

**ÚS DE LA SIMULACIÓ EN L'ADQUISICIÓ DE COMPETÈNCIES
INFERMERES PER MILLORAR LA SEGURETAT DELS PACIENTS**

Elsa Pla Canalda

TREBALL FINAL DE MÀSTER

Dirigit per la Dra María Jiménez

Màster en Investigació en ciències de la Infermeria



**UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI**

Tarragona 2018

“M’ho van explicar i ho vaig oblidar, ho vaig veure i ho vaig entendre, ho vaig fer i ho vaig aprendre”

Confuci (551AC- 478AC)

Filòsof xinès

Agraïments

En primer lloc voldria donar tot el meu agraïment a la meva tutora, Maria Jiménez, per la seva dedicació, paciència i suport donat durant tot aquest temps en que he estat elaborant aquest projecte. Ha sabut posar llum allí on jo només hi veia fosc.

A la direcció de l'hospital verge de la Cinta i molt especialment a Mar Lleixà i Estrella Martínez pel seu interès pel projecte i per tot el suport rebut de manera incondicional, i la direcció del departament d'infermeria de la URV i companyes professores també pel suport rebut i estar presents en moments d'esgotament quan pareix que ja no pots continuar. Gràcies a totes.

A la meva família i molt especialment a la meva mare per estar al meu costat tot i l'adversitat. T'estimo!!

Als companys de Màster per tot el que he après d'ells i per les estones de riure i patiment compartit.

A Xavi, Elsa i Emma per tots aquells moments que no hem pogut compartir i que heu sabut entendre el perquè. Us estimo molt.

Moltes gràcies a tots!!!

Índex de taules

Taula 1. Competències de l' infermer/a de cures general	19
Taula 2. Competències de la professió infermera	20
Taula 3. Tipus de competències	20
Taula 4. Descripció dels nivells d'expertesa professional segons Benner	24
Taula 5. Resum resultats de revisió bibliogràfica sobre simulació clínica i Infermeria	33
Taula 6. Resum resultats de revisió bibliogràfica sobre simulació i avaluació competències infermeres	35
Taula 7. Variables d'estudi Fase 1	41
Taula 8. Variables d'estudi Fase 2	43
Taula 9. Pressupost	63

Índex de figures

Figura 1. Piràmide de Miller_____	22
Figura 2. Etapes de l'ambient de simulació _____	31
Figura 3. Procediment de recollida de dades fase 1_____	49
Figura 4. Procediment de recollida de dades fase 2_____	50

Índex d'abreviatures

ACO: Avaluació de competències

ACXFA: Arítmia Cardíaca per Fibril·lació Auricular

ANECA: Agència Nacional Avaluació Qualitat i acreditació

AVD: Activitats de la Vida Diària

BIPAP: sistema de Bipressió Positiva

CCECS: Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut

CMS: Center Medical Simulation

CPAP: Continus Positive Airway Pressure

CTE: Campus Terres de l'Ebre

EA: Esdeveniment Advers

EEES: Espai Europeu Educació Superior

ENEAS: Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización

EPAP: Pressió Positiva Espiratòria

FiO₂: Fracció Inspiratòria d'oxigen

HTA: Hipertensió Arterial

HTVC: Hospital Tortosa Verge de la Cinta

ICS: Institut Català de la Salut

INACSL: International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning

IPAP: Pressió Positiva Inspiratòria

MPOC: Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica

NCSBN: Consejo Nacional de Juntas Estatales de Enfermería

NLN: National League for Nursing

PaCO₂: Pressió Parcial de diòxid de Carboni

PEEP: Positive End-Expiratory Pressure

RAE: Real Academia Española

SER: Simulació Escala Real

Ti: Temps Inspiratori

UCA: Universitat de Cadiz

UPP: Úlceres Per Pressió

URV: Universitat Rovira i Virgili

VMNI: Ventilació Mecànica No Invasiva

Índex de continguts

RESUM

1. INTRODUCCIÓ	13
2. MARC CONCEPTUAL	16
2.1 EDUCACIÓ BASADA EN COMPETÈNCIES	16
2.1.1 Espai Europeu d'Educació Superior	16
2.1.2 Concepte de competència	16
2.1.3 Competències i Infermeria	18
2.1.4 Avaluació per competències	21
2.2 MARC TEÒRIC D'INFERMERIA	23
2.2.1 Model de cures Infermeres de la Patricia Benner	24
2.3 SIMULACIÓ CLÍNICA	25
2.3.1 Definició	25
2.3.2 Antecedents Històrics	26
2.3.3 Tipus de simulació clínica	26
2.3.4 Avantatges de la simulació clínica com a eina docent	28
2.3.5 Limitacions de la simulació clínica	28
2.3.6 Simulació clínica i Infermeria	29
2.3.7 Simulació per avaluar competències en Infermeria	30
2.3.8 Simulació clínica i seguretat	31
3. REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA I ANTECEDENTS	33
4. APORTACIONS I INTERÈS DE L'ESTUDI	36

5. OBJECTIUS I HIPÒTESI	37
5.1 OBJECTIUS	37
5.1.1 Objectius generals fase 1	37
5.1.2 Objectius específics fase 1	38
5.1.3 Objectiu general fase 2	38
5.1.4 Objectius específics fase 2	38
5.2 HIPÒTESI	39
6 MÈTODE	39
6.1 DISSENY: TIPUS	39
6.2 ÀMBIT D'ESTUDI	39
6.3 POBLACIÓ D'ESTUDI	40
6.3.1 Mida de la mostra	40
6.3.2 Criteris d'inclusió fase 1	40
6.3.3 Criteris d'inclusió fase 2	40
6.3.4 Criteris d'exclusió	41
6.4 VARIABLES	41
6.5 TÈCNiques I INSTRUMENTS DE RECOLLIDA DE DADES	44
6.5.1 Instruments de recollida de dades de la fase 1	45
6.5.2 Instruments de recollida de dades de la fase 2	46
6.5.3 procediment i recollida de dades	47
6.6 Anàlisi de les dades	50
6.6.1 Anàlisi qualitatiu	50
6.6.2 Anàlisi quantitatiu	51
7. ASPECTES ÈTICS	51
8. LIMITACIONS DE L'ESTUDI	52

9. BIBLIOGRAFIA	53
10. APORTACIONS DERIVADES DEL TFM	60
11. CRONOGRAMA	61
12. RECURSOS NECESSARIS	62
13. PRESSUPOST	63
14. ANNEXES	63

RESUM

Títol

Ús de la simulació en l'adquisició de competències Infermeres per millorar la seguretat dels pacients.

Introducció: L'atenció sanitària és cada cop més complexa degut a la instrumentalització, tecnificació i massificació de l'entorn sanitari. Tot i l'alta capacitat dels nostres professionals, de vegades, la poca familiarització en l'aplicació de certes tècniques, nous tractaments i la incorporació de nous protocols d'actuació, pot incrementar el risc d'incidents i esdeveniments adversos, essent necessari un canvi de paradigma basat en l'entrenament dels equips multidisciplinaris, mitjançant l'ús de la simulació, per millorar les seves competències.

La seguretat del pacient és una màxima de les institucions sanitàries i per tal d'aconseguir l'excel·lència en aquest camp la disminució del riscs d'errades ha d'esser un objectiu principal. La simulació clínica és una eina molt valuosa que pot facilitar l'adquisició i la millora d'aquestes competències, els beneficis de la qual, la Infermeria en pot gaudir .

Objectiu: Adquirir i millorar les competències Infermeres mitjançant l'ús de la simulació clínica.

Metodologia: aquest projecte es realitzarà en dos fases: La primera serà un estudi descriptiu transversal realitzat als estudiants de quart del Grau d'infermeria matriculats a l'assignatura de crítics a la Universitat Rovira i Virgili (URV) del Campus Terres de l'Ebre (CTE) i als professionals de nova incorporació a l'Hospital Tortosa Verge de la Cinta (HTVC) de menys de dos anys per identificar el seu nivell competencial a través d'un qüestionari amb dades sociodemogràfiques i el test de competències COM_VA® com a mètode de recollida de dades.

En la fase 2 del projecte, es planteja un disseny quasi-experimental, pre-test i post-test, utilitzant el test de coneixements , el test de competències, l'observació i la gravació com a mètode de recollida de dades abans i després de la intervenció: la simulació clínica.

Paraules Clau: Simulació. Infermeria. Seguretat del pacient. Competències. Formació.

ABSTRACT

Title

Use of clinical simulation in the acquisition of nursing skills to improve patient safety.

Introduction: Healthcare is increasingly complex due to the instrumentalization, technification and massification of the healthcare environment. Despite the high training of our professionals, sometimes the lack of familiarization with the application of certain techniques and new treatments and the incorporation of new action protocols can lead to the risk of incidents and adverse events. A change of paradigm based on the training of multidisciplinary teams is necessary to improve their competencies.

The safety of the patient is a maximum of the health institutions and in order to achieve excellence in this field, the reduction of the risk of errors must be a primary objective. Clinical simulation is a very valuable tool that can facilitate the acquisition and improvement of these competencies, whose benefits, Nursing can enjoy.

Objective: Acquire and improve Nursing skills through the use of clinical simulation.

Methodology: This project will be carried out in two consecutive phases. The first phase will be a descriptive cross-sectional study carried out for nursing students enrolled in the subject of critical nursing in URV, Campus Terres de l'Ebre (CTE) and newly recruited professionals at Hospital Tortosa Verge de la Cinta (HTVC) to identify their level of competence through a questionnaire with sociodemographic data and the competence test COM_VA® as a method of data collection. In phase 2 of the project a quasi-experimental, pre-test and post-test design is proposed, using the knowledge test, the competence tests COM_VA®, the observation and the recording as a method of data collection and, as an intervention: the clinical simulation.

Keywords: Simulation. Nursing. Patient safety. Skills. Education.

1.INTRODUCCIÓ

L'atenció sanitària és cada cop més complexa degut a la instrumentalització, tecnificació i massificació de l'entorn sanitari. Tot i l'alta capacització dels nostres professionals, de vegades, la poca familiarització en l'aplicació de certes tècniques i nous tractaments i la incorporació de nous protocols d'actuació, porta cap al risc d'incidents i esdeveniments adversos, essent necessari un canvi de paradigma basat en l'entrenament dels equips multidisciplinaris per millorar les seves competències clíniques.

En aquest sentit l'informe de l' Institut de Medicina (IOM) "to err is human", un dels primers que es van fer sobre seguretat, va revelar que l'actual atenció en salut no és tant segura com hauria de ser i va redefinir l'error mèdic com una amenaça crònica en la salut pública ¹.

En l'àmbit estatal, l'estudi ENEAS va xifrar la incidència dels Esdeveniments Adversos (EA) relacionats directament amb l'atenció sanitària en un 9,3% dels pacients hospitalitzats ². Per tant, aquests estudis posen de manifest que encara hi ha moltes mancances en seguretat del pacient i que la disminució del riscos d'errades en l'atenció sanitària, ha de ser un objectiu per garantir la seguretat del pacient relacionat amb la millora de les competències dels professionals infermers.

Definim competències com un procés dinàmic i longitudinal en el temps , en el qual una persona utilitza els coneixements, habilitats, actituds i bon criteri, associats a la seva professió, amb la finalitat de poder desenvolupar-la de forma eficaç en totes les situacions que corresponguin al camp de la seva pràctica ³.

Seguint amb les competències, descriurem el model d'adquisició d'habilitats dels germans Dreyfus, adoptat per Patrícia Benner en la seva teoria Infermera. Benner descriu cinc nivells d'expertesa, d'aprenent a expert. En els diferents nivells, la infermera, adquireix coneixements i habilitats que li permetrà ubicar-se en el seu propi context d'aprenentatge, oferint-li la oportunitat de conèixer les seves fortaleeses i debilitats ⁴.

Seguint aquest model i, dintre les institucions, s'utilitza la gestió per competències amb l'objectiu d'identificar el talent de cada persona dintre de l'organització on treballa⁵. En aquest sentit, l' Institut Català de la Salut (ICS), al 2005, inicià un projecte de definició i avaluació de competències assistencials de la Infermera en l'àmbit hospitalari, liderat per la Dra. Juvé, anomenat projecte COM_VA⁶.

Amb la creació de l'Espai Europeu d'Estudis Superiors (EEES) en el camp de la docència i en concret, en els estudis d'Infermeria, s'ha treballat perquè l'alumnat adquireixi unes competències bàsiques relacionades amb el saber, saber fer i saber estar formant l'eix de l' expedient curricular.

Els nous plans docents de les facultats d'Infermeria i el repte de les institucions sanitàries per garantir la seguretat dels pacients ha provocat un canvi en les diferents etapes del contínuum educatiu (grau, postgrau, educació continuada) on la simulació està adquirint una importància estratègica en la formació i desenvolupament dels professionals assistencials en l'adquisició de competències.

En el camp de la infermeria es fan necessàries la introducció de metodologies docents encaminades a la integració de coneixements dintre el context clínic, dirigides no sols a avaluar coneixements, sinó també a adquirir habilitats i actituds.

El Real Decret 1200/2017 del 6 de febrer del 2017⁷, a través del qual es determinen les pautes bàsiques destinades a assegurar i protegir el dret a la intimitat del pacient per part dels alumnes i residents en Ciències de la Salut, defineix en l'article 4.5 que els centres sanitaris i centres educatius han d'afavorir, en la mesura de lo possible, que s'utilitzin pacients estandarditzats/simulats/maniquins o altres tècniques de simulació clínica amb la finalitat que el personal en formació i alumnes puguin adquirir competències clíniques, habilitats tècniques i de treball en equip, previ contacte real amb el pacient .

La simulació clínica és una eina d'aprenentatge l'objectiu principal de la qual es basa en l'adquisició de competències en un entorn el més paregut possible a la realitat sense posar en risc la vida del pacient, donant-nos la oportunitat de consolidar aprenentatges o generar-los a partir de l'experiència simulada⁸. La infermeria utilitza la simulació clínica per a la seva pràctica considerant-la com el pont entre la formació teòrica i el tracte amb el pacient en un entorn real. Tots els tipus de simulació són vàlids per a la pràctica Infermera.

Aquest entrenament basat en la simulació fa que l'adquisició de competències infermeres millori, adaptant el tipus de formació a les tecnologies o incorporant les TIC a la formació.

Per a avaluar la competència clínica, hi ha diferents instruments, essent la rúbrica un dels més potents ja que permet disseccionar les tasques més complexes que formen part d'una competència en tasques més simples distribuïdes de forma gradual i operativa. La rúbrica mostra expectatives d'assolir les diferents activitats amb relació als diferents graus de consecució. Això facilita que l'estudiant sigui conscient de fins on arriben els seus aprenentatges i quin és el màxim nivell desitjable⁹.

Partint de la meva experiència com a Infermera assistencial i docent penso que noves metodologies docents, com la simulació, posen a l'estudiant i/o al professional en un ambient quasi real i/o millora les seves competències per esdevindre un professional excel·lent.

El fet d'haver escollit aquest tema respon a una inquietud personal en voler esbrinar com d'efectiva és l'aplicació de la simulació clínica en la formació per adquirir o incrementar el nivell competencial tant a nivell de pregrau com de postgrau.

En base a tot el descrit anteriorment, l'objectiu de l'estudi és millorar l'adquisició de les competències infermeres mitjançant la simulació clínica. Volem objectivar com la simulació clínica repercuteix positivament en la millora i adquisició de les competències clíniques dels nostres estudiants i professionals de nova incorporació. D'aquesta manera podem garantir que tenim estudiants i professionals més competents que seran capaços d'oferir cuidatges de qualitat repercutint directament i de manera positiva en la seguretat del pacient.

2. MARC CONCEPTUAL

2.1 EDUCACIÓ BASADA EN COMPETÈNCIES

2.1.1 Espai Europeu d'Educació Superior

La Universitat Espanyola es troba immersa en un procés de reforma de la educació superior en la recerca d'homogeneïtzar els diferents sistemes educatius dintre l'Espai Europeu d'Educació Superior¹⁰. L'EEES pretén modificar els plans d'estudis existents per modificar-los a plans d'estudis centrats en l'alumne amb la finalitat que aquest desenvolupi competències com a resultats d'aprenentatge en la formació universitària. El que es busca és un model educatiu que avaluï no només coneixements sinó també, destreses, habilitats i actituds¹¹.

Aquest model educatiu va dirigit a millorar la capacitació dels estudiants d'acord amb les demandes de la societat i del mercat de treball¹².

La reforma universitària està emmarcada en l'acord de Bolonya i fonamentada en el projecte Tuning¹³ on s'assenyalen els grans factors que expliquen d'interès de desenvolupar les competències en els programes educatius amb la intenció de:

- Millorar l'ocupabilitat dels graduats i promoure la necessitat de l'aprenentatge al llarg de la seva vida. D'aquesta manera es crea la necessitat de col·laboració entre la universitat i l'empresa (o centres assistencials).
- Establir referents comuns per a les titulacions entre el països Europeus (descriptors de Grau i Màster).
- Crear un nou paradigma educatiu centrat en l'aprenentatge dels estudiants que fa més èmfasi en els objectius d'ensenyament i els resultats d'aprenentatge (aprenentatge basat en competències).

Aquest nou paradigma que s'ha establert fa que el treball del docent es re orienti cap a noves dimensions que incideixin en l'organització, planificació i avaluació^{14,15}.

2.1.2 Concepte de competència

A la dècada dels setanta apareix per primer cop el terme de competència a la Columbia Britànica (Canadà) on es va utilitzar amb la finalitat d'avaluar el domini d'un comportament en concret. Aquest terme ha evolucionat per les directrius de la reforma universitària, però per un altra banda també, en l'àmbit de l'empresa i l'organització dels

recursos humans se'n ha fet ressò i està definint les competències dels seus professionals. Per tant, sembla ser, que són molts els àmbits on les utilitzen i a més a més com a objecte d'avaluació.

Quan parlem de competències hem de destacar l'aportació que va fer Bunk¹⁶ en la conceptualització d'aquest terme. Aquest autor afirmava que la persona és posseïdora de competència professional si disposa de “ coneixements, destreses i aptituds necessaris per a exercir una professió; pot resoldre els problemes professionals de forma autònoma i flexible i està capacitat per a col·laborar en el seu entorn professional i en la organització del treball”. L'autor entén que les competències professionals poden assumir-se des de una doble perspectiva, per una part , estan les competències formals, enteses com aquelles adquirides al rebre una formació que qualifica per a l'exercici de la professió i, per un altra part, les competències reals, són les que fan referència a la capacitat real per resoldre determinats problemes. Per tant, considerem que un adequat exercici de la professió requereix dels dos tipus de competència.

Són moltes les definicions que s'han donat de competència. Segons el Termcat és “ l'autoritat i capacitat per a aplicar el conjunt d'habilitats, actituds, coneixements i processos complexos propis de la professió infermera en el desenvolupament de les funcions que li corresponen”¹⁷. Martínez³, la defineix com “un procés dinàmic i longitudinal en el temps , en el qual una persona utilitza els coneixements, habilitats, actituds i bon criteri, associats a la seva professió, amb la finalitat de poder desenvolupar-la de forma eficaç en totes les situacions que corresponguin al camp de la seva pràctica”. Però la definició més utilitzada en el món de la salut és la de Kane¹⁸ que afirma que “ la competència professional representa la capacitat d'un professional a utilitzar el seu bon judici així com també els coneixements, les habilitats i actituds associats a la seva professió per a solucionar problemes complexos que es presenten en el camp de la seva activitat professional”

Cano¹⁹, classifica les competències en transversals, com les competències comunes i necessàries a tots els individus per al seu desenvolupament vital i les competències específiques que són pròpies a qualsevol perfil professional.

