drogues vasoactives, oligúria (<0,5 ml/kg/h) o acidosis làctica persistent.
 - Insuficiència respiratòria amb requeriment de ventilació mecànica invasiva o no invasiva.
 - Coma.
- En el pacient en xoc, drenar el focus sèptic.

(A l'annex 6 es recull la Cadena de Ressorcitació en el Sèpsia Greu)

(28,29)

4. ROL INFERMERIA

Una atenció mèdica correcta en un pacient amb xoc sèptic sense cap signe d'identificació específica pot donar lloc a una millora del diagnòstic precoç i l'adhesió del maneig terapèutic. El personal d'infermeria ha d'identificar els signes i saber en tot moment quines intervencions desenvolupar amb la suficient precocitat i eficàcia per tal de donar una bona qualitat en les cures al pacient (21).

La "Guia per a la detecció hospitalària de la sèpia greu en adults" recull els passos que s'han de seguir per a la detecció de la sèpsia. A nivell d'infermeria és molt important realitzar una correcta anamnesi, constatar totes les constants així com una exploració física completa ja que ens aportaran tota la informació necessària relacionada amb un procés infecció (13,21). Per altra banda, és molt important fer una valoració de la pell, observar si hi ha presència o no de ferides quirúrgiques, el nivell de consciència, els

signes meningis i si hi ha presència de materials estranys (com catèters vesicals, endovenosos, pròtesis, etc) (7).

Per tal de complir els objectius necessaris dins la temporització establerta en el Codi Sèpsia i per aconseguir un diagnòstic correcte, infermeria ha de realitzar una sèrie de cures al pacient. En primer lloc caldrà canalitzar un catèter arterial per poder controlar la TA i fer un control analític, així com serà imprescindible la canalització de dues vies venoses perifèriques de gran calibre, com a mínim, per a l'administració del tractament. Per altra banda, s'hauran d'obtenir mostres mitjançant una analítica (hemograma complet), un lactat, els hemocultius i qualsevol cultiu d'altres líquids corporals sospitosos de ser l'origen de la infecció (13,21).

El control de la temperatura en un pacient amb signes de sèpsia és important ja que un augment de la temperatura corporal ens indica una resposta inflamatòria sistèmica de l'organisme que pot ser provocada per nombrosos estímuls. Per aquest motiu, la funció d'infermeria és controlar la temperatura per tal de tenir-ne un control exhaustiu.

Davant dels pacients amb sèpsia greu o xoc sèptic amb temperatures de 37.5 a 38.4 °C no es recomana administrar-los tractament per a la febre, per contra, per als pacients que presenten sèpsia greu o xoc sèptic amb una temperatura corporal superior o igual a 38.5°C sí que es recomana un tractament amb medis físics i, sempre i quan la febre no cedeixi, tractar-lo amb antipirètics (30).

En cas d'hipotèrmia (<36°) s'ha de cobrir al pacient amb una manta tèrmica per tal de conservar al màxim el calor corporal i ajudar així a que l'organisme recuperi la temperatura.

Per a controlar la TA i restablir la volèmia s'administrarà un volum d'entre 500-1000 ml cada 30 minuts, amb un màxim de 3 litres. En cas que la volèmia no es recuperi i el pacient, a més a més, presenti valors de lactat elevats, caldrà subministrar solucions de cristal·loides, equivalents a 20-30 mL/Kg. Si, malgrat això, el pacient segueix inestable hemodinàmicament es podrà requerir l'administració de drogues vasoactives. Aquesta via en qüestió ens permetrà administrar tots els tractaments farmacològics de forma centralitzada i podrem medir la pressió venosa central (PVC), els valors de la qual han d'estar entre 8-12 cm d'H₂O per a una correcta ressuscitació del pacient (13,21).

Cal administrar l'antibiòtic d'ampli espectre el més aviat possible fins a obtenir els resultats dels cultius. Els valors de glicèmia han d'estar per sota de 150 mg/dl, en cas contrari s'haurà administrar insulina ràpida i revalorar cada 1 o 2 hores (21).

Cal valorar el balanç hídric en tot moment, per això es recomana col·locar una sonda vesical al pacient amb la finalitat de supervisar i comptabilitzar la diürèsi. En adults, els nivells de diürèsi horària que es consideren normals han de ser superiors a 0,5 mL/Kg/h (13,21).

BIBLIOGRAFIA

1. Manual MSD [Internet]. Maggio P. Sepsis y shock séptico; 2016 [citad 24 març 2020]. Kenilworth : Merck Sharp & Dohme ; 2020. Disponible a: <https://www.msmanuals.com/es/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/sepsis-y-shock-s%C3%A9ptico>
2. López de Arbina N. Sepsis y shock séptico. Dins: Fuentes Pumarola C, Bonet Saris A, Sirvent J.M, Brugada Motjé N, editors. Manual de enfermería intensiva. Girona: Documenta Universitaria; 2012. p. 245-249.
3. Bibiano Guillén C. Sepsis: atención en Urgencias. En: Manual de Urgencias. Madrid: AstraZeneca; 2011. p. 525-531.
4. Julián-Jiménez A, Suspino M, López Tapias JD, Ulloa González C, Vargas Tellez LG del CU, et al. Puntos claves y controversias sobre la sepsis en los servicios de urgencias: propuestas de mejora para Latioamérica. Emergencias. [Internet]. 2019 [citad 24 de març 2020]; 31: 123-135. Disponible a: <https://www.researchgate.net/publication/332260373>
5. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW. The Third International Consensus Definition for Sepsis and Septic Shock. Intra Med. [Internet]. 2016 [citad 24 març 2020]; 315(8): 801-810. Disponible a: <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
6. Esteban Torné E. Revisión de las nuevas definiciones sobre la sepsis y su aplicación en Pediatría. Rev Esp Pediatr [Internet]. 2017 [citad 24 març 2020]; (1): 21-22. Disponible a: <https://secip.com/wp-content/uploads/2018/04/3-que-hay-de-nuevo-en-la-sepsis.pdf>
7. López Ortgea J, Morales Asencio JM, Quesada Moya A. Procesos inmunohematológicos. Dins: Cuidados al paciente crítico adulto. Madrid: Ediciones DAE; 2007. p.375-378.

8. Giménez Micheloud D, Gargallo García E, Gil Gómez F.J, Sánchez Sendín D. Sepsis y shock séptico. *Medicine* [Internet]. 2015 [citat 24 març 2020]; 11(90): 5265-5370. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.med.2015.11.002>
9. Aragonés Manzanares R, De Rojas Ramón J. Cuidados Intensivos. Atención integral al paciente crítico. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2016. p. 299-305.
10. Rhodes A, Evans L, Alhazzani W, Levy M, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock. *Intensive Care Medicine*. [Internet]. 2018 [citat 24 març 2020]; 43: 304-377. Disponible a: <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4683-6>
11. Levy M, Evans L, Rhodes A. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Intensive Care Medicine*. [Internet]. 2018 [citat 24 març 2020]; 44(6): 925-928. Disponible a: <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5085-0>
12. Rhodes A, Evans L, Dellinger P. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock. *Critical Care Medicine*. [Internet]. 2017 [citat 24 març 2020]; 45(3):486-552. Disponible a: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002255>
13. Pettrossi Arzuaga M. Código sépsis: el rol clave del enfermero de urgencias : TFG [Internet]. Girona: Universitat de Girona ; 2016 [citat 24 març 2020]
14. Pérez Benítez M. Actuación de la sepsis en adultos. Código sepsis: TFG [Internet]. Andalucía: Universidad Internacional de Andalucía; 2015 [citat 24 març]
15. Jameson JL, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Loscalzo J. Enfermedades infecciosas. Dins: Harrison's: Principios de la Medicina Interna. 20ª ed. Ciudad de México: McGraw Hill; 2019.
16. Rozman C, Cardellach F, Ribera JM, de la Sierra A. Volumen 2: Enfermedades infecciosas. Miscelánea. Dins: Farreras-Rozman: Medicina Interna. 18ª ed. Madrid: Elsevier; 2016.