Tenir les competències ben definides permet ²⁰:

- Reflexionar sobre el propi treball.
- Monitoritzar la qualitat dels serveis que es presten.
- Facilitar la definició dels objectius educatius a les institucions docents.
- Especificar els nivells exigibles en cada una de les fases formatives i de responsabilitat en l'exercici de la professió.
- Tenir un marc de referència dels sistemes avaluadors i de titulació.
- Una major mobilitat i flexibilitat interprofessional.
- Orientar la formació continuada.
- Detectar els potencials dels professionals.
- Estructurar les carreres professionals en les organitzacions d'acord amb el nivell competencial.
- Permet una gestió per competències dels recursos humans.
- Apropar els serveis d'Infermeria a la població per donar una resposta adient a les seves necessitats.

Per tant les competències són un element central que afavorirà i dirigirà la estratègia global de la formació dels nostres estudiants i professionals, i definiran el projecte curricular d'aquests.

2.1.3 Competències i Infermeria

La qualitat dels serveis sanitaris o de salut ve determinada per la competència dels seus professionals. Per esbrinar si un professional és competent es fa necessari conèixer quines són les competències en Infermeria i saber com avaluar-les ²¹.

L'elaboració d'un marc competencial és clau per al reconeixement d'una professió, en aquest sentit els principals organismes nacionals i internacionals han confeccionat nombrosos documents que descriuen aquestes competències.

Els plans docents tradicionals estan enfocats, amb freqüència, a l'assoliment de les habilitats tècniques (competències específiques) i deixen de costat les competències

transversals. En aquest sentit el Llibre Blanc del títol del Grau d'Infermeria sorgeix amb l'objectiu específic que es realitzin estudis i supòsits pràctics útils en el disseny del títol de Grau adaptat a l'EEES i que el professional esdevingui un professional d'excel·lència²².

En aquest projecte es defineix el perfil d'infermera responsable de cures generals com aquella capacitada per:

- Treballar en l'àmbit general de l'exercici de la infermeria, incloent la promoció de la salut, la prevenció de les malalties i les cures integrals a les persones malaltes o incapacitades, de totes les edats i en totes les situacions, institucions de salut i sociosanitàries, i altres contextos comunitaris.
- Realitzar educació sanitària.
- Participar plenament com a membre integrant de l'equip de salut.
- Supervisar i formar els mateixos professionals i el personal auxiliar i sanitari.
- Iniciar, desenvolupar i participar en programes i projectes d'investigació

Taula 1. Competències de l' infermer/a de cures generals (Elaboració pròpia a partir del Llibre Blanc del títol de Grau)

També, la Comissió d'Infermeria del Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut (CCECS) va crear un grup de treball, per definir la professió d'infermeria i les seves competències, i que va ser editat l'any 1999. Per al grup de treball liderat per Elias²⁰, la infermeria es defineix i es caracteritza per:

COMPETÈNCIES DE LA PROFESSIONAL INFERMERA
Ser una professió de serveis, que proporciona cures d'infermeria aplicant els coneixements i tècniques específiques de la seva disciplina; basada en el coneixement científic i se serveix del progrés tecnològic, així com dels coneixements i les tècniques derivades de les ciències humanes, físiques, socials i biològiques.
Actuar centrant-se en l'atenció a la persona, la família i la comunitat.
Tenir en compte la persona com a subjecte d'emocions, relacions socials i vinculat a un sistema de valors personal.
Acceptar la responsabilitat i exercir l'autoritat necessària en la prestació directa de les cures d'infermeria. Exercir de forma autònoma la infermeria en el si d'un equip.
Tenir un compromís sòlid amb la societat per donar resposta a les necessitats. Ajudar les persones, família i grups a determinar i aconseguir el seu potencial físic, mental i social contribuint a la millora de la qualitat de vida.

Taula 2. Competències de la professió infermera (elaboració pròpia).

Com es pot veure hi ha diferents organismes que han definit les competències infermeres però, cal destacar que aquest terme té dos significacions diferents, una que afecta al món acadèmic i l'altra que afecta al món professional. En el món acadèmic s'entén la competència com una combinació de coneixements, habilitats, actituds i valors que capacitaran un titulat per afrontar amb garanties la resolució de problemes o la intervenció en un assumpte en un context acadèmic, professional o social determinat, així les noves titulacions de grau formaran l'estudiant en dos grans grups de competències segons Cano¹⁹:

- Transversals o genèriques: comunes per a tots els estudis universitaris.
- Específiques: pròpies de cada titulació en relació amb el seu perfil professional.

Taula 3. Tipus de competències. (Elaboració pròpia).

Diferents autors com Claude²³ i Fernández²⁴, coincideixen en que l'experiència és l'únic mitjà per adquirir la competència i aquesta s'ha de desenvolupar

- En la formació prèvia abans de la vida activa professional.
- En cursos de formació per a adults, durant la vida professional.
- Amb el mateix exercici professional, mitjançant la vida professional.

2.1.4 Avaluació per competències

La idea de competència i personal competent està, des de fa uns anys, present en algunes professions com per exemple la d'Infermeria. L'avaluació de la competència és un objectiu de totes les institucions que es veuen involucrades en la formació i contractació de professionals sanitaris²⁵. L'avaluació de competències (ACO) serveix per determinar el nivell d'expertesa en un context concret, per tant, l'opció més adequada és l'observació²⁶.

A més a més ha de saber diferenciar els professionals principiants dels competents i experts. Si organitzem els professionals pel seu nivell competencial podrem gestionar millor les unitats, millorar la formació i assegurar la qualitat dels serveis sanitaris.

Segons Benito & Cruz²⁷, existeixen uns elements que s'ha de considerar a l'hora de realitzar una avaluació per competències. Aquests són:

- L'avaluació s'ha de portar a terme mitjançant tasques reals que posi de manifest l'aprenentatge que es vol desenvolupar.
- L'avaluació ha d'incloure tots aquells aspectes de l'habilitat i el coneixement que es considerin rellevants.
- Ha de ser fiable, és a dir que no hi hagi diferències entre avaluadors.
- Ha de ser transparent, els criteris utilitzats han de ser comprensibles per a l'alumne avaluat.

Atès que no existeix cap mètode d'avaluació que per si sol pugui proporcionar tota la informació necessària per a avaluar cadascuna de les competències, es fa necessària la combinació de diferents metodologies per a avaluar i potenciar l'avaluació formativa i continuada.

Un model molt acceptat és el proposat pel psicòleg George Miller al 1990²⁸, que avalua la competència segons el nivell on ens trobem.

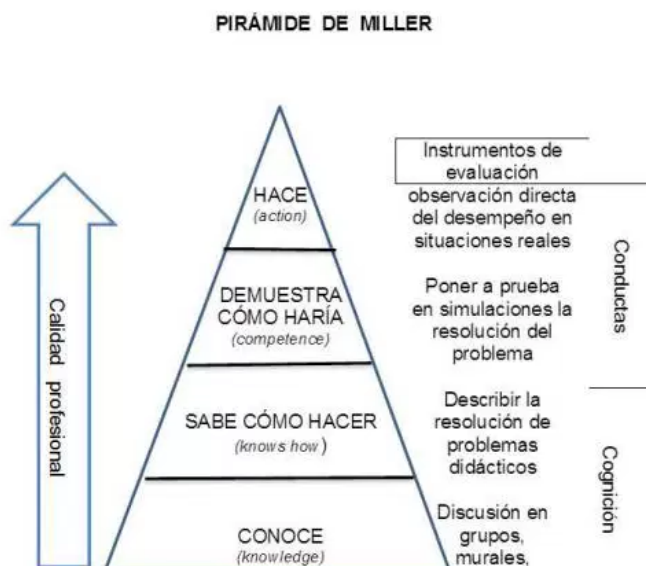


Figura 1. Piràmide de Miller (1990).

Aquesta avaluació podria ser útil com a certificació en acabar la formació de pregrau i de postgrau. A nivell professional podria ser útil per seleccionar els professionals per a un lloc de treball determinat^{29, 30}.

És necessari escollir els instruments d'avaluació més adequats tenint en compte la finalitat de l'avaluació (diagnòstica, formativa o sumativa), el tipus d'aprenentatge i les qualitats dels propis procediments.

Per a avaluar la competència clínica, hi ha diferents instruments, essent la rúbrica un dels més potents ja que permet dissecar les tasques més complexes que formen part d'una competència en tasques més simples distribuïdes de forma gradual i operativa. La rúbrica mostra expectatives d'assolir les diferents activitats amb relació als diferents graus de consecució. Això facilita que l'estudiant sigui conscient de fins on arriben els seus aprenentatges i quin és el màxim nivell desitjable⁹. Aquesta ha de ser mesurada en el context de problemes clínics rellevants i específics, no de forma aïllada, d'aquí el concepte de multidimensionalitat i, per tant, s'han d'utilitzar instruments d'avaluació que permetin realitzar-la de manera objectiva, fiable i vàlida¹⁸. Les rúbriques també es poden utilitzar com avaluació sumativa³¹. Martiàñez³², a més a més, destaca

que el feedback ofert a través de l'avaluació del tutor assistencial permet establir un pla de millora que inclou estratègies a desenvolupar, amb l'objectiu de superar deficiències detectades i millorar la qualitat dels aprenentatges.

En l'àmbit professional l' Institut Català de la Salut (ICS), al 2005, inicià un projecte de definició i avaluació de competències assistencials de la Infermera en l'àmbit hospitalari, anomenat projecte COM_VA[®] (Annex 1). Aquest projecte permet definir i avaluar les competències professionals. En la seva elaboració van participar més de 500 professionals d'infermeria dels 8 hospitals públics no concertats de l' ICS ^{6,33,34} i va sorgir un document que proposa 6 competències transversals i inclou 30 elements competencials³⁵.

Lleixà ³⁶, en la seva tesi doctoral, fa referència al COM_VA[®] com un instrument validat i fiable per dur a terme l'avaluació de les competències dels professionals, i així poder millorar la seva inserció laboral com l'adequació del seu lloc de treball.

Tot i que tots els professionals comparteixen les 6 competències descrites a l'instrument, en un altre article publicat, la Dra Juvé ³⁷ va analitzar el pes que té cada domini competencial de l'instrument COM_VA[®] on els professionals d'infermeria participants van considerar que el pes mig de les competències 1: "Cuidar", 2: "Valorar, diagnosticar y abordar situacions clíniques canviants", i 3: " Ajudar al pacient a complir el tractament" ha de ser major a la resta, fet que també coincideix amb altres resultats d'estudis com el de Meretoja et al ³⁸, on la complexitat dels pacients i l'escurçament de l'estada hospitalària requereixen de respostes ràpides i molt efectives.

Paral·lelament, la simulació clínica també ha sorgit com una nova metodologia d'aprenentatge i avaluació de competències. Ens permet aprendre i valorar diferents habilitats (tècniques i no tècniques). La simulació prepara a l'alumne i al professional per a un contacte directe amb el pacient.

En el següent capítol desenvoluparé més detalladament el tema de la simulació clínica i les aplicacions que pot tenir en el procés ensenyament-aprenentatge en les ciències de la salut.

2.2 MARC TEÒRIC D'INFERMERIA

De totes les teories infermeres que conformen la nostra disciplina , el model de cures infermeres de la Patricia Benner és el que considerem més adient per a aquest projecte.

2.2.1 Model de cures Infermeres de la Patricia Benner

Patricia Benner (Virginia 1947), Doctora en Infermeria i coneguda per la seva teoria From Novice to Expert, afirma que “ la prestació d’atenció en Infermeria implica riscos tant per a la Infermera com per al pacient i per arribar a ser una infermera especialitzada es requereix de programes d’educació ben planificats. L’adquisició d’habilitats basada en l’experiència és més segura i més ràpida quan es fonamenta en una bona base teòrica”³⁹. Benner basa la seva teoria en que l’experiència és la clau per a aplicar els coneixements i millorar les competències en l’administració de cures.

Benner va estudiar la pràctica de la Infermeria clínica, amb la finalitat de descriure el coneixement que sustentava aquesta pràctica. Per a això va utilitzar el model dels germans Dreyfus “model d’adquisició i desenvolupament d’habilitats i competències”⁴⁰. Aquests van desenvolupar el model estudiant a jugadors d’escacs, pilots de les forces aèries i conductors de tancs de l’armada en situacions d’emergència. Posteriorment, l’autora a partir d’entrevistes a infermeres i després d’una anàlisi acurada de les situacions concretes descrites, seguint el model Dreyfus, va definir els trets o característiques de l’execució de cada estadi competencial que a continuació resumeixo en la taula 4.

Nivells	COMPETÈNCIES
Principiant	No té experiència, conducta regida per normes, regles, limitada i inflexible, s’han de donar directrius concretes. Característic dels estudiants d’infermeria, nous professionals acabats d’incorporar i d’aquells que canvien de servei on no s’està familiaritzat.
Principiant Avançat	Execució marginalment acceptable, professionals que han afrontat suficient nombre de situacions pràctiques per observar els components significatius i recurrents.
Competent	2 o 3 anys d’experiència en les mateixes circumstàncies, valora les seves iniciatives. Manca flexibilitat, però té sensació de coneixement i de preparació per afrontar i sortir al pas, el plantejament conscient facilita una assistència eficaç i una adequada organització, útils les simulacions i exercicis pràctics que ensenyin a planificar i coordinar.

Eficient 3-5 anys experiència	Percep com un tot espontàniament, basat en l'experiència i en successos anteriors. Capaç d' identificar situacions globals basades en l'experiència, millora la presa de decisions. Útil l'estudi de cas, que prova i avalua les facultats per fer-se càrrec de la situació.
Expert 5 anys experiència	Ja no necessita un principi analític, capta intuïtivament les situacions i se centra en el nucli del problema, actua partint d'un coneixement de la situació global. Essencial el registre sistemàtic de l'activitat clínica expert per accedir a noves parcel·les de saber. No tots els professionals són aptes per assolir aquest nivell.

Taula 4. Descripció dels nivells d'expertesa professional. (Elaboració pròpia).

Per tant, l'enfoc de la teoria de Benner és el d'una formació per competències on les necessitats d'aprenentatge dels primers moments del desenvolupament del coneixement clínic és diferents als estadis posteriors⁴¹.

Sagrario Acebedo⁴² en la seva tesi Doctoral descriu molt bé la pràctica de la Infermera experta en UCI a través de les seves narratives.

Cal tenir en compte que un professional d'infermeria expert, quan canvia de servei, reinicia el seu aprenentatge pels diversos nivells competencials però d'una forma més àgil gràcies a l'experiència i a les habilitats apreses⁴³.

2.3 SIMULACIÓ CLÍNICA

2.3.1 Definició

S'han donat diverses definicions de simulació clínica ja que en aquest camp no existeix consens; segons la Real Acadèmia Española (RAE), significa "representar alguna cosa fingint o imitant el que no és"⁴⁴. El Consejo Nacional de Juntas Estatales de Enfermería (NCSBN), defineix la simulació com "les activitats que imiten la realitat de l'entorn clínic, dissenyat per a entrenar procediments, presa de decisions i aplicar el pensament crític; abarquant tècniques com els jocs de rol, i l'ús de vídeos interactius o maniquins"^{45, 46}.

La simulació clínica per al Center for Medical Simulation (C.M.S.) (Cambridge, Massachussets), és "una situació o escenari creat per a permetre que les persones experimentin la representació d'un aconteixement real amb la finalitat de practicar, aprendre, avaluar, provar o adquirir coneixements de sistemes o actuacions humanes"⁴⁷.

La simulació clínica per a Pamela Jeffries⁴⁸, Degana de la Escola d'Infermeria de la Universitat Johns Hopkins d'Estats Units i infermera precursora de la simulació en infermeria, és “ un intent d'imitar aspectes essencials d'una situació clínica, amb l'objectiu de comprendre i gestionar millor la situació quan ocorre en la pràctica clínica”

Per resumir una mica totes aquestes definicions podríem dir que la simulació és una eina, el més propera a la realitat possible, que té el propòsit d'educar, investigar o experimentar.

2.3.2 Antecedents històrics

Ja des de la prehistòria l'home ha utilitzat la simulació amb finalitats de supervivència. Hipòcrates i Galeno fan referència a homes que simulaven estar malalts per a d'aquesta manera no anar a les guerres. Zacchias, fundador de la medicina legal, a “Quaestionum medico-legalium” (1657) parla extensament sobre les malalties simulades. En el capítol de “ morborum simulatione” assenyala les diferents causes que porten a la simulació que són: temor, vergonya i lucre⁴⁹.

La simulació “moderna” en quan a evidència científica sorgeix a partir de la segona guerra mundial, com una necessitat d'entrenar als pilots per a aconseguir estar més ben preparats per a les inclemències meteorològiques, les averies en ple vol, com a seguretat en un mateix per a millorar les competències en un context de guerra⁵⁰. A partir de la segona guerra mundial els simuladors creixen de manera exponencial i des de llavors l'ús de la simulació ha anat penetrant en tots els camps, com la medicina i la infermeria, basant-se sempre en el mateix principi: garantir la seguretat i prevenir errors crítics.

2.3.3 Tipus de simulació clínica

Aquesta classificació ve determinada pel tipus de fidelitat o realisme de l'exercici de simulació. L'associació Internacional d'Infermeria per a l'Aprenentatge mitjançant la simulació clínica⁵¹ (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning, INACSL) defineix fidelitat com “la credibilitat o grau en que una simulació s'aproxima a la realitat”

Així doncs, tenint en compte la fidelitat, la simulació es pot classificar en tres tipus⁵²:

Simulació de baixa fidelitat

S'utilitzen models senzills de simuladors, passius i no interactius que no presenten cap tipus de paràmetre fisiològic, sense complexitat tecnològica. Permeten practicar habilitats bàsiques aïllades (higiene del pacient, massatge cardíac, injeccions...). L'ús d'elements com taronges, esponges i altres entrarien dintre aquest grup. La sensació de realitat que aporten als participants són escasses. Aquest tipus de simulació no requereix de gran despesa econòmica i és perfectament vàlida com a primera presa de contacte amb la pràctica ^{53, 54}.

Simulació de mitjana fidelitat

S'utilitzen simuladors que repliquen alguns paràmetres fisiològics (mitjançant software) o característiques anatòmiques més realistes. Es poden adquirir habilitats que ja requereixen un nivell d'integració entre sí. Exemples són el braç per a entrenar la presa de la tensió arterial o el que està específicament dissenyat per a la canalització de vies perifèriques. Són models de tamany complet amb possibilitat de monitorització, desfibril·lació, etc. També estan incloses en aquest tipus de simulació activitats de joc de rol o rol-playing per a l'adquisició d'habilitats clíniques com la història i exploració clínica ^{55, 56}.

Simulació d'alta fidelitat

També anomenada simulació a escala real (SER). Consisteix en la reproducció de situacions que poden ocórrer a la realitat en major o menor mesura en quan a freqüència o gravetat i en ambient diversos tant clínics com quirúrgics. Inclou l'ús de simuladors de mitjana o elevada complexitat funcional i tecnològica situats en un entorn molt semblant a la realitat com podria ser l'habitació d'un hospital, un quiròfan, etc. La SER aporta una major sensació de realisme situacional al participant. Permet treballar i posar en pràctica habilitats de tipus tècnic però també habilitats de tipus no tècnic com: pensament crític, treball multidisciplinari, lideratge, etc per a treballar sobretot situacions d'urgència, situacions pre-crítiques o crítiques, emergències o complicacions vitals ^{55, 57}.

Els tres nivells de simulació descrits no són excloents entre ells. Cadascun té el seu moment d'aplicació basant-se en l'experiència dels participants. Per tant un participant que sigui novell es beneficiarà millor d'una simulació de baixa fidelitat que d'una simulació d'alta fidelitat i al contrari amb un participant expert.

2.3.4 Avantatges de la simulació clínica com a eina docent

La simulació clínica obre un gran ventall d'oportunitats d'aprenentatge que són difícils d'obtenir a la vida real. Aquestes oportunitats d'aprenentatge es poden programar a hores i llocs convenients i es poden repetir les vegades que siguin necessàries.

La simulació clínica permet als participants ⁵³:

Aprendre dels errors: treballar en un entorn simulat permet als participants cometre errors sense que això impliqui cap tipus de conseqüència negativa per al pacient. El participant a l'adonar-se del resultat dels seus errors té la possibilitat de comprendre les conseqüències de les seves accions i es veu en la necessitat de fer-ho correctament.

L'experiència de l'aprenentatge es pot personalitzar: la simulació es pot adaptar als diferents tipus de participant, des de novell fins a expert. Els participants novells poden guanyar en confiança i els experts poden dominar millor cada vegada més un conjunt de noves tecnologies sense posar en risc als pacients.

Informació detallada i avaluació: les simulacions controlades permeten fer revisions posteriors a l'acció cosa que facilita la recopilació de dades sobre el que el participant està fent en realitat.

En l'àmbit sanitari el seu desenvolupament queda justificat per la millora de la seguretat del pacient.

2.3.5 Limitacions de la simulació clínica

Com totes les coses, la simulació, presenta avantatges però també inconvenients que seguidament i de manera resumida enumeraré ^{58, 59}:

El cost econòmic per a la seva implantació és la primera de les seves limitacions. El preu dels equips de simulació d'alta fidelitat és elevat degut, principalment, a l'equip informàtic i al suport audiovisual. Aquest cost econòmic es fa més suportable si es busquen col·laboracions entre escoles i altres institucions com facultats i hospitals.

Fan falta estudis que mesuren realment l'eficàcia de l'ús de la simulació enfront a no ser utilitzada com a metodologia docent. La majoria d'estudis disponibles són a nivell qualitatiu i de satisfacció però no mesuren quant millor és usar la simulació de no fer-ho.

La complexitat de la tecnologia requereix compromís amb la formació d'educadors.

Pot ser que el participant no acabi de mostrar del tot el seu interès a l'hora de realitzar l'exercici de simulació ja que no és del tot real.

L'ansietat que potencialment poden mostrar els participants pel fet que se'ls avaluï mentre es fa l'exercici de simulació.

2.3.6 Simulació clínica i Infermeria

En infermeria els estudis realitzats sobre experiències clíniques simulades i sobre els diferents tipus de simuladors, comencen a sorgir a partir de l'any 2000 als Estats Units d'Amèrica. És a l'any 2003 que la Nacional League for Nursing (NLN) aprova l'ús de la simulació d'alta fidelitat per a preparar estudiants d'infermeria per a entorns clínics d'elevada complexitat ⁶⁰.

L'aprenentatge mitjançant la simulació clínica ha de ser considerat com un pont entre la formació teòrica i el tracte directe amb el pacient en un entorn real, podent desenvolupar-se l'aprenentatge de tècniques simples o més complexes⁵³. El seu disseny tracta d'aconseguir fomentar la participació activa per part de l'alumne dintre el procés d'aprenentatge ja que permet construir els coneixements, explorar hipòtesis i desenvolupar multitud d'habilitats psicomotores en un ambient segur⁶¹. Martínez, en una de les conclusions de la seva tesi doctoral afirma que el nivell competencial dels professionals augmenta després d'una intervenció on la simulació clínica té un paper rellevant ⁶².

Com ja s'ha exposat anteriorment tant la medicina com la infermeria utilitzen la simulació com una eina excel·lent per a la seva formació per moltes raons i això es veu sustentat en diferents estudis, com el de la Universitat de Toronto, on 143 estudiants de 18 programes de medicina van participar en un estudi realitzat amb un Simulador d'Anestèsia. Van definir aquest Simulador com una excel·lent manera per identificar i avaluar els seus coneixements i així evitar errades en el maneig dels pacients reals⁶³. Ja en el camp de la Infermeria, l'estudi realitzat al Tokio Medical University Hospital, on 24 infermeres van participar en un programa d'entrenament durant 6 mesos basat en simulacions sobre atenció crítica cardiovascular, posa de manifest que aquesta eina millora eficaçment les habilitats tècniques individuals de les infermeres i parcialment les habilitats no tècniques a més de mostrar diferències significatives a nivell de satisfacció en el treball⁶⁴. En la mateixa línia, un estudi realitzat a infermeres novells en una residència mostra que mitjançant l'ús d'escenaris simulats amb maniquins va fer augmentar ràpidament el seu nivell competencial a l'igual que la seva confiança i

capacitat en el seu cuidatge, com també es va veure disminuïda la durada en el temps d'incorporació a la nova feina com la taxa de rotació⁶⁵. Igualment, en un altre estudi realitzat amb professionals de la salut posa de manifest que la simulació va ser molt ben valorada com una estratègia educativa efectiva per a la col·laboració interprofessional. El personal va expressar la seva satisfacció amb la simulació com a estratègia docent⁶⁶.

És per tot això que, tot i ser una metodologia que requereix bastant temps per a la seva realització i que el cost, en alguns casos, és elevat, ha estat acceptada i adquirida per moltes universitats i hospitals^{61,67}, ja que, com demostra Alinier en el seu estudi, l'ús de la simulació en el Grau d'Infermeria és beneficiós⁶⁸.

Tots els tipus de simulació clínica són vàlids per a la pràctica infermera. Depenent de la fase formativa o nivell competencial que es trobi l'alumne o el professional es treballarà amb un model de simulació o amb un altre. Així doncs la simulació pot anar des d'una tècnica aïllada (inserció de catèters) fins a un aprenentatge competencial més global, dintre d'un entorn el més real possible (treball en equip, presa de decisions), criteri que compleix la simulació d'alta fidelitat, la SER^{59, 69}.

2.3.7 Simulació per avaluar competències en Infermeria

L'avaluació mitjançant la simulació pot ser de dos tipus. Un tipus d'avaluació és la formativa que té com a objectiu informar a l'alumne dels seus progressos, identificar deficiències i introduir elements de millora, no classifica ni posa nota. Un altre tipus d'avaluació és la sumativa que el que busca és determinar si el participant ha assolit o no els objectius preestablerts, certificar un nivell obtingut o sancionar, serveix per a classificar⁷⁰.

La simulació s'adapta molt bé per a una avaluació de tipus formativa ja que permet un feedback detallat sobre el rendiment. Però l'ús de la simulació de tipus avaluativa està creixent i, utilitzada adequadament, pot servir per obtenir informació sobre l'avaluació de coneixements i rendiment dels participants tenint en compte que prèviament els participants han tingut la oportunitat d'assajar les habilitats en un entorn de simulació de laboratori, acompanyat d'una avaluació formativa i un feedback de qualitat⁵⁵.

A continuació i, de manera esquemàtica, exposo les etapes de l'ambient de simulació segons Dieckmann et al⁷¹.

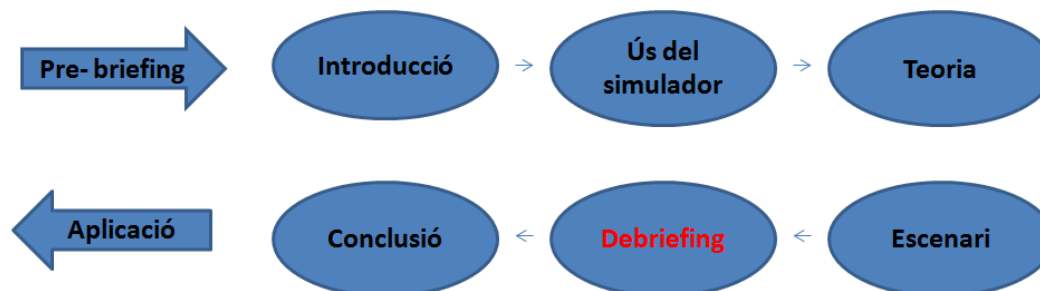


Figura 2. Etapes de l'ambient de simulació (elaboració pròpia).

De totes les etapes que formen l'ambient de simulació el debriefing és la part més important. És on es dona realment l'aprenentatge utilitzant i fomentant el pensament crític i reflexiu, connectant la teoria amb la pràctica i la investigació ⁷².

2.3.8 Simulació clínica i seguretat

L'atenció sanitària cada cop és més complexa degut a la instrumentalització, tecnificació i massificació de l'entorn sanitari. Tot i l'alta capacitat dels nostres professionals, els principals errors es produeixen en relació amb factors humans, cooperació i comunicació subòptima amb l'equip i problemes de lideratge. Tot això són factors que estan associats en gran mesura a accidents que poden ser evitables. Les intervencions per a reduir els errors van dirigides a reforçar la informació i les pràctiques de seguretat establertes així com també fomentar la comunicació i el treball en equip multidisciplinari. Per tant, la simulació és una eina poderosa per millorar l'aprenentatge clínic i, per tant, la seguretat del pacient ⁷³.

Quan parlem de seguretat del pacient és obligatori mencionar l'informe publicat al 1999, per l'institute of Medicine "To err is Human" on s'estima que unes 98000 morts són degudes a l'atenció sanitària. Aquest estudi va posar de manifest un problema que, fins llavors, havia estat poc debatut: la seguretat del pacient. Va ser des de llavors que, a nivell mundial, es van començar a desenvolupar, estratègies dirigides a millorar la seguretat en el pacient, entre les quals es destacable el treball en equip¹.

En l'àmbit estatal, hi ha dos iniciatives, l'estudi ENEAS (Estudi dels Efectes Adversos relacionats amb l'Hospitalització) i l'estudi APEAS (Estudi dels Efectes Adversos relacionats amb L'Atenció Primària). L'estudi ENEAS va ser realitzat al 2005 a 24 hospitals i recull un total de 665 efectes adversos (EA) dels quals un 9,3% estan relacionats directament amb l'atenció sanitària. Es consideren lleus un 45%, moderats

un 39% i greus un 16%. Es constata una taxa de 1,4 EA per cada 100 dies d'estada hospitalària del pacient. Un 25% dels EA relacionats amb l'hospital tenen que veure amb procediments realitzats dels quals es podrien evitar un 31,7% a l'igual que un 34,9% dels relacionats amb la medicació. En total un 42,8% dels EA es van considerar evitables ². De l'estudi APEAS se'n pot extraure una valoració interessant sobre les causes que poden motivar un efecte advers. Els factors relacionats amb la medicació són els més freqüents però també hi ha factors que estan relacionats amb la comunicació entre professionals i/o amb el pacient ^{74, 75}.

És obvi que aquests estudis posen de manifest que encara hi ha moltes mancances en relació a la seguretat del pacient i que les conseqüències d'una pràctica clínica insegura poden incloure gran quantitat d'esdeveniments adversos que poden anar des dels més lleus fins als més greus ⁷⁶.

La seguretat del pacient implica practicar una atenció a la salut lliure de danys que són evitables fet que suposa el desenvolupament de sistemes i de processos encaminats a reduir l'aparició d'errades del sistema, errors de les persones i augmentar la probabilitat de detectar-los quan apareixen i mitigar les seves conseqüències ⁷⁷.

Nombrosos aspectes i principis de la seguretat del pacient poden ser incorporats i millorats fàcilment amb l'educació de les infermeres i estudiants d'infermeria gràcies a la simulació clínica.

De fet, el Real Decret 1200/2017 del 6 de febrer del 2017, a través del qual es determinen les pautes bàsiques destinades a assegurar i protegir el dret a la intimitat del pacient per part dels alumnes i residents en Ciències de la Salut, defineix en l'article 4.5 que els centres educatius han d'afavorir, en la mesura de lo possible, que s'utilitzin pacients estandarditzats/simulats/maniquins o altres tècniques de simulació clínica amb la finalitat que el personal en formació i alumnes puguin adquirir competències clíniques, habilitats tècniques i de treball en equip previ contacte real amb el pacient ⁷.

Aquest Decret recomana l'ús de la simulació com la tècnica que ens permet realitzar repetidament una maniobra o tècnica simulada sense provocar cap tipus de dany al pacient.

Per tant, és necessari reconèixer la utilitat de la simulació clínica en l'àmbit de les ciències de la Salut, on els professionals ja qualificats i estudiants en vies d'aconseguir

la seva qualificació necessiten entrenar-se en ambients el més pareguts possible al seu dia a dia assegurant-los un mínim de competència per a no danyar al pacient.

3. REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA I ANTECEDENTS

Per a la realització d'aquest projecte s'ha portat a terme una recerca bibliogràfica en les diferents bases de dades, nacionals i internacionals, relacionades amb l'estudi com: PubMed, CINAHL, SCOPUS, Google Acadèmic, CUIDEN i CUIDATGE.

En l'estratègia de recerca han estat utilitzades les paraules clau amb els booleans necessaris a cada base de dades.

Les paraules clau utilitzades han estat: "Simulació" "Infermeria" "Seguretat del pacient" "Competències" "Formació".

D'aquesta recerca bibliogràfica s'han descartat aquells articles que després de la seva lectura no han aportat informació rellevant relacionada amb aquest projecte. A més a més s'han consultat tesis doctorals relacionades amb la temàtica del projecte.

ANTECEDENTS DE L'ESTUDI

En aquest apartat es descriuen els estudis consultats de la literatura existent tant d'estudis nacionals com i internacionals a partir de la recerca bibliogràfica portada a terme descrita a l'apartat anterior.

Presento a continuació un resum dels articles que fan referència a simulació clínica i infermeria (taula 5).

Autor/s. Any i país	Mostra i tipus d'estudi	Instruments o tècniques de recollida de dades	Resultats
Abellán MJ, Camicer IC, Castro C, Martínez JM, Moreno L J. (2012). Espanya	Teòric		Manual enfocat a la millora i aprenentatge a través de la simulació de situacions clíniques reals de la pràctica professional infermera.
Alinier GA. (2007). UK.	Revisió		Les metodologies de simulació disponibles amb finalitats educatives proporciona una guia útil per als docents i participants que els hauria d'ajudar a aconseguir els possibles resultats d'aprenentatge en diferents nivells de simulació tecnològica en relació amb

			l'enfocament de formació emprat. També hauria de ser un recurs útil per als docents que intenten millorar la seva pràctica educativa.
Sandford PG.(2010). USA	10 estudis revisió		Aquest article se centra en la investigació qualitativa i quantitativa que hi ha actualment en aquest àmbit.
Yuan HB,Williams BA, Fang JB,(2012).	24 estudis revisió		Revisió sistemàtica per descriure l'evidència disponible sobre els efectes que té la simulació d'alta fidelitat sobre la confiança i la competència dels estudiants en els programes educatius d'infermeria.
Martínez, E. (2017). ESP.	54 infermers triatge. Estudi descriptiu transversal/ Estudi quasi experimental amb metodologia mixta (2a fase)	Qüestionaris. Observacions. Grups focals.	Tesi doctoral que defineix el nivell competencial dels infermers de triatge i dissenyar, implementar i analitzar una intervenció formativa per veure si aquesta acció millora les seves competències en triatge.
Schwid HA, Rooke GA, Carline J, Steadman RH, Murray WB,Olympio M et al. USA	99 residents d'anestèsia Anàlisi estadístic Fisher	Rúbriques, observacions i gravacions per vídeo.	Aquest estudi conclou que l'avaluació dels residents d'anestèsia utilitzant simuladors basats en maniquins, obre una nova dimensió als actuals mètodes d'avaluació .
Abe Y, Kawahara C, Yamashina A,Tsuboi R. (2013). Japó	24 Infermeres. Estudi prospectiu Obert.	Qüestionaris. Rúbrica. Escenaris simulats i debriefing.	Avaluar l'efectivitat de la simulació formativa en la millora de les competències de la infermeria crítica cardiovascular.
Beyea SC, Slattery mJ, Von Reyn LJ. (2010). USA.	260 estudiants d'infermeria. T test	Cassos simulats. Debriefing.	L'ús d'actors i escenaris simulats incrementa les competències dels estudiants d'infermeria com també la seva confiança i seguretat a l'hora de tenir cura dels pacients, disminuint la durada dels programes d'acollida dels novells.

Prentice D, Taplay K, Horsley E, Payeur S, Belford D. (2011). Canada	163 infermeres. Estudi descriptiu.	Qüestionaris quantitativs i workshop avaluatiu.	La simulació va ser ben valorada com una estratègia formativa en el treball interprofessional. Els professionals van expressar la seva satisfacció amb l'ús de la simulació com a estratègia formativa.
Cronenwett L, Sherwood G, Barnsteiner J, Dish J, Johnson J, Mitchell P et al. (2007). USA.	Revisió		El QSEN va adaptar de l'Institut de Medicina competències Infermeres com: atenció centrada en el pacient, treball en equip, col·laboració, pràctica basada en l'evidència, millora en la qualitat i seguretat i informàtica, proposant definicions que podrien descriure les funcions essencials del que significa ser una infermera competent i respectada.
Alinier G, Hunt WB, Gordon R. (2004).UK.	101 estudiants infermeria.	Casos-control	Els resultats de l'estudi recolzen l'ús de la simulació en els estudis del Grau d'Infermeria.
Gaba DM. (2004). USA.	Revisió		El futur de la simulació en l'atenció sanitària depèn del compromís i l'enginy dels experts en simulació en aquest àmbit per adonar-se'n que la millora de la seguretat dels pacients mitjançant aquesta eina es fa realitat.

Taula 5. Resum resultats de revisió bibliogràfica sobre simulació clínica i Infermeria (elaboració pròpia).

Tot seguit presento la taula resum dels articles que fan referència a la simulació per avaluar competències en Infermeria (taula 6).

Autor/s. Any i país	Mostra i tipus d'estudi	Instruments o tècniques de recollida de dades	Resultats
Corvette M, Bravo M, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C et al. (2013). Chile.	Revisió		Donar a conèixer aquesta eina docent a la comunitat mèdica i per a aconseguir-ho fa falta capacitat docent i la integració curricular.
Aldridge M.(2012). UK	Teòric		Aquest llibre és un recurs per a aquells docents que volen utilitzar la educació basada en la simulació.

Dieckmann P, Molin S, Lippert A, Ostergaard D. (2009). Germany	70 participants. Estudi amb metodologia mixta.	Questionari. Debriefing.	La pràctica del debriefing pot ser diferent de la pràctica "ideal". Els resultats fan èmfasi en la necessitat d'entendre el debriefing més detalladament.
García N, Nazar C, Corvetto M. (2014). Chile.	Teòric/Revisió		El debriefing és fonamental en aquest procés d'aprenentatge però per a obtenir el resultat esperat es requereix d'un ampli coneixement, experiència i preparació en la matèria amb els costos econòmics que això implica.

Taula 6. Resum resultats de revisió bibliogràfica sobre simulació i avaluació competències infermeres (elaboració pròpia).

4. APORTACIONS I INTERÈS DE L'ESTUDI

El sistema educatiu ha reformat els seus plans d'estudis cap a un model per competències amb el propòsit d'integrar dintre el món laboral professionals cada cop més competents. Això vol dir que no només han d'integrar coneixements sinó que també destreses, habilitats i actituds per poder ser capaços d'afrontar situacions reals i saber prendre les decisions de manera correcta. D'aquest model d'aprenentatge basat per competències també se n'ha fet ressò l'àmbit sanitari definint les competències dels seus professionals les quals determinaran la qualitat dels seus serveis. Per tant es fa necessari determinar el nivell competencial dels professionals a través de la seva avaluació.

La simulació clínica és una metodologia docent que permet tant als estudiants de Grau com als professionals adquirir i/o millorar les seves competències infermeres respecte tècniques simples o més complexes adaptant-se molt bé a una avaluació tant formativa com sumativa on el participant rep un feedback detallat sobre el rendiment. A més a més la simulació clínica està molt estretament relacionada amb la seguretat del pacient ja que permet realitzar repetidament una maniobra sense provocar-li cap dany com tampoc risc per a la seva vida.