17. Goldman L, Ausiello DA, Schafer AI. Enfermedades infecciosas. Dins: Cecil: Tratado de Medicina Interna. 25^a ed. Barcelona: Elsevier; 2017.
18. Makic M, Bridges E. CE: Managing Sepsis and Septic Shock: Current Guidelines and Definitions. Am J Nur [Internet]. 2018 [Citat 24 març 2020]; 118(2): 34-39. Disponible a: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000530223.33211.f5>
19. [MayoClinic.org](https://www.mayoclinic.org) [Internet]. Septicemia: Síntomas y causas; 2019 [citat 20 Març 2020]. Rochester: Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2020. Disponible a: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sepsis/symptoms-causes/syc-20351214>
20. Venezuela Sánchez F, Bohollo de Austria R, Monge García I, Gil Cano A. Shock séptico. Medicina Intensiva. [Internet]. 2005 [citat 24 març 2020]; 29(3):192-200. Disponible a: [https://doi.org/10.1016/S0210-5691\(05\)74227-3](https://doi.org/10.1016/S0210-5691(05)74227-3)
21. Hermosín Alcalde A, Pereira Jiménez E, Calviño García I. Shock séptico. Cuidados de Enfermería. Rev Med Electr. [Internet]. 2017. [citat 24 març 2020]; 12(19):1445. Disponible a: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/shock-septico-cuidados-enfermeria>
22. Monares Zepeda E, Valles Guerrero A, Galindo Martín CA, Corrales Brenes EJ, Suárez Cruz A. Validación de la “escalera evolución de fallo orgánico secuencial” (SOFA) con modificación del componente en la Universidad de Terapia Intensiva del Hospital San Ángel Inn Universidad. Med Crit. [Internet]. 2016 [citat 24 març 2020]; 30(5): 319-323. Disponible a: <http://www.medigraphic.com/medicinacritica>
23. Freund YM. Sepsis y predicción de la mortalidad hospitalaria. Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. [Internet]. 2017 [citat 24 març 2020]; 29(2):79-80. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5899634>
24. Self W, Semler M, Wanderer J, Wang L, Byrne D, Collins S, et al. Balanced crystalloids versus saline in non critically ill adults. N Engl J Med. [Internet]. 2018 [citat 24 març 2020]; 378(9):819-828. Disponible a: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1711586>

25. Weiss S, Fitzgerald J, Balamuth F, Alpern E, Lavalle J, Chilutti M, et al. Delayed Antimicrobial Therapy Increases Mortality and Organ Dysfunction Duration in Pediatric Sepsis. *Critical Care Medicine* [Internet]. 2014 [citat 20 març 2020]; 42(11) 2409-2417. Disponible a: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000509>
26. Ibrahim E.H, Sherman G, Ward S, Frase V.J, Kollef M.H. The Influence of Inadequate Antimicrobial Treatment of Bloodstream Infections on Patient Outcomes in the ICU Setting. *CHEST Journal* [Internet]. 2000 [citat 20 Març 2020];118(1):146-155. Disponible a: <https://doi.org/10.1378/chest.118.1.146>
27. Mitzkewich M. Sepsis Screening in Triage to Decrease Door to Antibiotic Time. *Journal of Emergency Nursing*. [Internet]. 2019 [citat 24 març 2020]; 45(3):254-257. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.08.002>
28. CatSalut. [Internet]. Codi Sèpsia greu. 2015; [citat 24 març 2020]. Catalunya: Ordenació i configuració del model organitzatiu i dispositius per a l'atenció inicial a pacients amb sèpsia greu; 2020. Disponible a: <http://hdl.handle.net/11351/1653>
29. Adam J. Singer, MD, Merry Taylor, RN, Anna Domingo, Saad Ghazipura, et al. Diagnostic Characteristics of a clinical screening tool in combination with measuring bedside lactate level in emergency department patients with suspected sepsis. *Acad Emerg Med*. [Internet]. 2014 [citat 18 març 2020]; 21(8): 853-857. Disponible a: <https://doi.org/10.1111/acem.12444>
30. Romero-González JP, Carillo-Esper R, Meza-Márquez JM, Sosa-García JO. Actualidades en el tratamiento de la fiebre en el paciente con sepsis y choque séptico; controversias y recomendaciones basadas en evidencia. *Med. Int Méx*. [Internet]. 2017 [citat 12 abril 2020]; 33(1): 99-108. Disponible a: www.medicinainterna.org.mx

OBJECTIUS I HIPÒTESI

HIPÒTESI

- Els coneixements dels estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona augmenten en un 20% respecte a la situació prèvia a les pràctiques d'urgències.

OBJECTIU PRINCIPAL

- Estudiar els coneixements que tenen els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona sobre el Codi Sèpsia abans i després de realitzar les pràctiques a la unitat d'urgències.

OBJECTIUS SECUNDARIS

- Determinar si els coneixements dels estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona augmenten en funció del nombre de setmanes que han estat realitzant les pràctiques al servei d'urgències.
- Identificar si el nivell de coneixements assolit pels estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona es modifica segons l'hospital on hagin realitzat les pràctiques d'urgències.
- Valorar els coneixements dels estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona en relació amb el torn on hagin realitzat les pràctiques al servei d'urgències.
- Conèixer la relació que hi ha entre la capacitat d'aplicació de les intervencions infermeres dels estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona davant d'un Codi Sèpsia amb les llengües que parlen.

- Relacionar els coneixements previs dels estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona en funció de la seva formació professional i/o universitària en l'àmbit de la salut, anterior a la realització de les pràctiques al servei d'urgències.
- Mesurar els coneixements dels estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona de conformitat amb el nombre de casos de sèpsia atesos durant el seu període de pràctiques al servei d'urgències.

MATERIAL I MÈTODES

1. Disseny

El mètode que es proposa és un estudi descriptiu, transversal i analític de dos talls, mitjançant metodologia quantitativa, la qual ens servirà per donar resposta als objectius establerts.

L'estudi es durà a terme entre els mesos de setembre de 2020 i maig de 2021.

2. Àmbit d'estudi:

El projecte es desenvoluparà a tots els centres adscrits a la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona on els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria realitzin les pràctiques d'urgències mèdiques. En concret, als hospitals ubicats a les comarques següents: el Gironès, el Maresme, La Garrotxa, la Selva, el Vallès Oriental i l'Alt Empordà, essent l'Hospital Doctor Josep Trueta l'àmbit de referència:

- Hospital Santa Caterina, hospital general bàsic de Girona i la Selva Interior.
- Salut Empordà Hospital de Figueres, hospital de referència de l'Alt Empordà.
- Hospital Olot i Comarca Garrotxa, hospital de referència de La Garrotxa.
- Hospital de Palamós, hospital de referència del Baix Empordà.
- Hospital Comarcal de Blanes, hospital de referència de la Selva.
- Hospital Sant Jaume de Calella, hospital de referència del Maresme

La temporalitat del projecte englobarà tots els mesos des del setembre del 2020 fins el maig del 2021, ambdós inclosos.