Amb aquest projecte pretenc, en una primera fase, descriure el nivell competencial tant dels estudiants de quart del Grau d'Infermeria matriculats a l'assignatura de crítics del CTE com dels professionals d'infermeria de nova incorporació a l'HTVC. En una segona fase pretenc demostrar que la intervenció dissenyada, en aquest cas un cas clínic

simulat amb avaluació formativa , permet adquirir i millorar les competències infermeres dels participants.

El fet de poder mesurar i ser coneixedors del nivell competencial dels nostres alumnes de pre-grau com també dels nostres professionals novells ens ajudaria a aportar dades sobre aquest fet a la vegada que ens podria permetre identificar possibles relacions entre les variables sociodemogràfiques descrites en el projecte.

Valorar la conveniència d'utilitzar la simulació clínica amb finalitats formatives per adquirir i/o millorar les competències infermeres ens ajudaria a aportar dades sobre els efectes positius que aquesta té sobre els professionals i/o estudiants a nivell de millora de les seves competències infermeres repercutint, aquesta millora, en la seguretat del pacient.

L'ús de la simulació clínica ens ha de servir de pont entre la teoria i el contacte directe amb el pacient. És una eina útil no només per adquirir i millorar habilitats tècniques sinó que també per adquirir i millorar habilitats no tècniques que són també molt importants. Per tant la seva implementació, tant em l'àmbit acadèmic com en el sanitari, queda totalment justificada ja que, tant els professionals com els estudiants de Grau, necessiten entrenar-se en un ambient el més proper a la realitat del que és i serà el seu dia a dia professional, havent d'aconseguir un mínim de competència per no danyar el pacient.

Si els resultats d'aquest estudi demostren que la simulació clínica és una bona estratègia per a l'adquisició i millora de les competències infermeres es podria valorar el seu ús amb finalitats formatives en l'àmbit de la Gerència Territorial de les Terres de l'Ebre.

5. OBJECTIUS I HIPÒTESI

5.1 OBJECTIUS

5.1.1 Objectius generals fase 1

- Descriure el nivell competencial segons els 6 dominis competencials (tenir cura; valorar, diagnosticar i abordar situacions canviants; ajudar el pacient a complir amb el tractament i fer-lo partícip; facilitar el procés d'adaptació /afrontament; contribuir a garantir la seguretat i el procés; treballar en equip i adaptar-se a un entorn canviant) i nivell d'execució, dels alumnes de quart del Grau d'infermeria

de la URV matriculats a l'assignatura de crítics del campus Terres de l'Ebre (CTE).

- Descriure el nivell competencial segons els 6 dominis competencials (tenir cura; valorar, diagnosticar i abordar situacions canviants; ajudar el pacient a complir amb el tractament i fer-lo partícip; facilitar el procés d'adaptació /afrontament; contribuir a garantir la seguretat i el procés; treballar en equip i adaptar-se a un entorn canviant) i nivell d'execució dels professionals de nova incorporació a l'Hospital Tortosa Verge de la Cinta (HTVC).

5.1.2 Objectius específics de la fase 1

- Descriure les característiques sociodemogràfiques dels participants.
- Identificar diferències entre els 6 dominis competencials dels alumnes de quart de Grau d'Infermeria matriculats a l'assignatura de crítics del CTE i els professionals de nova incorporació a l'HTVC.
- Identificar diferències en el nivells d'execució entre els alumnes de quart de Grau d'Infermeria matriculats a l'assignatura de crítics del CTE i els professionals de nova incorporació a l'HTVC.
- Identificar si hi ha relació entre les variables sociodemogràfiques i el nivell competencial dels participants.

5.1.3 Objectiu general fase 2

- Demostrar si la simulació clínica, com a estratègia formativa, contribueix a l'adquisició i millora del nivell competencial en aquells participants que han obtingut un nivell d'execució <5 (execució insuficient).

5.1.4 Objectius específics fase 2

- Avaluar l'efectivitat de la simulació clínica en la millora de les competències Infermeres en la Ventilació Mecànica No Invasiva (VMNI) en relació a valorar, diagnosticar i abordar situacions clíniques canviants (domini competencial 2).
- Avaluar l'efectivitat de la simulació en la formació sobre la VMNI en relació al nivell de coneixements.

- Avaluar el grau de satisfacció i percepció dels participants en referència a l'adquisició/millora de les competències infermeres derivades de la simulació clínica.
- Descriure les característiques sociodemogràfiques dels participants en la simulació clínica?

5.2 HIPÒTESI

La simulació clínica com a metodologia docent millora l'adquisició de les competències infermeres.

6. MÈTODE

Per al desenvolupament i assoliments dels objectius plantejats, aquest projecte es realitzarà en dos fases. La fase 1 o de Diagnòstic i la fase 2 o de disseny, implementació i avaluació de la intervenció: simulació clínica formativa.

6.1 DISSENY: TIPUS

L'estudi de la primera fase serà descriptiu i transversal amb metodologia quantitativa amb l'ús de qüestionaris com ha instruments de recollida de dades.

A partir dels resultats obtinguts en la primera fase es dissenyarà i posarà en pràctica la intervenció: aquesta consistirà en una simulació formativa amb la finalitat d'analitzar si els resultats són concloents. En aquesta segona fase s'ha plantejat un disseny longitudinal quasi-experimental pre i post intervenció amb metodologia mixta amb l'ús de qüestionaris i grups focals per fer seguiment.

6.2 ÀMBIT D'ESTUDI

El projecte es durà a terme en una de les aules de simulació del Grau d'Infermeria de la URV del Campus Terres de l'Ebre. La URV consta de sis campus entre els quals es troba el Campus Terres de l'Ebre al sud de Catalunya. Aquest Campus ofereix quatre ensenyaments entre els quals s'imparteixen el estudis de Grau d'Infermeria que actualment compta amb 296 estudiants de Grau 80 dels quals estan matriculats a l'assignatura *Infermeria en situacions crítiques*, que serà l'objectiu d'aquesta investigació.

L'hospital Verge de la Cinta Tortosa és un hospital de categoria 2b i és l'hospital de referència de les Terres de l'Ebre. Treballen un total de 841 treballadors de les diferents categories professionals i serveis de suport. El col·lectiu d'infermeria són 229 professionals dels quals 27, en aquest any 2017, són professionals de nova incorporació. L'HTVC es troba situat en la Regió Sanitària de les Terres de l'Ebre. Aquest territori es troba al sud de Catalunya i té una extensió de 3357,2 Km² i una població de 183.194 habitants. Abasta les comarques del Baix Ebre, el Montsià la Ribera d'Ebre i la Terra Alta, a més dels Municipis de la Bisbal de Falset i Margalef que són de la comarca del Priorat però pertanyen a l'ABS de Flix (Ribera d'Ebre)⁷⁸.

6.3 POBLACIÓ D'ESTUDI

En la Fase 1 o descriptiva, la població a estudi seran els alumnes de quart del Grau d'Infermeria de la URV matriculats a l'assignatura de *Infermeria en situacions crítiques* del curs acadèmic 2018-2019 així com també els professionals d'infermeria de nova incorporació a l'HTVC 2018-2019 amb menys de dos anys d'experiència professional.

En la Fase 2 o d'intervenció, la població d'estudi seran els participants de la fase 1 que hagin obtingut un nivell d'execució < 5 (execució insuficient).

6.3.1 Mida de la mostra

La mostra que es vol estudiar és el total de tots els participants per tant, es realitzarà un mostreig no probabilístic per conveniència.

6.3.2 Criteris d'inclusió fase 1

Estudiants de quart curs del Grau d'Infermeria de la URV, campus Terres de l'Ebre matriculats a l'assignatura de crítics del curs acadèmic 2018-19.

Professionals d'infermeria de nova incorporació a l'HTVC 2018-2019 amb menys de dos anys d'experiència professional.

Tenir el consentiment informat signat.

6.3.3 Criteris d'inclusió fase 2

Participants que han format part de la fase 1 de l'estudi amb un nivell d'execució <5

Tenir el consentiment informat signat.

6.3.4 Criteris d'exclusió

Estudiants repetidors.

Estudiants professionals de la salut.

Estudiants que formen part de programes de mobilitat.

Estudiants que no vulguin participar

6.4 VARIABLES

En la taules 5,6 es detallen les variables que es registraran a l'estudi.

Taula 7. Variables d'estudi fase 1

FASE 1	
Variables Sociodemogràfiques (Estudiants)	Variables Sociodemogràfiques (Professionals novells)
Edat Definició: edat expressada en anys Tipus: Quantitativa, numèrica discreta. Font: fitxa professional.	Edat Definició: edat expressada en anys Tipus: Quantitativa, numèrica discreta. Font: fitxa professional.
Sexe Definició: gènere Tipus: Qualitativa, dicotòmica. Font: fitxa alumne Codificació: Dona=1; Home=2	Sexe Definició: gènere Tipus: Qualitativa, dicotòmica. Font: fitxa alumne Codificació: Dona=1; Home=2
Experiència professional prèvia relacionada en salut? Definició: altres categories professionals. Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant Codificació: Si=1 No=2	Temps d'experiència professional Definició: Inferior a dos anys Tipus: Qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant Codificació: Si=1;No=0
Treballa en l'actualitat? Definició: en actiu mentre estudia Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista estudiant Codificació: Si= 1 No=2	Tipus de contracte Definició: contracte vigent en el moment de la simulació Tipus: qualitativa, categòrica, amb 4 categories Font: entrevista participant Codificació: Fix=1; Interí=2;Eventual=3; substitut=4
Ha cursat tots els seus estudis a la URV? Definició: ha estudiat en altres universitats diferents de la URV Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista estudiant Codificació: SI=1 NO=2	Torn Definició: període que sol treballar el professional Tipus: qualitativa, categòrica, amb 3 categories Font: entrevista participant Codificació: Matí=1; Tarda=2; Nit=3
Percepció en tenir prou seguretat en l'abordatge del pacient crític Definició: rapidesa i seguretat de criteri. Tipus: quantitativa numèrica	Servei Definició: on treballa el professional Tipus: Qualitativa Font: entrevista participant

Font: escala tipus LiKert Codificació: de l'1 al 10 Percepció en tenir prou competència en l'abordatge del pacient crític Definició: expertesa Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant Codificació: Si=1 No=2	Experiència professional prèvia relacionada en salut? Definició: altres categories professionals. Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant Codificació: Si=1 No=2 Percepció en tenir prou seguretat en l'abordatge del pacient crític Definició: rapidesa i seguretat de criteri. Tipus: quantitativa numèrica Font: escala tipus LiKert Codificació: de l'1 al 10 Percepció en tenir prou competència en l'abordatge del pacient crític Definició: expertesa Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant Codificació: Si=1 No=2 Ha gaudit de tutoratge inicial? Definició: acompanyament per un tutor en els inicis al món laboral Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista professional Codificació: Si=1 NO=2 Ha gaudit del curs d'acollida a l'hospital? Definició: curs informatiu per al personal de nova incorporació Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista professional Codificació: si=1 No=2
---	--

Variables d'interès per a l'estudi fase 1

Les variables d'interès per a l'estudi són les que fan referència a:

Competències valoració Infermera COM_VA®: variable quantitativa numèrica, puntuable en una escala tipus Likert de l'1 al 10.

C1: Tenir Cura.

C2: Valorar, diagnosticar i abordar situacions canviants.

C3: Ajudar al pacient a complir el tractament i fer-lo partícip.

C4: contribuir a garantir la seguretat i el procés assistencial.

C5:Facilitar el procés d'adaptació i afrontament.

C6: Treball en equip.

Taula 8. Variables d'estudi fase 2

FASE 2	
Variables Sociodemogràfiques (Estudiants)	Variables Sociodemogràfiques (Professionals novells)
Edat Definició: edat expressada en anys Tipus: Quantitativa, numèrica discreta. Font: fitxa professional. Sexe Definició: gènere Tipus: Qualitativa, dicotòmica. Font: fitxa alumne Codificació: Dona=1; Home=2 Experiència professional prèvia relacionada en salut? Definició: altres categories professionals. Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant Codificació: Si=1 No=2 Treballa en l'actualitat? Definició: en actiu mentre estudia Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista estudiant Codificació: Si= 1 No=2 Ha cursat tots els seus estudis a la URV? Definició: ha estudiat en altres universitats diferents de la URV Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista estudiant Codificació: SI=1 NO=2 Experiència prèvia en simulació clínica? Definició: tenir experiència en simulació clínica Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista professional Codificació: Si=1 No=2 Percepció en tenir prou seguretat en l'abordatge del pacient crític Definició: rapidesa i seguretat de criteri. Tipus: quantitativa numèrica Font: escala tipus LiKert Codificació: de l'1 al 10 Percepció en tenir prou competència en l'abordatge del pacient crític Definició: expertesa Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant	Edat Definició: edat expressada en anys Tipus: Quantitativa, numèrica discreta. Font: fitxa alumne/professional. Sexe Definició: gènere Tipus: Qualitativa, dicotòmica. Font: fitxa alumne/professional. Codificació: Dona=1; Home=2 Temps d'experiència professional Definició: Inferior a dos anys. CAP Tipus: Qualitativa, dicotòmica Codificació: Si=1;No=0 Tipus de contracte Definició: contracte vigent en el moment de la simulació Tipus: qualitativa, categòrica, amb 4 categories Codificació: Fix=1; Interí=2;Eventual=3; substitut=4 Torn Definició: període que sol treballar el professional Tipus: qualitativa, categòrica, amb 3 categories Codificació: Matí=1; Tarda=2; Nit=3 Servei Definició: on treballa el professional Tipus: Qualitativa Experiència professional prèvia relacionada en salut? Definició: altres categories professionals. Tipus: qualitativa, dicotòmica Codificació: Si=1 No=2 Percepció en tenir prou seguretat en l'abordatge del pacient crític Definició: rapidesa i seguretat de criteri. Tipus: quantitativa numèrica Font: escala tipus LiKert Codificació: de l'1 al 10 Percepció en tenir prou competència en l'abordatge del pacient crític Definició: expertesa Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant Codificació: Si=1 No=2 Ha gaudit de tutoratge inicial?

Codificació: Si=1 No=2 Percepció d'estrès en dur a terme la simulació Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant Codificació: Si=1 No=2 Motius per sentir estrès Definició: resposta oberta Tipus: qualitativa	Definició: acompanyament per un tutor en els inicis al món laboral Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista professional Codificació: Si=1 NO=2 Ha gaudit del curs d'acollida a l'hospital? Definició: curs informatiu per al personal de nova incorporació Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista professional Codificació: Si=1 No=2 Experiència prèvia en simulació clínica? Definició: tenir experiència en simulació clínica Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista professional Codificació: Si=1 No=2 Percepció d'estrès en dur a terme la simulació Tipus: qualitativa, dicotòmica Font: entrevista participant Codificació: Si=1 No=2 Motius per sentir estrès Definició: resposta oberta Tipus: qualitativa
---	---

Variables d'interès per a l'estudi fase 2

Les variables d'interès per a l'estudi són les que fan referència a:

Nivell de coneixements.

Competències valoració Infermera COM_VA®: variable quantitativa numèrica, puntuable en una escala tipus Likert de l'1 al 10.

C2: Valorar, diagnosticar i abordar situacions canviants.

Nivell de satisfacció percepció.

6.5 TÈCNIQUES I INSTRUMENTS DE RECOLLIDA DE DADES

En aquest apartat descriurem quines seran les tècniques i instruments de recollida de dades que s'empraran per obtenir les dades en les dos fases de l'estudi.

6.5.1 Instruments de recollida de dades de la fase 1.

6.5.1.1 Full de recollida de dades sociodemogràfiques i laborals.

Full de recollida de dades sociodemogràfiques del participant elaborat ad hoc per al present treball. Inclou les dades sociodemogràfiques i d'interès que s'han descrit anteriorment (annex 2).

6.5.1.2 Qüestionari d'avaluació de competències: COM_VA[®]

S'utilitza el qüestionari COM_VA[®] (Annex 1) per avaluar les competències dels participants. S'escull aquest qüestionari perquè està validat. S'utilitza a l'ICS per a l'avaluació de la selecció temporal com per a la carrera professional ⁶.

El qüestionari consta de 6 competències generals: C1: Tenir Cura. C2: Valorar, diagnosticar i abordar situacions canviants. C3: Ajudar al pacient a complir el tractament i fer-lo partícip. C4: contribuir a garantir la seguretat i el procés assistencial. C5: Facilitar el procés d'adaptació i afrontament. C6: Treball en equip. Aquestes competències, a la vegada, es divideixen en cinc elements competencials cadascuna.

Cadascun dels elements competencials té descrits diferents criteris d'avaluació que són les conductes a valorar i que es puntuen en una escala que va des del 0 (execució molt deficient) fins al 10 (execució excel·lent), fent referència aquesta execució a l'actuació habitual, quotidiana del professional.

El participant amb aquest qüestionari es farà una autoavaluació a l'igual que l'immediat superior (supervisor/a) del professional i el tutor/a de l'estudiant la puntuació final o índex d'expertesa del qual s'obtindrà fent la mitjana de les dues puntuacions (autoavaluació i avaluació supervisora/tutor/a), sempre que la diferència entre les dos puntuacions sigui igual o inferior al 20%.

En el supòsit que aquesta diferència fos >20%, intervindria un tercer avaluador nomenat per la comissió d'experts, essent el seu perfil més assistencial i amb un índex d'expertesa elevat. És important que aquest professional no conegui les puntuacions inicials. Un cop feta l'avaluació, la puntuació final s'obté amb la mitjana de les dos puntuacions més concordants.

6.5.2 Instruments de recollida de dades de la fase 2.

6.5.2.1 Full de recollida de dades sociodemogràfiques i laborals.

Full de recollida de dades sociodemogràfiques del participant elaborat ad hoc per al present treball. Inclou les dades sociodemogràfiques i d'interès que s'han descrit anteriorment (annex 3).

6.5.2.2 Qüestionari d'avaluació de competències: COM_VA[®]

El resultat d'aquest qüestionari, anteriorment descrit en la fase 1, es compararà amb el resultat obtingut del mateix qüestionari realitzat pels participants en la fase de l'estudi 1.

6.5.2.3 Test de coneixements pre i post intervenció.

Test per poder avaluar els coneixements teòrics que tenen els participants en aquesta fase sobre la Ventilació Mecànica No Invasiva (VMNI). Es portarà a terme un pre-test i post-test de 10 preguntes per avaluar els coneixements relacionats amb la VMNI d'acord amb la guia sobre VMNI de l'assignatura de Crítics del Grau d'Infermeria URV (annex 4).

6.5.2.4 Rúbrica d'avaluació mitjançant llistat de verificació/ observació?

La rúbrica en l'avaluació de competències en Ciències de la Salut és una eina que discrimina entre els diversos nivells de desenvolupament dels estudiants; promou que aquests identifiquin les competències que el programa acadèmic els exigeix; determina de forma específica els criteris amb els quals es va a avaluar i documentar el progrés de l'estudiant; retroalimenta el procés d'ensenyament-aprenentatge al docent, estudiant i institució, indicant fortaleeses i debilitats en les àrees les quals ha de millorar; redueix la subjectivitat; facilita l'avaluació del nivell de desenvolupament de competències curriculars; té caràcter formatiu, permetent avaluar el procés i el producte en l'avaluació formativa i sumativa ⁷⁹.

La rúbrica és l'eina que s'utilitzarà per avaluar per competències els participants en el transcurs de la simulació clínica sobre VMNI.

La rúbrica s'elaborarà ad hoc i inclourà un llistat de criteris basat en aquells elements competencials que el grup d'experts ha considerat més representatius en el context del maneig del malalt crític en VMNI.

Cada competència tindrà assignat un o més elements competencials dels quals se'n deriven una o més actuacions que seran qualificades per l'avaluador com: SI, NO i REGULAR al mateix temps que pot anotar OBSERVACIONS.

6.5.2.4 Grup focal d'experts.

Per definir la rúbrica d'avaluació, els elements competencials i actuacions que la formaran com també el test de coneixements s'utilitzarà un grup focal d'experts. Aquests grup estaria format per docents del Grau d'Infermeria de la URV Campus Terres de l'Ebre i professionals experts en malalt crític de l'HTVC.

El grup focal estarà conduït per la investigadora principal amb l'ajuda d'un o més membres de l'equip d'investigador per poder recollir totes les aportacions fetes pel grup.

6.5.2.5 Enquesta de satisfacció

A tots els participants de la prova pilot se'ls facilitarà un qüestionari ad hoc sobre el grau de satisfacció relacionat amb la intervenció (Annex 5).

6.5.2.6 Grup focal de participants

Aquestes sessions serviran perquè els participants puguin expressar les seves percepcions sobre la simulació clínica.

Aquestes sessions es duran a terme en un lloc confortable, sense sorolls amb una duració màxima d'una hora amb una disposició en cercle del grup per afavorir la seva interacció.

El grup focal estarà conduït per la investigadora principal amb l'ajuda d'un o més membres de l'equip d'investigador per poder recollir totes les aportacions fetes pel grup.

6.5.3 Procediment i recollida de dades

En primer lloc es presentarà el projecte a les direccions de l'HTVC i departament d'Infermeria de la URV. Seguidament i, un cop avaluat i aprovat el projecte pel comitè d'ètica, es procedirà a portar a terme la recollida de dades.

En la fase 1 del projecte participaran els estudiants de quart del Grau d'Infermeria matriculats en l'assignatura de *Infermeria en situacions crítiques* i que compleixin els criteris d'inclusió i els professionals de nova incorporació a l'HTVC que també compleixin els criteris d'inclusió descrits. En primer lloc se'ls informará de la implicació de la seva

participació i s'entregarà el full informatiu (annex 6) així com es resoldran els dubtes que puguin sorgir. Seguidament el participant signarà el consentiment informat(annex 7).

Posteriorment es recolliran les dades sociodemogràfiques i d'interès a través del qüestionari dissenyat ad hoc per a l'estudi i s'avaluarà el nivell competencial dels participants a través del qüestionari COM_VA[®].

Tot el procés de recollida de dades de la fase 1 anirà a càrrec de la investigadora principal prèvia autorització de les institucions implicades.

La segona fase es portarà a terme la intervenció: simulació clínica, en aquells participants que en la fase 1 hagin obtingut una puntuació del qüestionari COM_VA[®] <5 indicatiu d'una execució insuficient.

En la fase 2 del projecte es crearà un grup d'experts format per docents del departament d'Infermeria de la URV CTE i infermers/es experts en maneig del pacient crític per determinar aquelles competències i elements competencials que hauria de presentar el participant en context del cas clínic simulat en base al qüestionari COM_VA[®] i la guia docent sobre VMNI de l'assignatura de *Infermeria en situacions crítiques* (annex 4).

En la primera reunió amb el grup d'experts es plantejaran els objectius del treball a la vegada que s'explicarà detalladament la part metodològica del projecte.

S'entregarà un primer esborrany de possible test com a punt d'inici per poder treballar (annex 8), fer valoracions i aportacions per part dels experts fins aconseguir les versions definitives dels test de coneixements.

Tots els alumnes participants realitzaran el Pre-test i el qüestionari COM_VA[®] abans de rebre cap formació teòrica ni pràctica relacionada amb la VMNI, amb la finalitat d'avaluar què sap el participant sobre aquest tema i si hi ha hagut un increment de coneixements post-intervenció, el seu nivell competencial i nivell d'execució. A més a més s'entregarà als participants un qüestionari amb dades sociodemogràfiques ad hoc per avaluar si hi ha relació entre aquestes dades i els resultats d'aprenentatge.

Posteriorment s'impartirà un taller de durada 2 hores sobre la VMNI on prèviament s'haurà demanat als participants que s'hagin estudiat la teoria tenint com a marc de referència la guia docent sobre la VMNI de la URV. Aquest taller serà portat a terme pels professors i professionals que formen el grup d'experts. El número de sessions estarà

subjecte al nombre de participants en la segona fase de l'estudi. Al final del taller els alumnes realitzaran el pos-test de coneixements 1 així com el COM_VA[®]-1.

A la setmana següent tots els participants realitzaran un cas clínic simulat sobre Ventilació Mecànica No Invasiva (VMNI) representatiu d'una de les problemàtiques que es pot trobar el personal d'Infermeria en l'àmbit assistencial hospitalari i UCI (annex 9) de dos hores de durada.

El desenvolupament del cas clínic serà gravat per poder, posteriorment, ser visualitzat durant el debriefing amb els alumnes.

Una vegada finalitzada la sessió de simulació clínica, es proporcionarà als participants el post-test de coneixements-2, realitzaran novament el qüestionari COM_VA[®]-2 i, a més a més, una enquesta de satisfacció tipus Likert amb una escala de cinc possibles respostes de 1 (molt en desacord) a 5 (molt d'acord) (annex 5). El qüestionari consta de 13 ítems relacionats amb l'aprenentatge mitjançant simulació clínica com a eina docent. A més a més es farà un grup focal per explorar les percepcions sobre la simulació clínica dels participants.

A continuació es presenta un esquema de la recollida de dades de la primera i segona fase del projecte (figures 3,4):

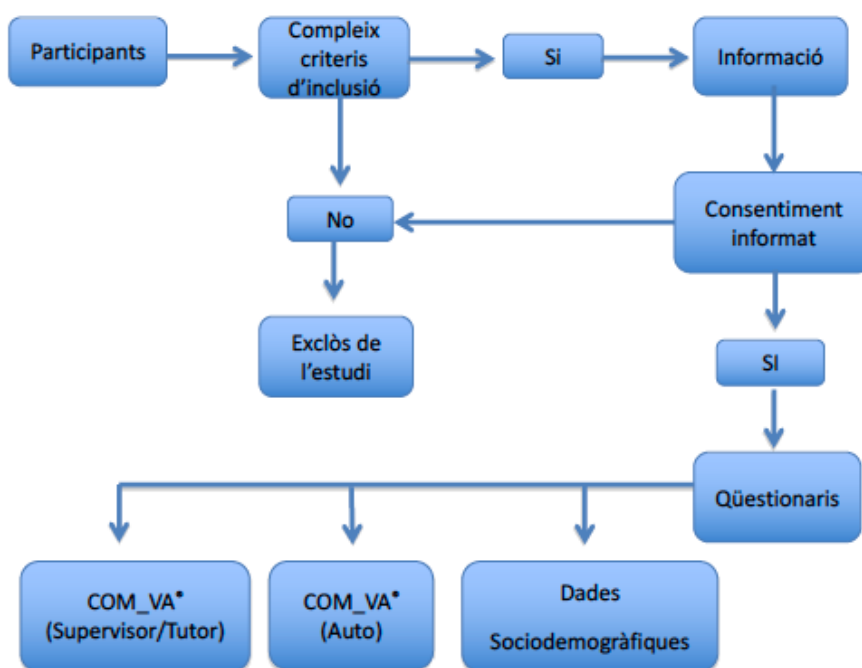


Figura 3. Procediment de recollida de dades fase 1 (Elaboració pròpia).

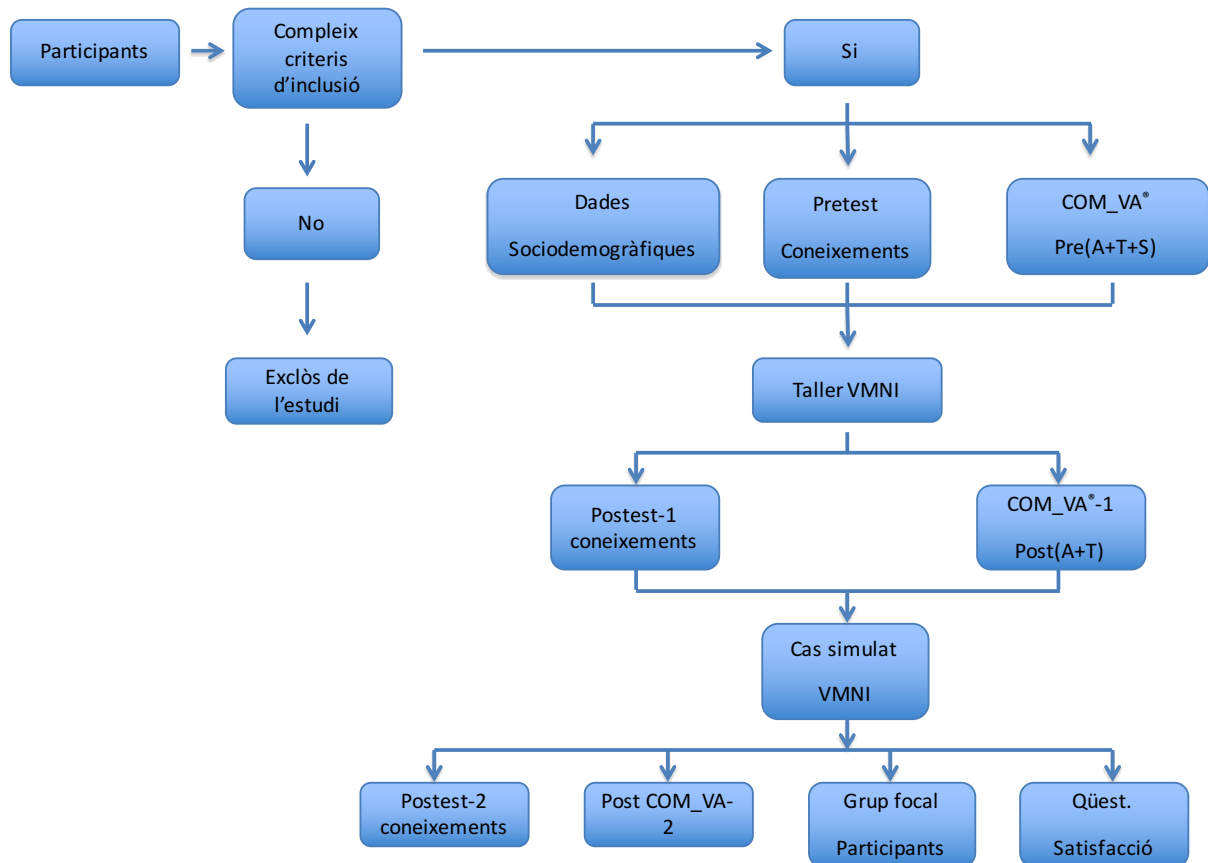


Figura 4. Procediment de recollida de dades fase 2 (elaboració pròpia).

6.6 ANÀLISI DE LES DADES

6.6.1 Anàlisi qualitatiu: Tal i com defineix Casadó Marín i Delgado Hito⁸⁰ hi ha diverses tècniques grupals per a obtenir dades qualitatives entre les quals es troba els grups focals. Kitzinger⁸¹ ho defineix com una forma d'entrevista grupal que utilitza la comunicació entre investigador i participants, amb el propòsit d'obtenir informació. Amb els participants, a través dels grups focals, es procedirà a l'anàlisi comprensiu de les dades sobre els coneixements i experiències viscudes en la simulació clínica. Es realitzarà una classificació de categories segons el discurs dels participants que siguin rellevants per a entendre el significat de la seva experiència.

Per a l'anàlisi de les categories s'utilitzarà el programa Welf-qda.

6.6.2 Anàlisi quantitatiu: les dades s'analitzaran mitjançant el programa informàtic d'estadística SPSS v 22.0. Per a la descripció de les variables qualitatives s'utilitzarà la freqüència i el percentatge, per a les quantitatives la mitjana i la desviació estàndard (DE) o el rang. En l'anàlisi bivariant: entre dues variables qualitatives la prova serà (χ^2). Entre una variable qualitativa i una quantitativa la prova t-student o la prova U de Mann-Whitney, si no es compleixen les condicions d'aplicació. Entre dues variables quantitatives s'utilitzarà el coeficient de correlació d'Spearman. Es treballarà en un nivell de confiança del 95% i es considerarà que la diferència entre variables és significativa quan el grau de significació (p) és $\leq 0,05$.

7. ASPECTES ÈTICS

Per al present projecte es sol·licitaran els permisos/ autoritzacions al Comitè Ètic d'Investigació Clínica Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (CEIM IISPV), a la Direcció d'Infermeria de l'HTVC i al Deganat de la Facultat d'Infermeria de la URV.

Previ a l'inici de l'estudi es demanarà l'autorització a l'autora del qüestionari COM_VA[®], per poder utilitzar-lo a altres institucions no administrades per d'ICS en les fases 1 i 2 de l'estudi.

Es presentarà el present treball a les respectives direccions de L'HTVC i URV per demanar la seva col·laboració en l'avaluació dels estudiants i professionals participants.

Es garantiran les consideracions ètiques segons la legislació vigent i la llei orgànica de protecció de dades de caràcter personal 15/1999, del 13 de Desembre i la Declaració de Hèlsinki sobre principis ètics per a les investigacions mèdiques en éssers humans, 64^o Assemblea General, Fortaleza, Brasil, Octubre 2013.

Els participants del present estudi seran informats del projecte i una vegada entesa la informació facilitada s'estima la seva participació voluntària firmant el consentiment informat (annex 7).

El participant acceptarà de manera lliure la seva participació voluntària i no remunerada i en qualsevol moment pot decidir no continuar, si així ho desitja, assegurant el principi d'autonomia. El no participar en l'estudi no afectarà en cap cas a l'avaluació dels participants que hagin pres aquesta decisió seguint el principi de justícia.

Per tal d'assegurar el compliment de la confidencialitat de les dades obtingudes de la investigació, el nom i els cognoms dels participants no figuraran en cap base de dades

ja que aquestes seran codificades de la següent manera: primera inicial nom i cognom i any de naixement (p.e.EP1973).

Els beneficis que s'esperen obtenir de la investigació és el d'aportar evidència científica sobre els beneficis de les simulacions clíniques en la millora de les competències Infermeres.

Els riscos per als participants en sotmetre's a aquest estudi es calculen baixos excepte en una possible incomoditat en respondre els qüestionaris i nivells d'estrès percebuts en la simulació clínica.

8. LIMITACIONS DE L'ESTUDI

En aquest estudi existeixen una sèrie de limitacions que han de ser tingudes en compte.

L'alt cost econòmic que suposa l'adquisició de material per poder portar a terme la simulació clínica. Aquest fet condiona que, a falta del material idoni, no es puguin portar a terme certs cassos clínics simulats com també possibles avaries tecnològiques que poden aparèixer durant el procés de simulació que impedeixen el procés.

En relació a la mostra, al tractar-se d'una mostra no probabilística, exclou als alumnes que no assisteixin a l'aula el dia que es realitzen els qüestionaris.

Un altra limitació és l'ansietat/estrés que pot presentar el participant al tenir que actuar en una situació quasi real com també pel fet de sentir-se observat tot i la lliure participació en l'estudi.

Per últim, la limitada experiència d'entrenament específic per part dels tutors en el maneig disseny i implementació d'aquesta metodologia docent podria afectar també als resultats d'aquest estudi.

9. BIBLIOGRAFIA

- 1- Kohn LT, Corrigan J, Donaldson M. To Err Is Human: Building a Safer Health System. National Academy of Science, Institute of Medicine.1999;188-238.
- 2- Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: ministerio de sanidad y consumo; 2005.
- 3- Martínez JM. Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE). Educ Med 2005;8(Supl 2):18-22.
- 4- Benner P. From Novice to expert. Excellence and power in clinical nursing practice. Menlo Park: Addison-Wesley; 1984.
- 5- Cuevas C, Martínez I, Baltanás FJ. La Gestión por competencias en Enfermería. Madrid: DAE.2002.
- 6- Juvé ME. Proyecto Com_Va. Definición y evaluación de competencias asistenciales de la enfermera en el ámbito hospitalario. En III Jornadas de la Sociedad Científica Española de Licenciados de Enfermería (SCELE) en la universidad de Alicante [internet]. 2006 [consultat 11 d'agost de 2017]. Disponible a: <http://www.scele.enfe.ua.es/webscele/archivos/Eulaliajuve.pdf>
- 7- Reial Decret nº 1200/2017. Butlletí Oficial de l'Estat. Madrid. Espanya, 6 de Febrer de 2017.
- 8- Camps A, Dalmau O. El perquè de la simulació en la formació contínua dels professionals de la salut [Internet]. Barcelona: Unió Consorci i Formació; 2016 [consultado 2 de agosto de 2017]. Disponible en: [http://www.consorci.org/media/upload/arxius/Butlleti/Arxius%20Patronal/UCF%20Dossier%207_simulacio_1\(v4\).pdf](http://www.consorci.org/media/upload/arxius/Butlleti/Arxius%20Patronal/UCF%20Dossier%207_simulacio_1(v4).pdf)
- 9- Amador JA, Pagès T, Carrasco S, Gracenea M, Sayós R, González E, et al. Cuadernos de docencia universitaria. La formación del profesorado novel en la universidad de barcelona [Internet]. Barcelona: Octaedro; 2012 [consultado 2 de agosto de 2017). Disponible en: <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files//docs/qdu/24cuaderno.pdf>

- 10- Riesco M. El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*. 2008; 13:79-106.
- 11- De la Horra I. La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería. *Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología) Serie Trabajos Fin de Máster*. 2010; 2 (1): 549-580.
- 12- Palomino PA, Frías A, Grande ML, Hernández ML, Del Pino R. El Espacio Europeo de Educación Superior y las competencias enfermeras. *Index Enferm (Gran)*. 2005;14(48-49):50-53.
- 13- González J, Wagenaar R. *Tuning educational structures in Europe*. Final report. Phase one. Bilbao: University of Deusto; 2003.
- 14- Arboix E, Barà J, Ferrer F, Font J, Forns M, Mateo J, et al. Marc general per a l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya; 2008.
- 15- González J, Wagenaar R. *Tuning educational structures in Europe*. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia. Informe final. Fase 2. Universidades de Deusto y de Groningen. Madrid; 2006.
- 16- Bunk GP. La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Rev europea de formación profesional*. 1994; 1(1): 8-14.
- 17- Termcat. Centre de terminologia [internet]. Barcelona: Termcat [consulta: 7 d'agost de 2017]. Disponible a: <http://www.termcat.cat>
- 18- Kane MT. The assessment of professional competence. *Eval Health Profess* 1992;15(2):163-82.
- 19- Cano E. *Cómo mejorar las competencias de los docentes: guía para la autoevaluación y el desarrollo de las competencias del profesorado*. Barcelona: GRAÓ; 2005.
- 20- Elias A, Esteve C, Esteve N, Pagés J, Pera I, Peya M. Projecte de competències de la professió d'infermeria del Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut (CCECS). [internet]. 1999. [Consultat: 4 de març de 2017]. Disponible a : <http://grups.blanquerna.url.edu/inffis/CienciesSalut/Infermeria/CompetenciesInfermeria.htm>