3. Població d'estudi

La població d'estudi englobarà tots els estudiants de 3r i 4t curs d'Infermeria de la Universitat de Girona que realitzin les pràctiques a urgències a qualsevol dels centres de

l'àmbit d'estudi. Es tracta d'una mostra de conveniència entre tots els estudiants que hi acceptin participar.

El nombre de places que s'ofereixen sumen un total de 203.

4. Criteris d'inclusió i d'exclusió

Els **criteris d'inclusió** que es faran servir són els següents:

- Estudiants de 3r grau d'Infermeria de la Universitat de Girona del curs 2020-2021.
- Estudiants de 4t d'Infermeria de la Universitat de Girona del curs 2020-2021.
- Estudiants que hagin acceptat la seva participació en el present estudi i hagin firmat el consentiment informat.

Els **criteris d'exclusió** que es faran servir són els següents:

- Els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Universitat de Girona que hagin estat absents durant les pràctiques en un període de temps superior a una setmana.
- Els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria que ja hagin realitzat les pràctiques al servei d'urgències en un dels períodes de pràctiques durant el curs 2020-2021 i que ja formin part del projecte.
- Els qüestionaris contestats pels estudiants de 3r i 4t d'Infermeria que no s'hagin acabat de completar.

5. Variables de l'estudi

Podem classificar les variables a estudiar en tres grups:

- **Variables socio-demogràfiques:** edat, sexe, nacionalitat, lloc de residència, llengües parlades, centre on es realitzaran les pràctiques, setmanes de permanència al centre de pràctiques.
- **Variables estudis previs:** nivell d'estudis realitzat, curs acadèmic que s'està cursant, torn de pràctiques.

- Variables relacionades amb els coneixements previs envers al Codi Sèpsia abans/ després de l'estada al servei d'urgències:
 - Coneixements previs sobre el Codi Sèpsia
 - Passos a seguir per a la detecció hospitalària de la sèpsia en un pacient adult
 - Utilització del Codi Sèpsia
 - Criteris clínics per a l'activació del Codi Sèpsia
 - Importància del valor del lactat
 - Importància de la detecció precoç i la implantació d'atenció correcta i immediata que determinarà l'evolució i pronòstic
 - Temporalització de les accions diagnòstiques i terapèutiques, dintre de les 3 primeres hores
 - Administració de fluids
 - Administració de vasopressors
 - Monitorització del pacient
 - Proves que cal realitzar un cop activat el Codi Sèpsia
 - Revaluació de constants i lactat en les primeres 6 hores

Taula 9: Classificació de les variables socio-demogràfiques

Variable	Tipus	Descripció	Valoració
Sexe	Qualitativa nominal dicotòmica	Gènere de l'estudiant	Home/Dona
Edat	Quantitativa continua	Edat de l'estudiant	En anys
Nacionalitat	Qualitativa nominal politòmica	País de naixement	Oberta
Lloc de residència	Qualitativa nominal politòmica	Lloc on viu	Oberta
Llengües	Qualitativa binària	Quines llengües sap parlar	Si/No + Oberta
Centre de pràctiques	Qualitativa nominal politòmica	Hospital on ha desenvolupat les pràctiques	Oberta
Setmanes	Quantitativa continua	Setmanes que estaran realitzant pràctiques al servei d'urgències	En setmanes

Taula 10: Classificació de les variables estudis previs

Variable	Tipus	Descripció	Valoració
Estudis	Qualitativa binària	Formació professional / Formació universitària	Si/No + Oberta
Curs	Quantitativa discreta	Curs acadèmic	3r o 4t
Torn	Qualitativa ordinal	Torn en què es realitzen les pràctiques	Matí - Tarda - Nit

**Taula 11:
Classificació de les variables relacionades amb els coneixements previs envers el Codi Sèpsia abans/després de l'estada al servei d'urgències**

Variable	Tipus	Valoració
Coneixements previs sobre el Codi Sèpsia	Qualitativa binària	Si/No
Passos a seguir per a la detecció hospitalària de la sèpsia en un pacient adult	Qualitativa nominal politòmica	Pregunta tipus test amb tres respostes errònies i una correcta
Utilització del Codi Sèpsia	Qualitativa nominal politòmica	Pregunta tipus test amb tres respostes errònies i una correcta
Criteris clínics per a l'activació del Codi Sèpsia	Qualitativa nominal politòmica	Pregunta tipus test amb tres respostes errònies i una correcta
Importància del valor del lactat	Qualitativa nominal politòmica	Pregunta tipus test amb tres respostes errònies i una correcta
Importància de la detecció precoç i implantació d'atenció correcta i immediata, determinarà l'evolució i el pronòstic	Qualitativa binària	Si/No
Temporalització de les accions diagnòstiques i terapèutiques, dintre de les 3 primeres hores	Qualitativa nominal politòmica	Pregunta tipus test amb tres respostes errònies i una correcta
Administració de fluids	Qualitatitva binària	Si/No

Administració de vasopressors	Qualitativa nominal politòmica	Pregunta tipus test amb tres respostes errònies i una correcta
Monitorització del pacient	Qualitativa nominal politòmica	Pregunta tipus test amb tres respostes errònies i una correcta
Proves que cal realitzar un cop activat el Codi Sèpsia	Qualitativa nominal politòmica	Pregunta tipus test amb tres respostes errònies i una correcta
Revaluació de constants i lactat en les primeres 6 hores	Qualitativa binària	Si/No
Formació rebuda per part del personal d'infermeria sobre les intervencions que s'han de realitzar davant un Codi Sèpsia	Qualitativa binària	Si/No
Quants Codi Sèpsia ha presenciat	Quantitativa discreta	Oberta
Posar en pràctica els teus coneixements sobre el Codi Sèpsia en un cas real	Qualitativa binària	Si/No

6. Instrument d'estudi

L'instrument utilitzat per duu a terme la recollida de dades del projecte en qüestió és un qüestionari d'elaboració pròpia el qual està basat en evidència científica que la investigadora ha desenvolupat (annex 7 i 8) partint de la informació recollida en el document de consens del Codi Sèpsia elaborat el 2016.

Es tracta de dues enquestes anònimes, la resposta de les quals té una durada aproximada de 10 minuts cada una. La primera d'elles es contestarà prèviament a l'inici de les pràctiques i està formada per tres blocs, sumant un total de 26 preguntes; la segona es respondrà una vegada les pràctiques hagin finalitzat i consta d'un únic bloc format per un total de 17 preguntes.

Ambdues enquestes estan formades per preguntes de resposta simple (si/no) i resposta múltiple (ABCD) on només una d'elles és correcta. Es realitzarà una prova pilot amb els estudiants de 3r i 4t curs de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona durant el curs 2020-2021.

El qüestionari està format per tres seccions:

- La primera secció: engloba un total de 7 preguntes que recullen les dades necessàries sobre les variables socio-demogràfiques de l'estudiant i que només consta en l'enquesta prèvia a l'inici de les pràctiques.
- La segona secció: comprèn un total de 7 preguntes relacionades amb els estudis previs en l'àmbit de la salut que hagi rebut l'estudiant. Aquestes qüestions només es troben a l'enquesta prèvia a la realització de les pràctiques.
- La tercera secció: integra un total de 14 preguntes comunes en ambdues enquestes (prèvia i posterior a la realització de les pràctiques) de caràcter teòric sobre el Codi Sèpsia. L'objectiu principal és comparar els coneixements previs a l'inici de les pràctiques i els coneixements que han assolit durant les setmanes de pràctiques al servei d'urgències.

Per altra banda, l'enquesta que contestarà l'estudiant amb posterioritat a la realització de les pràctiques, inclou tres preguntes extres que permetran valorar els coneixements davant la formació rebuda pel personal d'infermeria. A més a més, compta amb dues preguntes sobre el nombre de casos i les competències relacionades amb el Codi Sèpsia que ha pogut posar en pràctica durant el període de pràctiques al servei d'urgències.

7. Procediment

Una vegada finalitzat el projecte es presentarà al Comitè d'Ètica (annex 9) per a la seva valoració. Així mateix, es contactarà mitjançant una carta, en la que s'explicarà l'objectiu del projecte i la seva finalitat, amb la Degana de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de

Girona (annex 10) i el Departament de Coordinació de l'assignatura del pràcticum (annex 11), per tal d'obtenir la seva aprovació i poder iniciar l'estudi.

Un cop el projecte hagi estat aprovat es procedirà a contactar amb tots els centres adscrits a la Facultat a través d'una carta informativa (annex 12) en la qual s'explicarà l'objectiu del projecte i es sol·licitarà la seva confirmació en la participació obtenint així el permís per poder accedir als centres.

Per altra banda, en una sessió informativa que es farà a la sala d'actes de la facultat s'explicarà als estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona els objectius que es volen assolir durant el desenvolupament del projecte i, en cas que estiguin interessats en participar-hi, se'ls entregarà el full del consentiment informat (annex 13) per tal que el signin i es puguin adherir així a l'estudi.

S'explicarà als estudiants que hauran d'emplenar dues enquestes; la primera serà prèvia a l'inici de les pràctiques, per tal de poder recollir el nivell de coneixements que han adquirit a través de les classes magistrals a la facultat sobre el Codi Sèpsia i la segona, un cop les pràctiques hagin finalitzat. Els estudiants que acceptin participar en l'estudi completaran l'enquesta prèvia a les pràctiques el mateix dia de la sessió.

Al finalitzar la sessió informativa, els estudiants podran recollir el full informatiu on hi trobaran tota la informació del projecte.

Una vegada els centres hagin notificat la seva aprovació referent a l'estudi, se'ls notificarà el dia en què, personalment, la investigadora hi acudirà per explicar l'objectiu i la finalitat d'aquest. A la mateixa sessió informativa, és definirà la funció dels infermers i infermeres del centre de cara a la formació que han de donar als estudiants durant les pràctiques d'urgències i emergències mèdiques sobre el Codi Sèpsia i les intervencions infermeres. Hauran d'explicar a l'estudiant, de forma dinàmica, el protocol d'actuació que es fa servir al centre davant un Codi Sèpsia.

Un cop finalitzat el període de pràctiques, es convocarà als estudiants que hagin acceptat participar en el projecte a la sala d'actes de la facultat d'Infermeria perquè responguin la segona enquesta. Una vegada emplenades, es dipositaran en sobres per poder desenvolupar l'estudi.

Aquest procediment s'haurà de repetir des del mes de setembre del 2020 fins al mes de maig del 2021, ambdós inclosos, sempre que comencin nous estudiants de la Universitat de Girona al servei d'urgències.

Posteriorment, es procedirà a passar les dades al sistema informàtic perquè aquestes siguin processades i analitzades.

Finalment, s'analitzaran totes les dades, es procedirà a l'elaboració dels resultats, discussió i conclusions pertinents, relacionades amb els objectius plantejats. Es redactarà l'esborrany de l'informe i un cop revisat per professionals, es transcriurà la versió definitiva.

Una vegada finalitzat l'estudi, es procedirà a la presentació dels resultats a la facultat d'Infermeria de Girona.

8. Anàlisi de dades

L'anàlisi estadístic de les dades obtingudes en el projecte es realitzarà mitjançant el programa informàtic SPSS. Les variables quantitatives s'expressaran amb la mitjana i la seva desviació estàndard i les variables categòriques amb la seva freqüència absoluta i el seu percentatge.

Per donar resposta a l'objectiu principal de l'estudi es farà una anàlisi bivariant a través d'un contrast d'hipòtesi per saber si els coneixements dels estudiants de 3r i 4t d'Infermeria augmenten amb la formació rebuda durant el seu període de pràctiques al servei d'urgències.

Per poder contrastar el grau de competències adquirides es compararan els dos grups d'estudiants, abans i després d'iniciar les pràctiques amb el test Chi-quadrat. Així, es podrà avaluar l'augment dels coneixements adquirits, estimant que hi haurà un increment d'un 20% d'aquests entre la primera i la segona enquesta. Els percentatges s'obtidran de l'anàlisi de dades de l'enquesta prèvia a l'inici de les pràctiques i de l'enquesta posterior a

aquestes, sumant els punts contestats correctament de les preguntes comunes del tercer bloc que constitueix ambdues enquestes.

Així, es farà una comparació dels dos grups d'estudiants, abans i després d'iniciar les pràctiques, on l'escala de puntuació pertany a una variable quantitativa aparellada en ambdós grups amb la prova t-Student.

Per altra banda, per resoldre els objectius secundaris es faran una sèrie de preguntes a l'enquesta que s'analitzaran a través d'estadística descriptiva on es farà servir una mesura de tendència central (a partir de mitjanes del percentatge de millora) i de variació (a partir de la desviació estàndard i el Coeficient de Correlació de Pearson).

En tots els resultats es consideraran com a valors estadísticament significatius a $p < 0,05$.

9. Aspectes ètics

Per desenvolupar l'estudi, en primer lloc es presentarà el projecte al Comitè d'Ètica per a la seva valoració i aprovació. Posteriorment, es contactarà amb la Degana de la Universitat de Girona i amb el departament de Coordinació del pràcticum responsable de les pràctiques d'urgències mèdiques per presentar-li el projecte i sol·licitar el seu consentiment per poder-lo duu a terme. De la mateixa manera, s'anunciarà l'estudi que es vol desenvolupar als estudiants implicats per tal de sol·licitar el seu consentiment informat.

Finalment, s'informarà de la tasca assignada als Centres de pràctiques i als infermers i infermeres responsables dels estudiants. Es resoldran tots els dubtes que puguin sorgir abans d'iniciar el projecte amb l'objectiu de deixar constància del paper que han de realitzar durant el transcurs d'aquest.

En qualsevol cas, es garanteix la Protecció de Dades Personals així com la garantia dels drets digitals que queda recollida per la Llei orgànica 3/2018, del 5 de desembre, mantenint l'anonimat dels participants. Cal destacar que, respectant la Llei de Protecció de Dades LOPD 13/1999, el projecte es basa en la Declaració de Helsinki.

10. Limitacions de l'estudi

Una de les limitacions més importants serà el número d'estudiants que realitzi les pràctiques al servei d'urgències mèdiques durant el transcurs del projecte; aquest, es durà a terme amb una mostra reduïda d'estudiants i, en el cas de voler incrementar el resultat estadístic, serà necessari ampliar l'estudi a altres universitats.

Per altra banda, l'enquesta tindrà una restricció en l'estudi ja que només recollirà informació general sobre la sèpsia i els passos que cal seguir davant un cas de xoc sèptic al servei d'urgències.