- 21- Pulpó AM, Sala M, Martínez JM, Gispert R. Evaluar la competencia clínica. Futuro inmediato para enfermería. *Rev ROL Enf.* 1999; 22(6): 475-78.
- 22- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) [sede Web]. Madrid: ANECA; 2005 [acceso 11 de agosto de 2017]. Libros blancos [2 pantallas]. Disponible en: <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Libros-Blancos>
- 23- Claude, L. Gestión de las competencias: cómo analizarlas, cómo evaluarlas, cómo desarrollarlas. España. Ed *Gestión*. 2000;161.
- 24- Fernández E. Plan de enseñanza de enfermería por competencias en la Universidad Europea de Madrid. *Educare21* [Internet]. 2003 [consultat: el 12 d'agost de 2017];3.Disponible a: <http://enfermeria21.com/educare/educare03/ensenando/ensenando1.htm>
- 25- Araque AM. Competencias de las profesiones sanitarias. *Nursing*. 2008 sep; 26(7): 56-64.
- 26- Juvé ME, Farrero S, Matud C, Monterde D, Fierro G, Marsal R et al. ¿Cómo definen los profesionales de enfermería hospitalarios sus competencias asistenciales? *Nursing -Ed esp-*, 2007; 25(7): 50-61.
- 27- Benito Á, Cruz A. Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Narcea; 2005.
- 28- Miller, G . The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med*.1990; 65:63–7.
- 29- Blay C. Evaluación de la competencia profesional: ¿están cambiando los tiempos?. *Aten Primaria*. 1995; 16(1):3-4.
- 30- Sola M, Molins A, Martínez JM. Evaluación de la competencia clínica en enfermería: bases conceptuales y experiencias. *Revista Rol de Enfermería*. 2005; 28(7-8):13-18.
- 31- Morán-Barrios, J. La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 2.ª parte: tipos de formularios, diseño, errores en su uso, principios y planificación de la evaluación. *Educación Médica*. 2017;18:2-12.
- 32- Martíáñez NL, López T, José M, GallegoT, Alvarez MJ, Rubio M, et al. Competencias en las prácticas clínicas en ciencias de la salud: guía de

- estrategias y recursos para su desarrollo y evaluación. Madrid: Panamericana; 2016.
- 33- Juvé ME. Desarrollo de un sistema para la valoración clínica basada en la teoría de la complejidad y la ciencia enfermera. *Nursing*.2005; 23(5):50-5.
- 34- Juvé ME, Huguet M, Monteverde D, Sanmartín MJ. Marco teórico y conceptual para la definición y evaluación de competencias del profesional de enfermería en el ámbito hospitalario. *Nursing*.2007^a; 25 (4): 56- 61.
- 35- Juvé ME, Huguet M, Monteverde D, Sanmartín MJ, Martín N, Cuevas B. Marco teórico y conceptual para la definición y evaluación de competencias de los profesionales de enfermería en el ámbito hospitalario. *Nursing (ed Española)*.2007; 25(4):56-61.
- 36- Lleixà M, Gisbert M, Marqués L, Albacar N. Evaluación de la competencia. *Revista Rol de Enfermería*. 2009; 32(11), 748-754.
- 37- Juvé ME, Farrero S, Matud C, Rius LL, Monterde D, Cruz R et al. Pesos competenciales asociados a las diferentes áreas de cuidados en el ámbito hospitalario. *Nursing -Ed esp-*, 2009; 27(07): 56-60.
- 38- Meretoja R, Leino-Kilpi H. Comparison of nurse competence in different hospital workenvironments. *Journal of Nursing Management*. 2004;12:329-36.
- 39- Benner P, Sutphen M, Leonard V, Day L. Educating nurses: A call for radical transformation. Stanford: John Wiley & Sons; 2009.
- 40- Dreyfus HL, Dreyfus SE. The relationship of theory and acquisition of skill. A: Benner, Tanner, Chesla.1996: 29–47.
- 41- Benner P. *Práctica progresiva de la enfermería: manual de comportamiento profesional*. Barcelona: Grijalbo; 1987.
- 42- Acebedo MS. *Narrativa y conocimiento práctico. Experiencias y prácticas de las enfermeras “expertas” en UCI. Once relatos y veintitantas historias [tesis]*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili; 2012.
- 43- Benner P. *Práctica progresiva en enfermería*. Barcelona: Grijalbo; 1987a.
- 44- Diccionario RAE. (2001). *Diccionario de la lengua Española - vigésima segunda edición*. [Internet].Madrid: RAE;1713 [consultat el 12 d'agost del 2017]. Disponible a: <http://www.rae.es/rae.html>
- 45- Chisari G, Brown C, Calkins M, Echternacht M, Kearney-Nunnery R, Knopp, B, et al. Clinical instruction in prelicensure nursing programs. *National Council*

- State Board of Nursing* [Internet]. 2005 [consultat el 12 d'agost del 2017]. Disponible a:
https://www.ncsbn.org/Final_Clinical_Instr_Pre_Nsg_Programs.pdf
- 46- Decker S, Sportsman S, Puetz, L, Billings L. The evolution of simulation and its contribution to competency. *J Contin Educ Nurs*. 2008; 39(2):74-80.
- 47- The Center of Medical Simulation (C.M.S) [Internet]. 2012 [consultat el 13 d'agost de 2017]. Disponible a : <http://www.harvardmedsim.org/>
- 48- Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nurs Educ Perspect*. 2005; 26(2):96-103.
- 49- Reverte JM. Historia de la simulación en la antigüedad [Internet]. 2007 [consultat el 14 d'agost de 2017]. Disponible a:
<http://www.gorgas.gob.pa/museoafc/loscriminales/criminologia/simulacion.html>
- 50- Ward-Smith P. The effect of simulation learning as a quality initiative. *Urol Nurs*. 2008; 28(6):471-3.
- 51- Sittner BJ, Aebersold ML, Paige JB, Graham LL, Schram AP, Decker SI, et al. INACSL Standards of Best Practice for Simulation: Past, Present, and Future. *Nurs Educ Perspect*. 2015; 36(5):294-8.
- 52- Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. *Med educ*. 2005; 40(3): 254-262.
- 53- Manual de casos clínicos simulados [internet]. Jerez de la Frontera, Cádiz: Univesidad de Cádiz, Departamento de Enfermería y Fisioterapia; 2011[consultat el 14 d'agost de 2017]. Disponible a:
<https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2014/11/manual-de-casos-clc3adnicos-simulados-u-de-cadiz.pdf>
- 54- Palés JL, Gomar C. El uso de las simulaciones en educación médica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 2010; 11(2):147-169.
- 55- Aldridge M, Wanless S. Defining and exploring clinical skills and simulation-based education. A: Aldridge M, Wanless S, editors. *Developing Healthcare Skills Through Simulation*. London: SAGE; 2012.
- 56- Aggarwal R, Mytton OT, Derbrew M, Hananel D, Heydenburg M, Issenberg B, et al. Training and simulation for patient safety. *Qual Saf Health Care*. 2010; 19 (Suppl 2): i34-i43.

- 57- Maran NJ, Glavin RJ. Low-to high-fidelity simulation—a continuum of medical education?. *Med Educ.* 2003; 37 Suppl 1:22-8.
- 58- Durham CF, Alden KR. Enhancing patient safety in nursing education through patient simulation. A: Hughes RG, editor. *Source Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses.* Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008. Chapter 51.
- 59- Alinier G. A typology of educationally focused medical simulation tools. *Med Teach.* 2007 Oct; 29(8): e243-e250.
- 60- Sanford PG. Simulation in nursing education. A review of the research. *Qual Rep.* 2010; 15(4): 1006-1011.
- 61- Yuan HB, Williams BA, Fang JB. The contribution of high-fidelity simulation to nursing students' confidence and competence: a systematic review. *International Nursing Review.* 2012; 59(1): 26-33.
- 62- Martínez E. Competències dels professionals d'Infermeria que realitzen Recepció, Acol·lida i Classificació als Serveis d'Urgències Hospitalaris de les Terres de l'Ebre: anàlisi de la situació i impacte d'un programa formatiu [Tesis]. Tortosa: Universitat Rovira i Virgili; 2017.
- 63- Schwid H A, Rooke GA, Carline J, Steadman RH, Murray WB, Olympio M, et al. Evaluation of Anesthesia Residents Using Mannequin-based Simulation: a Multiinstitutional Study. *Anesthesiology.* 2002; 97(6):1434-44.
- 64- Abe Y, Kawahara C, Yamashina A, Tsuboi R. Repeated scenario simulation to improve competency in critical care: A new approach for nursing education. *Am J Crit Care.* 2013 ene; 22(1): 33-40.
- 65- Beyea SC, Slattery MJ, von Reyn LJ. Outcomes of a simulation-based nurse residency program. *Clin Simul Nurs.* 2010; 6(5): e169-e175.
- 66- Prentice D, Taplay K, Horsley E, Payeur-Grenier S, Belford D. Interprofessional simulation: an effective training experience for health care professionals working in community hospitals. *Clin Simul Nurs.* 2011; 7: e61-e67.
- 67- Cronenwett L, Sherwood G, Barnsteiner J, Disch J, Johnson J, Mitchell P, et al. Quality and safety education for nurses. *Nursing outlook.* 2007; 55(3): 122-131.
- 68- Alinier G, Hunt WB, Gordon R. Determining the value of simulation in nurse education: study design and initial results. *Nurse Educ Pract.* 2004 Sep; 4(3): 200-207.

- 69- Gaba DM. The future vision of simulation in health care. Qual Saf Health Care. 2004 Oct;13 Suppl 1:i2-10.
- 70- Corvetto M, Bravo M, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C et al . Simulación en educación médica: una sinopsis. Rev. méd. Chile [Internet]. 2013 [consulta el 14 d'agost de 2017] ; 141(1): 70-79. Disponible a: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000100010&lng=es.
- 71- Dieckmann P, Molin S, Lippert A, Østergaard D. The art and science of debriefing in simulation: Ideal and practice. Med Teach. 2009 Jul;31(7):e287-94.
- 72- García-Soto N, Nazar-Jara C, Corvetto-Aqueveque M. Simulación en anestesia: la importancia del debriefing. Revista Mexicana de Anestesiología. 2014; 37(3): 201-205.
- 73- Gandía MF. (2012). Simulación clínica y seguridad del paciente [internet]. 2012 [consulta el 14 d'agost de 2017]. Disponible a: <http://www.sessep.es/index.php/informacion-sessp>
- 74- Apeas E. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
- 75- Tomás S, Gimena I. La seguridad del paciente en urgencias y emergencias. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2010 [consulta 16 d'agost 2017] ; 33(Suppl1):131-148. Disponible a: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113766272010000200015&lng=es.
- 76- Zarza-Arizmendi MD, Alba-Leonel A, Arturo Salcedo-Álvarez R. El curriculum de enfermería y la seguridad del paciente. Rev CONAMED. 2008; 13: 33-37.
- 77- Seguridad del paciente y prevención de efectos adversos relacionados con la asistencia sanitaria [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales y Igualdad [consulta 14 d'agost 2017]. Disponible a: <https://www.seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/MS-C-CD1/>
- 78- Departament de Salut. Memòria del Catsalut [Internet]. Barcelona:Catsalut;2015 [consulta el 10 de novembre del 2017]. Disponible a: http://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/coneix_catsalut/memories_activitat/memories_catsalut/2015/memoria_catsalut_2015_integra.pdf

- 79- Conde A, Pozuelo F. Las plantillas de evaluación (rubrica) como Instrumento para la evaluación. Un estudio de caso en el marco de la reforma de la enseñanza universitaria en el EEES. *Investigación en la Escuela*.2007; 63: 77-90.
- 80- Marín LC, Delgado-Hito PA: Lleixà M, Montesó P, editors. Metodologia qualitativa aplicada a la recerca en salut i els cuidatges. *Investigació en infermeria: teoria i pràctica*. Universitat Rovira i Virgili; 2015. 48-87.
- 81- Kitzinger J. Qualitative Research. Introducing focus groups. *BMJ*.1995; 311:299-302.

10. APORTACIONS DERIVADES DEL TFM

L'abstract del projecte ha estat presentat a SESAM Bilbao 2018 (pendent confirmació d'acceptació).

11. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J
Fase 1	2018												2019						
Defensa projecte URV																			
Presentació Comitè d'ètica d'Investigació Clínica																			
Presentació i aprovació de l'estudi a la Direcció HTVC i Facultat Infermeria URV																			
Reunió equip investigador per a la formació fase1 amb tutors i supervisor/es																			
Inici de l'estudi. Selecció participants, realització intervenció i recollida de dades																			
Anàlisi de les dades obtingudes																			
Conclusions i redacció de l'informe final																			
Presentació i publicació de resultats a congressos i revistes de la salut indexades																			

CRONOGRAMA	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M
Fase 2	2019				2020												2021		
Reunió equip investigador per a la formació fase 2																			
Reunió equip investigador amb grup d'experts																			
Selecció i informació participants																			
Inici de l'estudi. Realització intervenció i recollida de dades																			
Anàlisi de les dades obtingudes																			
Conclusions i redacció de l'informe final																			
Presentació i publicació de resultats a direccions HTVC i URV																			
Presentació i publicació de resultats a congressos i revistes de la salut indexades																			

12. RECURSOS NECESSARIS

Recursos materials

Serà requerida l'aula de simulació clínica ubicada al Campus URV CTE equipada amb tot el necessari per portar a terme la simulació clínica i ordinador del qual ja disposa l'equip investigador.

Recursos Humans

Es fa necessària la formació de l'equip investigador en simulació clínica per a la intervenció dissenyada i recollida de dades.

13. PRESSUPOST

El cost total de la investigació es preveu de 4450€ on s'inclouen les següents despeses:

Taula 9. Pressupost

Concepte	Euros
• Despeses execució: Papereria.....150€ • Subscripció a fons bibliogràfics.....200€ • Programa suport anàlisi estadístic SPSS versió 22.0 bàsic.....1200€ • Publicació dels resultats en Open Access.....2000€ • Despeses de viatges: Assistència congressos.....1000€	
Total: 4450€	

14. ANNEXES

ANNEX 1

COM_VA[®]

Puntua de l'1 al 10 cada apartat.

Puntuació 0, 1 o 2 Execució molt deficient.

3 o 4 Execució insuficient. Requereix supervisió i/o ajuda constant.

5 Execució mínima acceptable. Pot requerir ajuda ocasional.

6 o 7 Execució autònoma, correcte.

8 o 9 Execució molt bona.

COMPETÈNCIA 1: TENIR CURA

10 Execució excel·lent, molt destacada.

CODI	ELEMENT COMPETENCIAL	CRITERIS D'AVUACIÓ	PUNTUACIÓ
1	Establir una relació terapèutica i ser-hi present.	Empatia. Actitud d'ajuda. Cordialitat i tracte amable. Escolta activa. Accessibilitat i disponibilitat. Transmet tranquil·litat. Inspira confiança	
2	Adequar les actuacions als principis bioètics.	Beneficència: Procura el benestar. Justícia: No fa diferències per raó d'edat, sexe, ètnia, religió o capacitats (discriminació positiva). Autonomia: Implica el pacient en la presa de decisions.	
3	Preservar la dignitat, la confidencialitat i la intimitat, malgrat les limitacions organitzatives.	Discreció. Manté la privacitat de la informació personal clínica (verbal i escrita). Actua protegint la privacitat física i emocional del malalt. És mostra respectuós amb la situació del malalt.	
4	Suplir, ajudar o supervisar al malalt en la realització d'activitats que contribueixen a mantenir o millorar el seu estat de salut (o una mort digna).	Afavoreix la participació del malalt/família en l'autocura. És sensible a les necessitats. Orienta les actuacions cap a la independència del pacient.	
5	Proporcionar informació i suport emocional.	Adequa la informació a les necessitats i capacitats del malalt. S'expressa clarament amb un llenguatge a l'abast del pacient. Transmet optimisme. Dóna ànims, evitant seguretats prematures. Canalitza l'expressió emocional.	

Execució fa referència a l'actuació/conducta habitual; la forma de fer natural, quotidiana del professional.

COMPETÈNCIA 2: VALORAR, DIAGNOSTICAR I ABORDAR SITUACIONS CANVIANTS

CODI	ELEMENT COMPETENCIAL	CRITERIS D'AVALUACIÓ	PUNTUACIÓ
1	Identificar l'estat basal del malalt i planificar les cures adients.	Realitza la valoració inicial, identifica els problemes principals que se'n deriven i pauta les cures adients. Situació: ingrés o primer contacte amb el pacient.	
2	Identificar canvis significatius en l'estat del malalt i actua en conseqüència.	Coneix l'estat del pacient i reconeix noves manifestacions. Contrasta i analitza la informació prèvia amb la valoració actual. Actua o planifica l'actuació en concordança amb la nova situació. Situació: evolució, el malalt presenta signes o símptomes nous.	
3	Identificar precoçment senyals d'alarma: previsió de complicacions abans de que es confirmin clarament les manifestacions	Sap interpretar signes inespecífics i anticipar l'inici d'una complicació. Detecta precoçment i s'anticipa al problema. Intensificant la vigilància i iniciant accions correctores i/o preventives. Rapidesa i seguretat de criteri. Situació: el malalt es troba en les fases més inicials d'una complicació	
4	Identificar i executar correctament i a temps, actuacions en casos d'extrema urgència amb risc per la vida del malalt o en el cas d'una crisi o complicació greu sobtada, fins a l'arribada del metge.	Valora i identifica la gravetat de la complicació. Aplica el protocol d'actuació urgent correctament adaptat al pacient. Actua coordinant-se amb la resta de professionals. Situació: complicació greu amb risc vital ; situació d'emergència (un malalt)	
5	Preparar amb antelació i abordar de forma ordenada i eficient el desenvolupament de situacions greus o d'alta intensitat de cures quasi-simultànies o "en cadena" en diferents malalts.	Preveu i prioritza les actuacions en situacions de pic de pressió assistencial. S'organitza adequadament el temps i es coordina amb els altres, actuant com a líder en cas necessari. Actua de forma ràpida i eficaç (aplicació protocol d'actuació urgent si escau). Situació: Pic de Pressió assistencial o situació d'urgència (varis malalts)	

COMPETÈNCIA 3: AJUDAR AL PACIENT A COMPLIR AMB EL TRACTAMENT I FER-LO PARTÍCIPI

CODI	ELEMENT COMPETENCIAL	CRITERIS D'AVUACIÓ	PUNTUACIÓ
1	Realitzar de forma adequada procediments bàsics	Informació (si cal). Asèpsia. Col·laboració del malalt. Privacitat. Organització. Ús adequat del material. Realització correcta de la tècnica o de la intervenció terapèutica Procediments bàsics: Catèter venós perifèric, constants vitals, extracció de sang venosa, ECG, higiene, cura tòpica, irrigació de ferida, retirar sutura, glicèmia capil·lar, estat mental, embenat, balanç, exercicis respiratoris, sedestació, educació sanitària bàsica, canvis posturals, etc..	
2	Realitzar de forma adequada procediments complexos	Informació (si cal). Asèpsia. Col·laboració del malalt. Privacitat. Organització. Ús adequat del material. Realització correcta de la tècnica o de la intervenció terapèutica Procediments complexos: Cura ferida oberta/infectada, cura ferida+fístula, cura UPP grau III, Drum, reconducció d'emocions, gasometria arterial; suport a l'afrontament, cures traqueotomies, RCP, col·laboració en procediments (intubació, CVC subclàvia....), cures NPT, interpretació ECG, etc...	
3	Realitzar de forma adequada procediments d'alta complexitat, /o/ Realitzar de forma adequada qualsevol procediment en situacions complexes /o/ Administra de manera correcta multi teràpia d'alt risc simultàniament en diferents malalts	Informació (si cal). Asèpsia. Col·laboració del malalt (si escau). Privacitat. Organització. Ús adequat del material. Realització correcta de la tècnica o de la intervenció terapèutica // Procediments d'alta complexitat* :Cura ferides catastròfiques; cura ferides neoplàsiques, Drum a femoral, Catèter amb baló de contrapulsació, hemofiltració, ventilació mecànica, ... Realització de procediments en situacions complexos, emergència vital (xoc, crisi),extrems d'edat (prematur, nadó, ancians), extrems de pes (caquèxia, obesitat, obesitat mòrbida), situacions de gran impacte emocional (xoc emocional per diagnòstic de càncer, recaiguda, amputació, dol), alteracions de la funció cognitiva/percepció (desorientació, obnubilació, psicosis, demència, inhibició), agressivitat, factors	

		culturals (altre llengua, conflicte terapèutic...). Multiteràpia d'alt risc: Executa adequadament les prescripcions de medicaments amb alt potencial de provocar efectes adversos greus o toxicitat (quimioteràpia, vasoactius, hemo derivats, bioteràpia, immunosupressores, medicaments en investigació)*	
4	Administrar de manera correcta i segura els medicaments	Sap interpretar les prescripcions farmacològiques i realitzar la planificació de l'administració. Descarta al·lèrgies/intoleràncies. Realització correcta de la tècnica de preparació (càlcul dosis, ritme, etc) i administració (totes les vies d'administració) Maneig adequat dels dispositius d'administració (bombes de perfusió, etc...)	
5	Realitzar correctament les cures associades a l'administració de medicaments	Valora la resposta terapèutica si cal (antitèrmics, analgèsics, antihipertensius, ansiolítics, antiarítmics,...)*Realitza els controls previs o posteriors necessaris (glicèmia - insulina; TA -antihipertensiu)* Realitza la planificació de l'administració tenint en compte les incompatibilitats medicamentoses. Vigila la simptomatologia associada a reaccions o toxicitats i actua en conseqüència. Aborda adequadament els diferents problemes de la teràpia endovenosa (vasos comunicants,...)	