11. Futures línies de recerca

Un cop desenvolupat el projecte, analitzats els resultats i les seves conclusions es podria valorar ampliar l'estudi cap a altres universitats i centres amb la finalitat de desenvolupar al màxim els coneixements sobre el Codi Sèpsia als estudiants d'infermeria prèviament a la seva incorporació al món laboral. De la mateixa manera, es podria valorar l'aplicació del projecte a altres codis, com el codi ictus o el codi IAM.

CRONOGRAMA

**TAULA 12: CRONOGRAMA DE L'ESTUDI:
"Els coneixements del Codi Sèpsia en els estudiants d'infermeria "**

TEMPS (mesos)

ACTIVITATS	MARÇ '20	ABRIL '20	MAIG '20	JUNY '20	JUL '20	AGOST '20	SET '20	OCT '20	NOV '20	DES '20	GENER '21	FEB '21	MARÇ '21	ABRIL '21	MAIG '21	JUNY '21	JUL '21
Recerca																	
Elaboració objectius																	
Metodologia																	
Presentació projecte al Comitè d'Ètica																	
Exposició Centres Pràctiques																	
Sol·licitud permisos																	
Realització enquestes																	
Anàlisi dades																	
Conclusions																	
Presentació resultats																	

Font: Taula d'elaboració pròpia

PRESSUPOST

La despesa econòmica estimada que caldrà invertir per desenvolupar l'estudi queda plasmada en les taules següents:

Taula 13: Despesa de recursos humans

Concepte	Durada	Hores/ setmana	€/hora	€/setmana	€/mes	Total
Ajudant 1	13 mesos	3hores/ setmana	10€/h	30€/setmana	120€/mes	1.560 €

		TOTAL				1.560 €
--	--	--------------	--	--	--	----------------

Font: Taula d'elaboració pròpia

Taula 14: Despesa de recursos materials consumibles

Concepte	Presentació	Quantitat requerida	Preu/unitat	Total
Folis A4	Paquet 500 folis	3	6,50€/unitat	19,50 €
Fotocòpies document B/N	Folis	1.218 còpies	0,03/unitat	36,54 €
Grapes	Caixa de 1000 grapes	1	0,90	0,90 €
Bolígrafs	Caixa de 12 unitats	1	2,25€/caixa	2,25 €

			TOTAL	59,19 €
--	--	--	--------------	----------------

Font: Taula d'elaboració pròpia

Taula 15: Despesa de recursos informàtics i suport tècnic

Concepte	Presentació	Quantitat requerida	Preu/unitat	Total
Paquet estadístic SPSS	Programa informàtic	1	95,53 €	95,53 €

Suport tècnic	Personal informàtic	1	100€/mes durant 10 mesos — 100x10 =	1000 €
			TOTAL	1.095,53 €

Font: Taula d'elaboració pròpia

Taula 16: Despeses econòmiques en transport

Concepte	Descripció	Dies de desplaçament	Preu/unitat	Total
Benzina	Combustible requerit	7	1,33€/l — Total 623,2 Km =	84,00 €
Autobús	Tarifa	2	1,40€/bitllet/ viatge — 4 viatges =	5,60 €
			TOTAL	89,60 €

Font: Taula d'elaboració pròpia

Taula 17: Altres despeses

Concepte	Quantitat requerida	Preu/unitat	Total
Dietes	11	10€/dieta	110 €
		TOTAL	110 €

Font: Taula d'elaboració pròpia

Taula 18: Resum del pressupost total del projecte

Concepte	Total
Recursos Humans	1.560 €
Recursos Materials	59,19 €
Recursos Informàtics i Suport Tècnic	1.095,53 €

Recursos econòmics en transport	89,60 €
Altres recursos necessaris	110,00 €
TOTAL	2.914,32 €

Font: Taula d'elaboració pròpia

ANNEXES

ANNEX 1:

Característiques epidemiològiques, clíniques i microbiològiques en relació amb la infecció greu en els serveis d'urgències hospitalaries (UH)

	Espanya	Estats Units d'Amèrica	Mèxic	Nicaragua
Pacients que acudeixen al SUH que són diagnosticats d'una infecció respecte al total de pacients atesos	14,30%	21%	42%	30%
Processos infecciosos o diagnòstics segons els focus més freqüents (per ordre)	1. IRB 2. ITU 3. Infeccions ORL 4. Abdominals 5. Febre sense focus	1. IRB 2. Pell/teixits tous 3. Infeccions ORL 4. Pneumònia 5. Febre sense focus	1. Infeccions ORL 2. Abdominals (diarrea infecciosa) 3. ITU 4. Pneumònia (IRB) 5. MTS	1. IRB i infeccions ORL 2. Abdominals (diarrea infecciosa) 3. ITU 4. Pell/ teixits tous 5. Febre sense focus
Pacients diagnosticats d'infecció en el SUH que compleixin criteris de sèpsia	Sèpsia: 6,2-10% SG: 1,2% SS: 0,7%	SG i SS: 3%	Sèpsia: 27,3%	Sèpsia: 20%
Focus o procés infecciosos que origina el major nombre de pacients amb sèpsia/SG/SS atesos al SUH	Pneumònia	IRB (pneumònia)	Abdominal	Pneumònia
Prevalença de sèpsia ajustada a la població del país	333 casos/100.000 habitants/any	455 casos/100.000 habitants/any	650 casos/100.000 habitants/any	500 casos/100.000 habitants/any
Prevalença de SG/SS ajustada a la població del país	87 casos/100.000 habitants/any	300 casos/100.000 habitants/any	380 casos/100.000 habitants/any	300 casos/100.000 habitants/any

Pacients diagnosticats d'infecció greu o sèpsia que requereixen ingrés hospitalari o medicina interna	60%	72%	Variable segons el tipus d'hospital (20-70%)	Variable segons el tipus d'hospital (20-70%)
Pacients amb diagnòstic de sèpsia/SS ingressats a medicina intensiva que procedeixen del SUH	50-60%	51%	50-70%	50-70%
Estimació del cost en l'atenció del pacient amb sèpsia	18.000€ equivalent a 20.000USD	180.000 USD	600.000-1.800.000 pesos equivalent a 29.000USD	500.000 CN equivalent a 14.000 USD

IRB: infeccions respiratòries baixes (pneumònia, bronquitis, agudització de la malaltia pulmonar obstructiva crònica); ITU: infecció del tracte urinari; ORL: otorrinolaringològiques (faringitis, laringitis, otitis, etc.); MTS: malalties de transmissió sexual;

€: euros; USD: dòlars nord-americans; CN: còrdobes nicaragüenses;

SG: sèpsia greu; SS: xoc sèptic

Font: Elaboració pròpia a partir de Julián-Jiménez, A, et al. 2019 (4)

ANNEX 2:

Escala SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)					
	0	1	2	3	4
Respiració PaO ₂ /FiO ₂ (torr)	>400	< o = 400	< o = 300	< o = 200 amb suport ventilatori	< o = 100 amb suport ventilatori
Coagulació Plaquetes (x10 ³ /mm ³)	>150	< o = 150	< o = 100	< o = 50	< o = 20
Fetge Bilirubina (mg/dl)	<1,2	<1,2 - 1,9	2 -5,9	6 - 11,9	<12
Cardiovascular Hipotensió	NO hipotensió	PAM < 70 mmHg	Dopamina < o = 5 o dobutamina	Dopamina > 5 o EP < o = 0,1 o NE < o = 0,1	Dopamina > 5 o EP >0,1 o NE > 0,1
Sistema nerviós Escala Glasgow	15	13 -14	10 - 12	6 - 9	<6
Renal Creatinina (mg/dl) o uresis	<1,2	1,2 - 1,9	2 - 3,4	3,5 - 4,9 o < 500mL/dia	> 5,0 o <200mL/dia

Font: Elaboració pròpia a partir de: Monares Zepeda E, et al. 2016 (22)

ANNEX 3:

Taula sobre el tractament ATB empíric de la sèpsia i el xoc sèptic

Focus desconegut	Carbapenem +/- Vancomicina
Focus respiratori	Cefalosporina de 3 ^a generació + Quinolona
Focus abdominal	Carbapenem o piperacilin-tazobactam (Tazocel)
Sèpsia per catèter	Vancomicina (o daptomicina) + Aminoglucòsids + retirada del catèter
Focus urinari	Cefalosporina de 3 ^a /4 ^a generació o Quinolona
Pell i parts blanques	Carbapenem o piperacilin-tazobactam (Tazocel) + Clindamicina
Neutropènia	Cefepime o carbapenem o piperacilin-tazobactam (Tazocel) +/- amikacina

Font: Elaboració pròpia a partir de Jameson JL, et al. 2019 (15), Rozman C, et al. 2016 (16), Goldman L, et al. 2017 (17)

ANNEX 4:

Esquema resum del tractament en el pacient amb sèpsia greu

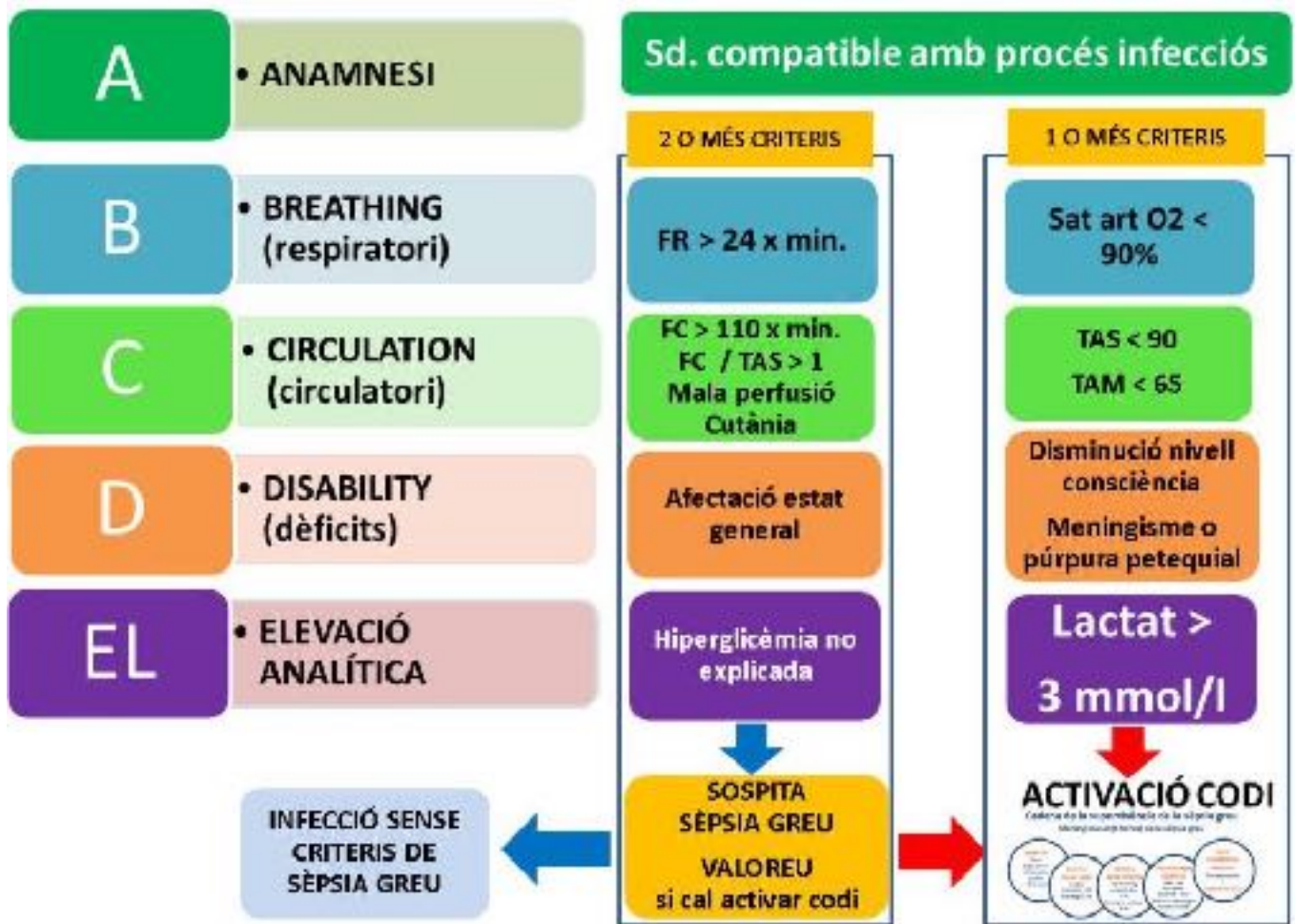
Tractament

Pilars del tractament	Monitorització
Ressuscitació inicial	Saturació d'O ₂ i EKG continu
Tractament de la infecció	TA i PVC
Cultius/ATB:	Monitorització de lactat
- Localització del focus i drenatge	
- Suport hemodinàmic +/- corticoïdes	Saturació central d'O ₂ , pressió capil·lar d'O ₂ , gast cardíac, TA invasiva
Ventilació mecànica	Temperatura
Hemoderivats	Diürèsi horària
Sedació i analgèsia	Monitorització analítica
Funció renal	Resposta antibiòtica
Glicèmies	
Profilaxis antitrombòtica	
Profilaxis de la úlceres d'estrès	

Font: Elaboració pròpia a partir de López de Arbina N. 2012 (2)

ANNEX 5:

Guia per a la detecció hospitalària de la sèpsia greu en adults



Font: Elaboració pròpia a partir de CatSalut. 2015 (28)

ANNEX 6:

Cadena de ressuscitació en la sèpsia greu Maneig inicial (6 hores) de la sèpsia greu



Font: Elaboració pròpia a partir de CatSalut. 2015 (28)

ANNEX 7:

ENQUESTA PRÈVIA A LA REALITZACIÓ DE LES PRÀCTIQUES

Identificador: DNI: _____ (només cal escriure els tres darrers dígits amb la lletra majúscula)

Secció I: Característiques socio-demogràfiques:

1. Sexe: Home __ Dona __
2. Data de naixement: __/__/____
3. Nacionalitat _____
4. Lloc de residència: _____
5. De les llengües següents, assenyali les que parla i escriu correctament:
 - Català Sí/ No
 - Castellà Sí/ No
 - Anglès Sí/ No
 - Francès Sí/ No
 - Alemany Sí/ No
 - Italià Sí/ No
 - Altres: _____
6. Centre on realitzarà les pràctiques _____
7. Setmanes que estarà al servei d'urgències: 3 setmanes - 4 setmanes - 6 setmanes

Secció II: Estudis previs:

1. Formació professional? Sí/ No
2. En cas afirmatiu, quins estudis ha realitzat amb anterioritat en l'àmbit de la salut?

3. Formació universitària? Sí/ No
4. En cas afirmatiu, quins estudis ha realitzat amb anterioritat en l'àmbit de la salut?