COMPETÈNCIA 4: CONTRIBUIR A GARANTIR LA SEGURETAT I EL PROCÉS ASSISTENCIAL

CODI	ELEMENT COMPETENCIAL	CRITERIS D'AVALUACIÓ	PUNTUACIÓ
1	Prevenir lesions i/o abordar adequadament les respostes emocionals que posen en perill la seguretat del pacient o d'altres al seu voltant.	Realitza activitats per garantir la integritat física i els dispositius terapèutics. Assertivitat. Pacte, negociació. Procura un entorn segur. Recondueix el desbordament emocional/agressivitat. Situació: alteracions de la consciència o psicoemocionals per encefalopaties, demències, intoxicacions farmacològiques, abús de substàncies, tumors cerebrals...Dificultats d'adaptació, procés de dol, disfuncions organitzatives.	
2	Utilitzar la documentació necessària i complimentar adequadament els registres d'infermeria	Fa un us correcte de la història clínica. Registra l'activitat i l'evolució de l'estat del pacient. Segueix les normes bàsiques de complementació dels registres (llenguatge clar, llegible...).	
3	Modificar els plans de cures i/o els plans terapèutics segons l'estat del pacient i actuar en conseqüència.	Contrasta de manera continuada l'estat del pacient amb la prescripció a realitzar, retardant, suspent o modificant puntualment el pla terapèutic	
4	Comunicar-se amb el metge per suggerir, obtenir i/o pactar modificacions del pla terapèutic més adients a l'estat del pacient.	Demostra habilitats de comunicació i relació. Sap descriure l'estat del pacient. Sap argumentar les propostes terapèutiques. Pacta/consensua les modificacions del pla terapèutic.	
5	Organitzar,planificar i coordinar les necessitats d'atenció de múltiples pacients simultàniament. I/o Comunicar-se amb els serveis de suport per adequar les intervencions clíniques a l'estat del pacient.	Es capaç de processar la informació rellevant de diferents malalts. Sense obviar dades importants. Sap prioritzar. Sap coordinar-se amb altres professionals de diferents serveis (dietètica, RX, admissions, fisioteràpia...).	

COMPETÈNCIA 5: FACILITAR EL PROCÉS D'ADAPTACIÓ/ AFRONTAMENT

CODI	ELEMENT COMPETENCIAL	CRITERIS D'AVALUACIÓ	PUNTUACIÓ
1	Valorar l'estat i els recursos del malalt per afrontar el procés.	Identificar la interpretació que el malalt fa del seu estat de salut, tenint en compte les seves creences i valors. Avalua la capacitat/voluntat del pacient per implicar-se en l'autocura.	
2	Facilitar una interpretació adequada del seu estat i proporcionar pautes explicatives que afavoreixin recuperar la sensació de control de la situació.	Realitza mesures informatives i de suport per ajudar-lo a comprendre els canvis i les pèrdues (dol). Dosifica adequadament la informació en funció de l'estat del pacient.	
3	Influir en l'aptitud del malalt per recuperar-se i respondre a les teràpies. Ensenyar al pacient a realitzar les activitats terapèutiques prescrites que pugui dur a terme ell mateix	Transmet esperança amb una visió realista. Realitza adequadament activitats educacionals per potenciar la participació del pacient en la seva recuperació física i per implicar-lo en la prevenció de la dependència.	
4	Valorar l'estat i els recursos de la família/ cuidador per afrontar el procés i potenciar-lo si cal.	Identifica la interpretació que fa la família/ cuidador principal de l'estat de salut del pacient. Avalua la capacitat/ voluntat de la família/cuidador principal per implicar-se en l'autocura	
5	Influir en l'aptitud de la família/cuidador per afrontar el procés. Ensenyar a la família/cuidador a realitzar les activitats terapèutiques prescrites que pugui dur a terme.	Realitza activitats educacionals per potenciar la participació de la família /cuidador en el procés de recuperació i en la prevenció de la dependència. Tutela, quan cal, el procés d'adaptació al rol de cuidador.	

COMPETÈNCIA 6: TREBALLAR EN EQUIP I ADAPTAR-SE A UN ENTORN CANVIANT

CODI	ELEMENT COMPETENCIAL	CRITERIS D'AVUACIÓ	PUNTUACIÓ
1	Integrar-se en l'equip.	Cordialitat. Sintonia. Ofereix disponibilitat i col·laboració amb l'equip de treball immediat. S'adapta a la dinàmica del grup. Situació: equip infermeria.	
2	Crear cohesió i facilitar el treball en equip, dins de l'equip d'infermeria.	Procura equilibrar la demanda i l'oferta d'ajuda. Es mostra assertiu. Transmet tranquil·litat en situacions d'estrès. Canalitza els esforços propis i dels altres cap a la consecució d'objectius comuns. S'implica i manté una actitud resolutiva. Situació: equip infermeria.	
3	Crear cohesió i facilitar el treball en equip, amb diferents professionals de múltiples disciplines.	Procura equilibrar la demanda i l'oferta d'ajuda. Es mostra assertiu. Transmet tranquil·litat en situacions d'estrès. Canalitza els esforços propis i dels altres cap a la consecució d'objectius comuns. Situació: altres professionals.	
4	Delegar tasques al personal auxiliar o de suport en base a: les normatives assistencials, el pacte en el servei i la valoració de la capacitat per a la realització d'aquestes tasques.	Afavoreix i adequa la participació en el procés de cures. Sap organitzar i coordinar la distribució de tasques i n'assumeix la responsabilitat. Situació: altres professionals	
5	Participar en el projecte d'aprenentatge propi, dels nous membres de l'equip i de l'alumnat d'infermeria	S'expressa clarament amb un llenguatge adequat a l'interlocutor. Comparteix el seu coneixement. Reforça positivament l'aprenentatge. Reconeix les pròpies limitacions de coneixements o habilitats. Actitud oberta a l'aprenentatge.	

© ICS. Tots els drets reservats.

© Els instruments COM-VA i COM-VAS i de la resta de material relacionat al projecte de Definició i avaluació de competències, poden reproduir-se per a finalitats públiques no comercials, com activitats docents o de recerca, especificant l'autoria. L'ús d'aquest materials o qualsevol de les seves parts amb altres finalitats requereix l'autorització de l'Institut Català de la Salut.

ANNEX 2

FULL DE RECOLLIDA DE DADES AD-HOC SOCIODEMOGRÀFIQUES I LABORALS

FASE 1

Per mantenir la confidencialitat de les dades, utilitza la primera inicial del nom i cognom i any de naixement (p.e.EP1973)

.....

Sexe: 1- Home 2-Dona

Edat:.....

Participant: Estudiant Professional nova incorporació

Temps d'experiència professional:

Tipus de contracte: Fix Interí Eventual Substitut NA

Torn: Matí Tarda Nit NA

Indica del 0 al 10, sent 10 la puntuació màxima el grau de seguretat percebuda en l'abordatge del pacient crític.

.....

Ets sent prou competent o expert en l'abordatge del pacient crític? Si No

Si la resposta és negativa, pots explicar perquè?

.....

.....

.....

ANNEX 3

FULL DE RECOLLIDA DE DADES AD-HOC SOCIODEMOGRÀFIQUES I LABORALS

FASE 2

Per mantenir la confidencialitat de les dades, utilitza la primera inicial del nom i cognom i any de naixement (p.e.EP1973)

.....

Sexe: 1- Home 2-Dona

Edat:.....

Participant: Estudiant Professional nova incorporació

Temps d'experiència professional:

Tipus de contracte: Fix Interí Eventual Substitut NA

Torn: Matí Tarda Nit NA

Indica del 0 al 10, sent 10 la puntuació màxima el grau de seguretat percebuda en l'abordatge del pacient crític.

.....

Ets sent prou competent o expert en l'abordatge del pacient crític? Si No

Si la resposta és negativa, pots explicar perquè?

.....

.....

Indica del 0 al 10 el nivell d'estrès percebut a l'hora de dur a terme la simulació, sent 10 la màxima puntuació.

.....

Motius per sentir estrès:.....

.....

ANNEX 4

GUIA Ventilació Mecànica No Invasiva

PRÀCTIQUES AL LABORATORI

Ventilació Mecànica No Invasiva. VMNI

DEFINICIÓ: La VMNI es basa en el suport ventilatori a través d'un flux d'aire que genera una pressió positiva intratoràcica, però a diferència de la VMI, que utilitza interfases (tub endotraqueal o per traqueotomia), la VMNI utilitza una interfase no invasiva (mascaretes fonamentalment). Aquesta és la gran avantatge de la VMNI. A l'hora de decidir si un pacient necessita VMI o VMNI s'ha de considerar la situació clínica de forma global (malaltia de base, gravetat, progressió i comorbiditats).

PRINCIPIS TÈCNICS I MODALITATS VENTILATÒRIES: Els ventiladors que usualment s'utilitzen per a la VMNI, utilitzen aire ambient que es pressuritza mitjançant una turbina. La connexió d'oxigen pot ser directa a la tubuladura o a través del ventilador, segons el model del ventilador. Les modalitats ventilatòries utilitzades són la de BPAP (pressió positiva en la via aèria a dos nivells) i CPAP (pressió positiva continua). En la BPAP, el ventilador proporciona una pressió positiva inspiratòria (IPAP) i manté una altra durant l'expiració (EPAP), de forma equivalent a una modalitat de pressió suport amb PEEP en la VMI. Al col·locar la VMNI s'ha d'escollir una interfase (mascareta) adequada a l'anatomia de cada pacient. Sempre hem de protegir la zona per evitar les UPP.

OBJECTIUS: 1. Millorar l'intercanvi de gasos. Recuperar l'hipoxèmia. Arribar a la PaCO₂ adequada. - Recuperar l'acidosi respiratòria.

2. Alleugerar la dispnea.

3. Millorar la mecànica pulmonar.

INDICACIONS:

- Mpc reaguditzada, amb acidosis respiratòria.
- Edema pulmonar cardiogènic.
- Síndrome d'obesitat- hipoventilació.
- Weaning difícil.
- Prevenció de la insuficiència respiratòria i fracàs post extubació.
- Pneumònia.
- Distrés respiratori.

CONTRAINDICACIONS:

- Absolutes:

Necessitat d'intubació oro-traqueal imminent.

Aturada cardio-respiratòria.

- Relatives:

Malalt poc col·laborador

incapacitat per a protegir la via aèria.

Incapacitat d'eliminar secrecions.

Obstrucció de la via aèria.

Disminució del nivell de consciència.

Disminució orgànica diferent a la pulmonar.

Cirurgia o trauma facial.

Risc elevat d'aspiració.

Pacient que es preveu una llarga VMNI.

Anastomosis recent.

Hemorràgia digestiva alta.

Inestabilitat hemodinàmica.

Ritme cardíac inestable.

INTEGRACIÓ DE LES COMPETÈNCIES:

A2 Conèixer, dirigir i aplicar els principis que sustenten les cures integrades d'infermeria per a treballar d'una manera holística, reconeixent la singularitat i la diversitat multicultural.

A3 Educar, facilitar, donar suport i animar la salut, el benestar i el confort, promovent la participació del pacient, família i comunitat en el seu procés de salut - malaltia.

A5 Respondre a les necessitats de salut de la població, reconeixent les situacions de risc vital i executant maniobres de suport vital bàsic i avançat en aquelles situacions que ho requereixi.

RESULTATS DE L'APRENTATGE:

- Prendre consciència de la necessitat d'humanització d'entorns tecnològics des de la perspectiva de la persona i la diversitat multicultural
- Conèixer maneres de recolzar la recuperació i la salut en els processos d'adaptació, canvi i adquisició de noves habilitats superada la situació crítica.

- Reconèixer les situacions que comporten risc vital
- Aplicar valoracions, tècniques i/o procediments i maniobres de suport vital.

CRITERIS D'AVALUACIÓ:

- Demostrar habilitat per realitzar el procediment, tenint en compte la seguretat, la intimitat, el confort, l'entorn i l'estrès de la persona.
- Conèixer la importància de l'ús de la ventilació mecànica no invasiva.
- Conèixer les possibles complicacions i com prevenir-les.
- Manipular correctament el material per prevenir els efectes adversos.

EQUIP I MATERIALS

-Recursos humans

El personal encarregat de la tècnica ha d'estar entrenat de forma adequada per a l'ús, aplicació i complicacions freqüents. A l'inici del tractament és necessària la presència continua, en fases intermèdies i de final de tractament la vigilància és menor i disminueix la càrrega de treball.

-Recursos materials

1-Mascaretes o Interfases

Les interfases són els elements que permeten l'adequada adaptació entre el ventilador mecànic i el pacient. Connectats a l'extrem distal de la tubuladura, segellen la via aèria del pacient i la comuniquen amb la tubuladura del ventilador mecànic. L'adequada adaptació de la interfase a l'anatomia del pacient és un dels factors que determinen l'èxit o fracàs d'aquesta modalitat de ventilació. Existeixen mascaretes nasals, naso-bucals, y de cara completa. En adults s'està començant a utilitzar la interfase tipus casc (helmet). El material de la mascareta és variable: La silicona és el component principal en la majoria, tot i que l'adaptació a la cara del pacient pot ser insuficient. El gel de silicona té avantatja de ser modelable y permetre un major acoblament al nas del pacient.

Segella la via aèria del pacient cobrint tant el nas com la boca amb el que s'aconsegueixen millors controls sobre les pressions y s'obtenen millors resultats que amb la nasal. Es més adequada per a situacions agudes en que el pacient no pot respirar només pel nas, però és més claustrofòbica, amb major risc d'aspiració en cas de vòmit i menys còmoda per a l'ús a llarg termini.

La mascareta naso-bucal

És un tipus de mascareta que segella la part superior del triangle naso-genià, des de l'arrel nasal fins al llavi superior deixant lliure la boca, és més còmoda, però precisa que el pacient mantingui la boca tancada doncs en cas contrari la compensació de fuites farà intolerable la mascareta. Hi han dos models bàsics de mascaretes: Vented y Non-Vented (ventilades o no-ventilades) depenen de si tenen uns orificis que permeten l'eliminació a l'exterior de l'aire espirat pel pacient, evitant que aquest re-inhali aire ric en CO₂. Aquest orificis es coneixen com Orificis de Fuita Controlada. Tant per a les mascaretes nasals com per a les naso-bucals, la mascareta per la que s'ha d'optar, és aquella que millor s'adapti a la morfologia de la cara del pacient, la que li permeti una major mobilitat y autonomia, la que precisi menor tensió de l'ajust per aconseguir un adequat segellat, aquella que tingui un menor espai mort en el seu interior i en definitiva, la que proporcioni un major grau de confort al pacient.

La mascareta facial

La mascareta facial és un tipus de mascareta semi-esfèrica, normalment de material rígid que mitjançant una fina lamina de silicona s'adapta a la forma de la cara. Proporciona uns punts de suport diferents als de les mascaretes nasals o naso-bucals, permet períodes de descans i recuperació de lesions cutànies derivades de l'ús d'aquestes. A més a més dels mateixos inconvenients que tenen les mascaretes naso-bucals (actuen com a barrera entre la via aèria i l'exterior impeding l'alimentació, comunicació i expulsió de secrecions o vòmits), aquestes produeixen una gran sensació d'aclapament tenen una gran quantitat d'espai mort, produint calor radiant.

Pròtesi intra-nasal o bi-nasal

És un dispositiu dotat de dos petites cànules que s'introdueixen a les fosses nasals, aquestes estan subjectades a una base de silicona que actua segellant les fosses nasals. El seu ús queda limitat a pacients neonatals.

Aquestes interfases s'aconsegueixen mitjançant l'adaptació d'un tub endotraqueal convencional al que es redueix la longitud de tal forma que el seu extrem interior quedi situat a nivell de la coana nasofaríngia, on s'administra el flux d'aire al pacient. Té l'inconvenient de presentar un alt nivell de fuites per la boca. S'utilitza quan l'estat del pacient no aconsella la utilització d'interfases que se estiguin en contacte amb la pell del pacient per a segellar la via aèria (cremades, pacients amb ferides o úlceres per pressió

causades per mascaretes etc.). La seva major eficàcia s'ha demostrat en l'aplicació a pacients neonatals i en lactants.

Aquest és un dispositiu que s'aplica a les fosses nasals segellant els orificis nasals des de l'exterior, i des d'aquí es dirigeix cap al front del pacient sense recolzar-se en el pont nasal. El principal inconvenient que presenta es que la tubuladura envaeix el camp visual del pacient i això pot provocar-li cefalees intenses. El seu ús es limita més bé a escolars y adolescents.

Helmet

Aquest dispositiu és una espècie d'escafandre en la que la via aèria del pacient està lliure d'elements que es fixen a ella.

2- Sistemas de subjecció

La subjecció de la mascareta es pot realitza en tires autoadhesives o barrets.

3-Tubuladures

Són els components d'aquests sistemes de VNI que comuniquen a la VM amb la interfase. Poden tindre un o dos segments segon els models. En els circuits de dos segments l'aire inspirat li arriba al pacient per un segment i l'aire espirat surt per un altre segment distint de tal forma que l'aire inspirat i l'espirat no es mesclen. Aquest tipus de tubuladures és el que freqüentment s'utilitza en els models de VMI.

4- Respiradors

Els respiradors de VMNI (Compensen fuites, fàcils d'utilitzar i programar, transportables, permeten l'ús domiciliari, permeten poques modalitats, no tots tenen oxigen incorporat). Existeixen models ciclats per pressió (BPAP Respironics) i per volum (Breas, O'nyx).

Els respiradors convencionals (No compensen fuites, no es sincronitzen bé amb el pacient, no tenen possibilitat d'ús domiciliari, permeten més modalitats i tenen possibilitat de monitorització).

Paràmetres programables:

- IPAP. Es poden controlar la ventilació, a major nivell de IPAP, major volum corrent es generarà durant la fase inspiratòria.
- EPAP. Mitjançant aquest paràmetre controlem el volum residual, poden controlar la capacitat funcional i l'oxigenació al mantindre la via aèria oberta i els alvèols distesos.
- Ti. Temps inspiratori. Controla la duració de la IPAP.
- Pendent de rampa o flux inspiratori: Amb aquest paràmetre podem variar la velocitat i la forma d'entrar l'aire en les vies aèries.