5. Curs que estudia actualment: 3r____ 4t____
6. Torn on es realitzen les pràctiques d'urgències: Matí Tarda Nit
7. Ha estat a urgències prèviament com a personal sanitari? Sí/ No

Secció III: Variables relacionades amb els coneixements previs en funció al Codi Sèpsia abans de l'estada al servei d'urgències.

1. És coneixedor/a del Codi Sèpsia? Sí/ No
2. Durant el curs acadèmic de 3r d'Infermeria de la Universitat de Girona, ha rebut formació sobre el Codi Sèpsia? Sí/ No
3. Quins passos ha de seguir el personal sanitari per a la detecció hospitalària de la sèpsia en un pacient adult?
 - a. Valoració primària seguint l'ordre ABCDE i una correcta anamnesi
 - b. Valoració secundària
 - c. Simplement una anamnesi per saber quina podria ser la causa de la simptomatologia que presenta el pacient.
 - d. Donar-lo d'alta.
4. En quin cas utilitzaria un Codi Sèpsia?
 - a. En cas de trobar-se davant un pacient que estigui patint una resposta inflamatòria generalitzada de l'organisme davant una infecció bacteriana, vírica o fúngica.
 - b. Davant un pacient que es trobi amb un quadre gastrointestinal.
 - c. Davant un pacient que pateix dispnea a petits esforços i que per tant no pot realitzar una vida normal.
 - d. En cap situació de les esmentades anteriorment.
5. Quins són els criteris clínics que s'han de tenir en compte per a l'activació del Codi Sèpsia?
 - a. Síndrome febril acompanyat d'una dessaturació <90%.
 - b. Hipotensió amb valors de TAS <90 mmHg i TAM <65 mmHg
 - c. Repleció capil·lar >2 segons
 - d. Totes les respostes són correctes.
6. Per quin motiu és tan important el valor del lactat?
 - a. Ens ajuda a determinar la gravetat d'una disfunció orgànica
 - b. Ens ajuda a determinar la causa de la simptomatologia del pacient
 - c. Ens ajuda en el diagnòstic de la sèpsia.
 - d. La a i c són correctes.
7. La detecció precoç i la implantació d'una atenció correcta i immediata en aquests pacients, determinarà la seva evolució i pronòstic? Sí/No
8. La temporalització de les accions diagnòstiques i terapèutiques que s'han de dur a terme un cop activat el Codi, dintre de les 3 primeres hores, són:

- a. Administrar ATB d'ampli espectre
 - b. Pujar al pacient a planta
 - c. Fer-li una placa de tòrax
 - d. Cap de les respostes anteriors és correcta
9. L'administració de fluids s'ha de dur a terme sempre i quan el pacient presenti hipotensió i/o valors de lactat elevats dintre de les primeres sis hores? Sí/No
10. Per a mantenir una PAM >65 mmHg cal administrar vasopresors. Quin és el de primera elecció?
- a. Adrenalina
 - b. Noradrenalina
 - c. Amiodarona
 - d. Dopamina
11. Quan cal monitoritzar al pacient?
- a. Un cop el tinguem estabilitzat
 - b. Abans de monitoritzar-lo, s'ha de realitzar la bateria de proves que ens han demanat.
 - c. Des del primer moment, hora 0.
 - d. Passades les tres primeres hores per poder començar a comptabilitzar els valors de TA.
12. Què cal monitoritzar?
- a. TAM, FC, FR i SatO₂
 - b. Diüresi
 - c. Temperatura
 - d. a i b són correctes
13. Un cop s'ha activat el Codi Sèpsia, cal realitzar una bateria de proves. Quina de les següents NO és una d'elles:
- a. Extracció d'hemocultius prèviament a l'inici de l'ATB.
 - b. Mirar les constants
 - c. Glicèmia
 - d. Tira d'orina
14. Cal anar revaluant al pacient així com els valors de lactat i les constants al llarg de les primeres 6 hores? Sí/No

ANNEX 8:

ENQUESTA POSTERIOR A LA REALITZACIÓ DE LES PRÀCTIQUES

Identificador: DNI: _____ (només cal escriure els tres darrers dígits amb la lletra majúscula)

Secció III: Variables relacionades amb els coneixements posteriors en funció al Codi Sèpsia després de l'estada al servei d'urgències.

1. És coneixedor/a del Codi Sèpsia? Sí/ No
2. Durant el curs acadèmic de 3r d'Infermeria de la Universitat de Girona, ha rebut formació sobre el Codi Sèpsia? Sí/ No
3. Quins passos ha de seguir el personal sanitari per a la detecció hospitalària de la sèpsia en un pacient adult?
 - a. Valoració primària seguint l'ordre ABCDE i una correcta anamnesi
 - b. Valoració secundària
 - c. Simplement una anamnesi per saber quina podria ser la causa de la simptomatologia que presenta el pacient.
 - d. Donar-lo d'alta.
4. En quin cas utilitzaria un Codi Sèpsia?
 - a. En cas de trobar-se davant un pacient que estigui patint una resposta inflamatòria generalitzada de l'organisme davant una infecció bacteriana, vírica o fúngica.
 - b. Davant un pacient que es trobi amb un quadre gastrointestinal.
 - c. Davant un pacient que pateix dispnea a petits esforços i que per tant no pot realitzar una vida normal.
 - d. En cap situació de les esmentades anteriorment.
5. Quins són els criteris clínics que s'han de tenir en compte per a l'activació del Codi Sèpsia?
 - a. Síndrome febril acompanyat d'una dessaturació <90%.
 - b. Hipotensió amb valors de TAS <90 mmHg i TAM <65 mmHg
 - c. Repleció capil·lar >2 segons
 - d. Totes les respostes són correctes.
6. Per quin motiu és tan important el valor del lactat?
 - a. Ens ajuda a determinar la gravetat d'una disfunció orgànica

- b. Ens ajuda a determinar la causa de la simptomatologia del pacient
 - c. Ens ajuda en el diagnòstic de la sèpsia.
 - d. La a i c són correctes.
7. La detecció precoç i la implantació d'una atenció correcta i immediata en aquests pacients, determinarà la seva evolució i pronòstic? Sí/No
8. La temporalització de les accions diagnòstiques i terapèutiques que s'han de dur a terme un cop activat el Codi, dintre de les 3 primeres hores, són:
- a. Administrar ATB d'ampli espectre
 - b. Pujar al pacient a planta
 - c. Fer-li una placa de tòrax
 - d. Cap de les respostes anteriors és correcte
9. L'administració de fluids s'ha de dur a terme sempre i quan el pacient presenti hipotensió i/o valors de lactat elevats dintre de les primeres sis hores? Sí/No
10. Per a mantenir una PAM >65 mmHg cal administrar vasopresors. Quin és el de primera elecció?
- a. Adrenalina
 - b. Noradrenalina
 - c. Amiodarona
 - d. Dopamina
11. Quan cal monitoritzar al pacient?
- a. Un cop el tinguem estabilitzat
 - b. Abans de monitoritzar-lo s'ha de realitzar la bateria de proves que ens han demanat.
 - c. Des del primer moment, hora 0.
 - d. Passades les tres primeres hores per poder començar a comptabilitzar els valors de TA.
12. Què cal monitoritzar?
- a. TAM, FC, FR i SatO₂
 - b. Diüresi
 - c. Temperatura
 - d. a i b són correctes
13. Un cop s'ha activat el Codi Sèpsia, cal realitzar una bateria de proves. Quina de les següents NO és una d'elles:
- a. Extracció d'hemocultius prèviament a l'inici de l'ATB.
 - b. Mirar les constants

- c. Glicèmia
- d. Tira d'orina

14. Cal anar revaluant al pacient així com els valors de lactat i les constants al llarg de les primeres 6 hores? Sí/No
15. Ha rebut formació per part del personal d'infermeria sobre les intervencions que s'han de realitzar davant un Codi Sèpsia durant les setmanes que ha estat realitzant les pràctiques? Sí/No
16. Quants Codi Sèpsia ha presenciat durant el període de pràctiques al servei d'urgències? _____
17. Ha posat en pràctica els seus coneixements sobre el Codi Sèpsia en un cas real, en el qual ha pogut participar, durant les pràctiques al servei? Sí/No

ANNEX 9:

AUTORITZACIÓ DEL COMITÉ DE RECERCA

CONFORMITAT DEL SERVEIS IMPLICATS

El Sr./Sra. _____

DECLARA:

1. Que té coneixement de la documentació de l'estudi titulat: "ELS CONEIXEMENTS DEL CODI SÈPSIA EN ELS ESTUDIANTS D'INFERMERIA".
2. Que la investigadora principal és: Marta Roca Mora.
3. Que el servei implicat reuneix les característiques necessàries de competències per dur a terme l'estudi, així com la metodologia específica de l'estudi de referència.
4. Que AUTORITZO la realització del treball en la unitat d'Urgències i Emergències Mèdiques.

Lloc i data,

ANNEX 10:

CARTA PER A LA SOL·LICITUT I PRESENTACIÓ DEL PROJECTE PER A LA DEGANA DE LA FACULTAT D'INFERMERIA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Títol de l'estudi: Els coneixements del Codi Sèpsia en els estudiants d'infermeria.

Nom de la investigadora principal i nom de la universitat: MARTA ROCA MORA -
UNIVERSITAT DE GIRONA

Sóc estudiant de quart curs del Grau d'Infermeria, de la Universitat de Girona. Estic realitzant un estudi sobre els coneixements del Codi Sèpsia, l'objectiu principal del qual és analitzar i estudiar els coneixements que tenen els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Universitat de Girona sobre el Codi Sèpsia abans i després de realitzar les pràctiques a la unitat d'urgències.

M'agradaria sol·licitar la seva aprovació per poder contactar amb els estudiants de la facultat d'Infermeria de 3r i 4t curs que realitzaran les pràctiques al servei d'urgències i emergències mèdiques als centres adscrits a la facultat.

Les dades del projecte es recolliran a partir d'una enquesta totalment anònima, que els estudiants hauran de contestar, prèviament a l'inici de les pràctiques i un cop aquestes hagin finalitzat.

CONFIRMO que:

- he llegit el full d'informació del projecte de recerca
- he pogut fer preguntes sobre el projecte
- he rebut informació suficient sobre el projecte

- **DONO L'APROVACIÓ** perquè la investigadora pugui contactar amb els estudiants per a dur a terme el seu projecte d'investigació.

ANNEX 11:

CARTA PER A LA SOL·LICITUT I PRESENTACIÓ DEL PROJECTE PER A LA COORDINACIÓ DE L'ASSIGNATURA DEL PRÀCTICUM DE LA FACULTAT D'INFERMERIA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Títol de l'estudi: Els coneixements del Codi Sèpsia en els estudiants d'infermeria.

Nom de la investigadora principal i nom de la universitat: MARTA ROCA MORA -
UNIVERSITAT DE GIRONA

Sóc estudiant de quart curs del Grau d'Infermeria, de la Universitat de Girona i estic realitzant un estudi sobre els coneixements del Codi Sèpsia l'objectiu principal del qual és analitzar i estudiar els coneixements que tenen els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Universitat de la Girona sobre el Codi Sèpsia abans i després de realitzar les pràctiques a la unitat d'urgències.

M'agradaria sol·licitar la seva aprovació per poder contactar amb els estudiants de la facultat d'Infermeria de 3r i 4t curs que realitzaran les pràctiques al servei d'urgències i emergències mèdiques als centres adscrits a la facultat.

Les dades del projecte es recolliran a partir d'una enquesta totalment anònima, que els estudiants hauran de contestar, prèviament a l'inici de les pràctiques i un cop aquestes hagin finalitzat.

CONFIRMO que:

- he llegit el full d'informació del projecte de recerca
- he pogut fer preguntes sobre el projecte
- he rebut informació suficient sobre el projecte

- **DONO L'APROVACIÓ** perquè la investigadora pugui contactar amb els estudiants per a dur a terme el seu projecte d'investigació.

ANNEX 12:

CARTA INFORMATIVA SOBRE EL PROJECTE ALS CENTRES ADSCRITS A LA FACULTAT D'INFERMERIA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Títol de l'estudi: Els coneixements del Codi Sèpsia en els estudiants d'infermeria.

Nom de la investigadora principal i nom de la universitat: MARTA ROCA MORA - UNIVERSITAT DE GIRONA

Sóc estudiant de quart curs del Grau d'Infermeria, de la Universitat de Girona i estic realitzant un estudi sobre els coneixements del Codi Sèpsia l'objectiu principal del qual és analitzar i estudiar els coneixements que tenen els estudiants de 3r i 4t d'Infermeria de la Universitat de la Girona sobre el Codi Sèpsia abans i després de realitzar les pràctiques a la unitat d'urgències.

M'agradaria sol·licitar la participació del centre per poder realitzar l'estudi i així, poder contactar amb els estudiants de la facultat d'Infermeria de 3r i 4t curs que vagin al seu centre a realitzar les pràctiques al servei d'urgències i emergències mèdiques.

Les dades del projecte es recolliran a partir d'una enquesta totalment anònima, que els estudiants hauran de contestar a la facultat, prèviament a l'inici de les pràctiques i un cop aquestes hagin finalitzat.

Nom del centre:

Nom de la supervisora d'Infermeria del servei d'urgències i emergències mèdiques:

CONFIRMO que:

- he llegit el full d'informació del projecte de recerca
- he pogut fer preguntes sobre el projecte
- he rebut informació suficient sobre el projecte

- **DONO L'APROVACIÓ** perquè la investigadora compti amb el nostre centre per a recollir les dades necessàries per a realitzar el seu projecte d'investigació.

Firma i data:

ANNEX 13:

CONSENTIMENT INFORMAT

Nom i cognoms de l'estudiant:

DNI estudiant:

Nom del centre on s'han realitzat les pràctiques:

La persona que firma aquest document entén que ha rebut i entès tota la informació que se li ha explicat referent al projecte "Els coneixements del Codi Sèpsia en els estudiants d'Infermeria".

Se li sol·licita la utilització de les seves dades per avaluar els seus coneixements d'Infermeria sobre el Codi Sèpsia, assegurant l'ús exclusiu d'aquestes, respectant l'anonimat i tractant la informació recollida amb confidencialitat d'acord amb la Llei de protecció de dades LOPD 15/1999.

La persona sotasignat coneix que pot negar-se a la utilització de les seves dades quan ho desitgi sense haver de donar cap explicació.

La persona que firma aquest document manifesta haver llegit i entès que assumeix el compromís així com els objectius de l'estudi. Per tant, firma el consentiment informat de forma voluntària per manifestar la seva conformitat de cedir les seves dades a l'estudi amb la finalitat de realitzar el projecte.

Amb la signatura d'aquest document no renuncia a cap dels seus drets.

Signatura de l'estudiant participant a l'estudi,

Lloc i data,