- FiO₂. Mitjançant aquest paràmetre es pot variar el percentatge d'O₂ que s'administra.

PREPARACIÓ

Abans de sotmetre a un pacient a VMNI, és imprescindible haver preparat prèviament tots els elements que componen aquest sistema ventilació, i tenir previstes les mesures necessàries per a fer front a qualsevol situació que pugui produir-se. S'han de considerar els següents punts:

A-Preparació de l'equip.

B-Preparació del pacient:

C-Control hemo dinàmic previ para poder avaluar la eficàcia i les repercussions de la VMNI en cada pacient.

A – PREPARACIÓ DE L'EQUIP: L'esquema bàsic del muntatge d'aquests sistemes serà: cos del ventilador, filtre antibacterià, zona de recollida de l'aigua i l'humidificador si precisa, tubuladura, vàlvula expiratòria, mascareta i l'arnés de subjecció.

- Confortables, lleugeres i atraumàtiques.
- Fabricades amb material bio-compatible y estable.
- Adaptables a les diferents morfologies facials.
- Que tinguin el menor espai mort possible.
- Que tinguin la mínima resistència al flux de l'aire.
- Interfase dotada de vàlvula anti-asfíxia.
- D'instal·lació simple i estable que permeti una retirada ràpida i senzilla.
- Aptes per al temps estimat d'ús.
- D'higiene i manteniment senzill.

Un cop preparat tot el material necessari i previ connexió al pacient s'ha de comprovar:

1. Funcionament correcte dels equips de ventilació mecànica i dels equips auxiliars, com ara els aspiradores, O₂, humidificador, pulsioxímetre...
2. Tenir sondes d'aspiració a l'abast del calibre adequat i nombre suficient per a l'aspiració de vòmits i secrecions, amb un recipient d'aigua per a la posterior neteja.
3. Tenir un tub de guedel del número adequat.

B- PREPARACIÓ DEL PACIENT: - Explicar al pacient la tècnica.

- La vigilància d'aquest pacients durant les primeres hores de l'aplicació de la VMNI és fonamental per a determinar l'èxit del tractament o el seu fracàs.
- Assegurar-se de que les ordres de tractament es corresponen específicament amb el pacient al que anem a aplicar la VMNI.
- Comprovar que no existeixen contraindicacions per a sotmetre al pacient a la VMNI.
- Programar unes pauses periòdiques en la ventilació, per a la higiene, alimentació, aspiració de secrecions , administració de medicació...
- Prevenir l'aparició d'escares i úlceres per pressió: Protegir les zones de la cara on es pugui produir una pressió continua de la mascareta o de l'arnés de subjecció (arrel del nas i zona frontal).
- Acomodar al pacient, posició semi-assegut (45°), amb les cames relaxades amb un coixí per ajudar la flexió de genolls, aquesta posició facilita la relaxació dels músculs abdominals i permet una major mobilitat del diafragma
- Educació: S'ha d'ensenyar al pacient una sèrie de maniobres i hàbits que prevenen l'aparició de les complicacions més freqüents a la VMNI. Com:
 - Optimització de l'esforç respiratori: ensenyar els moviments respiratoris més adequats per optimitzar la despesa energètica (respiració diafragmàtica i expiració forçada).
 - Tos eficaç: Una de las avantatges d'aquesta modalitat de ventilació. És convenient ensenyar al pacient a tossir adequadament mitjançant exercicis d'inspiració forçada, oclusió laríngia i contraccions diafragmàtica coordinada amb la relaxació glòtica.
 - Prevenció de la distensió abdominal: La distensió gàstrica que pot produir-se per l'aplicació de pressió positiva a la via aèria propicia l'aparició de vòmits o regurgitacions. És convenient que es descansi una hora després de menjar per a la nova col·locació de VMNI.
 - El pacient ha d'entendre la importància de mantenir un adequat segellat de la mascareta sobre la pell per evitar que se produeixin fuites.

C- CONTROL HEMODINÀMIC PREVI PER A PODER AVALUAR L'EFICACIA I LES REPERCUSIONS DE LA VMNI

- Control i registre de les constants vitals: freqüència cardíaca i respiratòria, saturació d'oxigen, tensió arterial i gasometria venosa o arterial
- Control i registre de la existència de dolor, dispnea, estat mental, existència i eficàcia de la tos; diàmetre abdominal; existència de lesions cutànies, signes de conjuntivitis, fatiga muscular, sudoració, cianosis, utilització de músculs accessoris.

PROCEDIMENT

- Col·locar el barret o les cintes de fixació de la mascareta al cap del pacient tenint cura de que quedi ben centrat .
- Posar en funcionament el ventilador, connectar-lo a una font d' O₂ i posar en marxa l'humidificador si és necessari.
- Connectar la mascareta elegida a la tubuladura i començar a ventilar .
- Aplicar la mascareta a la cara del pacient. Sempre que el seu estat ho permeti, és aconsellable que el propi pacient subjecti la mascareta contra la seva cara exercint la pressió necessària per a un adequat segellat del sistema. D'aquesta forma anirà acostumant-se a la mascareta i els seus efectes.
- Un cop s'hagi aconseguit l'adaptació entre el pacient i la mascareta, és fixa. Les cintes no han de quedar molt ajustades (passar els dits per controlar la pressió).

COMPLICACIONS MÉS FREQUENTS EN LA VMNI - Alteració de la mucosa de la via aèria, es la complicació que es presenta amb més freqüència. Les possibles causes son:

- Les condicions de l'aire que s'ofereix al pacient: o Aire excessivament sec, manca d'humidificació. o Aire amb una FiO₂ alta lo que se afavoreix l'oxidació e irritació de la mucosa. o Per l'efecte mecànic de la pressió i les variacions sobre la mucosa. o Inadequada o deficient filtració de l'aire que s'ofereix.
- Derivades de la malaltia de base que motiva l'aplicació de VMNI al pacient: o Infecció vírica o bacteriana. o Irritació de la mucosa d'origen no infeccios com per exemple la inhalació de gasos tòxics. o Processos degeneratius de la mucosa. -Agitació o intolerància a la ventilació mecànica, originada per:
 - El ventilador mecànic. o Per l'elecció inadequada del model del ventilador. o Defecte de programació dels paràmetres de ventilació. o Defecte en el funcionament: L'exposició a altes temperatures, condensació excessiva de la humitat en l'interior de la tubuladura, pinçament de la tubuladura proximal que distorsionen las mesures reals de certs paràmetres.
 - L'elecció de la interfase inadequada: o Grandària excessiva ,que afavoreix la re inhalació de l'aire espirat i la retenció de l'anhídrid carbònic. o El funcionament inadequat del filtre antibacterià: o Alteració de la membrana filtrant al posar-se en contacte amb l'agua condensada en les tubuladures.
- La inadaptació del pacient al sistema:

- o Ansietat deguda a la asincronia entre ventilador y pacient.
- o Posició del pacient inadequada que dificulta la respiració abdominal.
- o Por o desconfiança del pacient.
- o Falta de col·laboració del pacient.
- o Falta d'autonomia.
- Úlceres i erosions per pressió de la interfase sobre la pell de la cara del pacient:
 - L'elecció de la mascareta inadequada
 - Las traccions i pressions sobre la tubuladura que es transmeten a la interfase.
 - La protecció deficient.
- La predisposició de la pell del pacient:
 - o Higiene inadequada de la pell i de la mascareta del pacient.
 - o L'existència de lesions prèvies.
 - o Manca d'hidratació de la pell. o Desnutrició tissular i sistèmica
- Dolor. El seu origen pot estar en:
 - La pròpia malaltia de base, com la pneumònia, traumatismes, cirurgia o qualsevol procés que cursi amb dolor.
 - L'esforç de la utilització de músculs accessoris.
- Derivat de l'aplicació de la VMNI: sinusitis, otitis, cefalea, traqueïtis, conjuntivitis, distensió abdominal.....
- Conjuntivitis, es pot originar en:
 - Les fuites de l'aire de la mascareta que incideixen directament sobre la conjuntiva,

ressecant-la i lesionant-la.
 - Per l'augment del líquid lacrimal en els ulls derivats de l'augment de pressió del aire de les fosses nasals que restringeix el buidat del líquid de l'ull pel seu conducte habitual.
 - Per sobre infecció de la conjuntiva prèviament irritada.

- Acumulació de secrecions en les vies aèries:

La malaltia de base que cursa amb un augment de la producció de secrecions.

- L'efecte irritant de la pròpia VMNI sobre les mucoses.
- Secundàries a l'hipoventilació per dolor o per deteriorament del SNC per retenció de CO₂.
- Humidificació deficient de l'aire que s'ofereix al pacient.
- Deshidratació sistèmica del pacient.
- Disminució o abolició del reflex de la tos.
- La postura inadequada del pacient que limita els moviments abdominals o toràcics.

- Alteració del nivell de consciència.

- La hipòxia del SNC derivada d'una programació de la VMNI inadequada
- El deteriorament de la capacitat respiratòria.

CURES D'INFERMERIA

- Assegurar la permeabilitat de les vies aèries aspirant i humidificant les secrecions tantes vegades com sigui necessari.
- Supervisar i mantenir el correcte funcionament del ventilador i dels seus accessoris.
- Administrar la medicació i les cures prescrites en cada cas.
- Ajustar freqüentment la mascareta per evitar o corregir les fuites excessives.
- Control i registre de les constants vitals: Freqüència cardíaca i respiratòria, saturació del O₂, tensió arterial, temperatura, etc.
- Controlar les zones de pressió i l'aparició de les úlceres.
- Controlar els efectes sobre els ulls de les fuites de la interfase i preveure l'aparició de conjuntivitis mitjançant l'instil·lació de llàgrimes artificials i pomada epitel·litzant si és necessari.

- Mantenir i corregir la postura del pacient.
- Prevenir l'aparició de distensió gàstrica mitjançant la vigilància i l'auscultació de borborigmes a l'epigastri, percussió timpànica abdominal i al control de l'augment del diàmetre abdominal. En cas necessari, descarregar la tensió mitjançant la inserció de una sonda nasogàstrica.
- Proporcionar una alimentació adaptada a cada cas concret, adaptant-la a las pauses pautades de VNI. Oferir aliments energètics fàcils de tragar.
- Integrar al pacient i fer-lo participar en les cures que li administrem.
- Proporcionar el major confort possible al pacient.

BIBLIOGRAFIA: - Nicolás JM, Ruiz J, Jimenez X, Net A. Enfermo crítico y emergències. 1a ed. Barcelona: Elsevier España; 2011. P. 91-110. - Hernández JE, Díaz M, Sánchez J. Guía de intervención ràpida de Enfermeria en Cuidados Intensivos. Madrid; 2007.P.104-112.

ANNEX 5

ENQUESTA DE SATISFACCIÓ

Aquest qüestionari consta d'una sèrie d'ítems relacionats amb l'aprenentatge mitjançant simulació clínica com eina docent.

Sol·licitem reflexi el seu grau de satisfacció amb els següents aspectes relatius amb la metodologia i contingut de l'activitat.

Per a complimentar el qüestionari marqui amb una X el valor numèric que representa per a tu cada ítem, sent 1 molt en desacord i 5 molt d'acord tal i com especifica la següent taula.

1	2	3	4	5
Molt en desacord	En desacord	Terme mig	D'acord	Molt d'acord

La simulació és un mètode útil per a l'aprenentatge.	1 2 3 4 5
L'escenari on es desenvolupa la simulació és realista.	1 2 3 4 5
L'experiència en simulació ha millorat les meves habilitats.	1 2 3 4 5
La simulació ajuda a desenvolupar el raonament crític i la presa de decisions.	1 2 3 4 5
El cas de simulació s'adapta als meus coneixements teòrics.	1 2 3 4 5
L'experiència amb el simulador ha augmentat la meva seguretat i confiança.	1 2 3 4 5
La simulació m'ha ajudat a integrar teoria i pràctica.	1 2 3 4 5
La duració del cas clínic simulat és adequada.	1 2 3 4 5
La simulació clínica m'ha ajudat a prioritzar actuacions d'infermeria.	1 2 3 4 5
La interacció amb la simulació ha millorat les meves competències.	1 2 3 4 5
La simulació clínica potència el treball en equip.	1 2 3 4 5
El debriefing (anàlisi i discussió dels cassos) ofereix una retroalimentació verbal i crítica constructiva.	1 2 3 4 5
En general l'experiència en simulació clínica ha estat satisfactòria.	1 2 3 4 5

ANNEX 6

FULL D'INFORMACIÓ AL PARTICIPANT

Títol:

Codi protocol:

Promotor: Elsa Pla Canalda

Investigador principal: Elsa Pla Canalda, Servei UCI, epla.ebre.ics@gencat.cat

Centres: Universitat Rovira i Virgili. Hospital Verge de la Cinta Tortosa.

Introducció:

Ens dirigim a vostè per informar-lo sobre un estudi d'investigació en què se'l convida a participar.

Aquest estudi ha estat aprovat pel Comitè Ètic d'Investigació Clínica del nostre Centre.

La nostra intenció és tan sols que vostè rebi la informació correcta i suficient per a que pugui avaluar i jutjar si vol o no participar en aquest estudi. Per a això, llegeixi aquest full informatiu amb atenció i nosaltres li aclarirem els dubtes que li puguin sorgir després de l'explicació. A més, pot consultar amb les persones que consideri oportú.

Participació voluntària

Ha de saber que la seva participació en aquest estudi és voluntària i que pot decidir no participar o canviar la seva decisió i retirar el consentiment en qualsevol moment.

Descripció General de l'estudi

L'objectiu de l'estudi és: Adquirir i millorar les competències Infermeres mitjançant l'ús de la simulació clínica.

L'estudi consta en la realització de qüestionaris d'avaluació de coneixements pre-post i l'avaluació de competències infermeres en el supòsit d'un cas clínic simulat sobre VMNI als alumnes de quart de Grau matriculats a l'assignatura de crítics de la Universitat Rovira i Virgili Campus Terres de l'Ebre i als professionals de nova incorporació de l'Hospital Verge de la Cinta Tortosa de menys de dos anys.

Confidencialitat

El tractament, la comunicació i la cessió de les dades de caràcter personal de tots els participants s'ajustarà al que disposa la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre de Protecció de Dades de Caràcter Personal. D'acord amb el que estableix la legislació anomenada, vostè pot exercir els drets d'accés, rectificació, oposició i cancel·lació de les dades. Per exercir aquests drets s'haurà de dirigir al seu metge de l'estudi.

Les dades recollides per a l'estudi estaran identificades mitjançant un codi, i només els col·laboradors podran relacionar les dades amb vostè. Per aquest motiu, la seva identitat no serà revelada a cap persona. L'accés a la seva informació personal quedarà restringit a l'investigador principal de l'estudi / col·laboradors, autoritats sanitàries, al Comitè Ètic d'Investigació Clínica i personal autoritzat pel Promotor, quan ho precisin per a comprovar les dades i procediments de l'estudi, però sempre mantenint la confidencialitat dels mateixos d'acord a la legislació vigent.

Altra informació rellevant

Si vostè decideix retirar el consentiment per a participar en aquest estudi, cap dada nova serà afegida a la base de dades.

En signar el full de consentiment adjunt es compromet a complir amb els procediments de l'estudi que se li han exposat.

ANNEX 7

CONSENTIMENT INFORMAT

Jo (nom i cognoms) He
llegit el full d'informació que se m'ha entregat.

He pogut fer preguntes sobre l'estudi.

He rebut suficient informació sobre l'estudi. He parlat amb: Elsa Pla Canalda,
investigadora principal.

Comprenc que la meva participació és voluntària.

Comprenc que puc retirar-me de l'estudi:

1. Quan vulgui.

2. Sense haver de donar explicacions.

- Dono lliurement la meva conformitat per participar a l'estudi i dono el meu
consentiment per a l'accés i ús de les meves dades en les condicions detallades al full
d'informació.

Signatura del participant

Signatura de l'investigador

Nom:

Nom:

Data:

Data:

ANNEX 8

TEST DE CONEIXEMENTS (PRE/POST)

1) Quin és l'objectiu de la VMNI?

1. Recuperar l'hipoxèmia.
2. Recuperar l'acidosi respiratòria.
3. Arribar a la PaCO₂ adequada.
4. Totes són certes.
5. Totes són falses.

2) Quan està indicada la VMNI?

1. Mpoc reaguditzada, amb acidosi respiratòria.
2. Sd. obesitat-hipoventilació
3. Weaning difícil
4. Pneumònia
5. Totes són certes

3) Quin equip i materials són necessaris per a la VMNI?

1. Recursos humans i interfases.
2. Recursos humans ,interfases i respirador.
3. Recursos humans, interfases, respirador i fixacions.
4. Recursos humans, interfases, tubuladures, respirador i fixacions.
5. Cap de les anteriors és certa.

4) El tipus d'interfase escollida depèn ..

1. De l'elecció del pacient
2. De l'adequada adaptació de la interfase a l'anatomia del pacient
3. De l'elecció mèdica
4. Cap de les anteriors és certa
5. Totes són certes

5) Quins són els paràmetres programables al respirador?

1. IPAP, EPAP, Ti.
2. IPAP, EPAP, Ti, Pendent de rampa, FiO₂.
3. Només la FiO₂
4. Totes són certes
5. Totes són falses

6) La conjuntivitis és una complicació freqüent de la VMNI.

1. Només quan el pacient porta mascareta.
2. Només quan el pacient porta helmet.
3. No és una complicació freqüent.
4. Certa
5. Totes són falses.

7) La necessitat d'intubació oro-traqueal aturada cardio-respiratòria són contraindicacions:

1. Absolutes en la VMNI.
2. Relatives en la VMNI.
3. No són contraindicacions.
4. Les contraindicacions depenen del tipus de pacient.
5. La VMNI sempre està indicada inclòs en aquests casos.

8) La VMNI precisa de cures d'infermeria?

1. Mai.
2. Sempre.
3. Segons si el malalt és més dependent o no.
4. Només en pediatria
5. Si, només per a la neteja i manteniment de l'aparatge.

9) El control de zones de pressió i l'aparició de les úlceres és:

1. Una cura d'infermeria en relació a la VMNI.
2. No és massa freqüent que això passi.
3. Són els mateixos malalts i familiars qui fan el control.
4. Totes són falses.
5. 1 i 2 són certes.

10) S'ha de proporcionar una alimentació adaptada a cada cas concret i en relació a les pauses pautades de VMNI.

1. Si, en la mesura de lo possible.
2. Mai, ja que si ho fem el malalt desatura.
3. Si és possible, oferirem aliments energètics fàcils de tragar.
4. 1 i 3 són certes
5. És millor posar una sonda nasogàstrica i alimentació Enteral.

ANNEX 9

AULA DE SIMULACIÓ: CAS CLÍNIC

INSUFICIÈNCIA RESPIRATORIA

Dades del pacient: Home de 63 anys que ingressa per insuficiència respiratòria.

- No al·lèrgies medicamentoses conegudes.
- NO HTA.
- Diabetis tipus II en relació al tractament corticoide.
- Fumador actiu.
- MPOC sever.
- ACXFA.
- Mínim ajut per activitats de la vida diària (AVD).
- No deteriorament cognitiu.
- Viu amb la seva esposa.

Escenari: Malalt acudeix per quadre de dispnea d'aparició brusca, acompanyat de dolor a hemitòrax dret amb irradiació cap a la espatlla, amb mal estat general motiu pel qual és traslladat al servei d'UCI. En dies previs, refereix algun esput hemoptoic sense augment de tos ni d'expectoració.

Sudorós, taquipneic (70 resp/minut). Tiratge intercostal i ús de la musculatura accessòria. Agitat. TA 120/70. T° 37,2. Saturació 80% amb reservori d'oxigen. S'inicia VMNI.