
Tesis doctoral

La metodología MAES© en simulación como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la enfermería quirúrgica en seguridad clínica.

Ester Peñataro Pintado



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la licència [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 4.0 Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia [Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

This doctoral thesis is licensed under the [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

TESIS DOCTORAL

La metodología MAES© en simulación como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la enfermería quirúrgica en seguridad clínica

ESTER PEÑATARO PINTADO

Directores:

DRA. ENCARNA RODRÍGUEZ HIGUERAS

DR. JOSÉ LUIS DÍAZ AGEA



TESIS DOCTORAL

La metodología MAES© en simulación como herramienta
diferencial para la adquisición de competencias
de la enfermería quirúrgica en seguridad clínica

Autora:

ESTER PEÑATARO PINTADO

Directores:

DRA. ENCARNA RODRÍGUEZ HIGUERAS

DR. JOSÉ LUIS DÍAZ AGEA

Universitat Internacional de Catalunya, (2021)

Programa de Doctorado: Ciencias de la Salud

Línea de investigación: Investigación en docencia

DEDICATORIA

A los tesoros más preciados que la vida me ha dado, mis hijos Gerard y Esther,
de los que cada día aprendo algo nuevo y maravilloso.

Al amor de mi vida, mi marido Emilio,
por su amor y su apoyo incondicional.

A mis padres, Juanita y Alfonso,
por su cariño y su gran transmisión de valores

A mi hermana, Montse,
por estar siempre a mi lado.

Os quiero
Sois parte de este gran logro.

AGRADECIMIENTOS

Para poder elaborar esta tesis doctoral ha sido necesario el apoyo de muchas personas. El trayecto en este viaje no ha sido fácil, ha requerido un gran esfuerzo por mi parte pero no hubiera podido lograrlo sin la ayuda de todas aquellas personas que me han acompañado y que me han apoyado. Me siento una persona muy privilegiada por tener que dar las gracias a tantas personas.

En primer lugar, quiero dar las gracias a mis directores de tesis doctoral, la Dra. Encarna Rodríguez y el Dr. José Luís Díaz. No tengo palabras que puedan agradecer todo lo que han compartido conmigo y todo lo que me han enseñado en el mundo de la investigación y de la simulación. Gracias por acompañarme a lo largo de este proceso. Gracias por vuestra generosidad, disponibilidad y por vuestras palabras de aliento en momentos de decaimiento y lágrimas. Sin vosotros no lo hubiera conseguido. Este logro es parte vuestra.

Gracias a la *Universitat Internacional de Catalunya*, a la Universidad Católica San Antonio de Murcia y a la *Escola Universitària d'infermeria i Teràpia Ocupacional de Terrassa*, por abrirme sus puertas para poder desarrollar esta tesis doctoral. Gracias a los docentes de dichas universidades a los que he conocido y que tanto me han aportado. Me han enseñado que son grandes investigadores pero también me han enseñado lo generosos que son en todos los aspectos. Gracias por todo lo que habéis compartido conmigo.

Mi más sincero agradecimiento a la Dra. Montse Comellas, directora de la *Universitat d'Infermeria i Teràpia Ocupacional de Terrassa* (EUIT) y a la Dra. Guadalupe Sánchez, Coordinadora del grado en Enfermería de la misma universidad, universidad en la que desarrollo mi actividad como docente. Gracias por todas las facilidades que me habéis brindado, por vuestro apoyo y ánimos. Os estaré eternamente agradecida.

Gracias a todos mis compañeros de la EUIT, a M^a José, por tus consejos en momentos complicados. A Helena, Rafa y Silvia, por compartir y entendernos en un mismo proceso. A mis compañeros de despacho Raúl y Adelina, gracias por escucharme en momentos difíciles. Y en especial, a mi compañera y amiga Ceci, por ser mi mentora y por brindarme su apoyo siempre que lo he necesitado.

Gracias a Cati Méndez, coordinadora del bloque quirúrgico del Hospital de Terrassa (CST) por su ayuda y por facilitarme sus contactos que colaboran en esta tesis. Gracias a su equipo de Enfermería Quirúrgica del que he formado parte durante más de veinte años y que son parte de la muestra de enfermería quirúrgica de esta investigación. Con este equipo he pasado mis mejores momentos profesionales como enfermera quirúrgica, con M^aJosé, Sandra... Y en especial con Antonio y Montse. Gracias por nuestras experiencias vividas y risas compartidas.

Gracias, a nivel personal, a mi incondicional amiga Noelia, por sus palabras de ayuda y ánimo. Por apoyarme cuando la he necesitado. Su cariño me ha acompañado como siempre. A nivel profesional, gracias por su colaboración como supervisora del bloque quirúrgico del Hospital General del *Hospital de la Vall d'Hebron*, por facilitarme el acceso y el contacto con su equipo de enfermeras quirúrgicas que son parte de la muestra de esta investigación.

A mis padres, Juanita y Alfonso, a los que tanto quiero, por todo los valores que me han transmitido, por su protección y siempre buenos consejos. Gracias a mi padre, me enseñó lo importante que es el esfuerzo, el trabajo y la perseverancia en la vida para conseguir los retos que uno se propone. Su luz siempre me acompaña y me guía.

Gracias a mi madre, por cuidarme, por mimarme, por ser tan comprensiva, por sentirse orgullosa de mí siempre y por su amor incondicional. En especial, gracias por jugar con mis hijos y por darles todo tu cariño.

A mi hermana, por querer, cuidar y mimar a mis hijos como si fuesen los suyos y llenar mis huecos. No tengo palabras para agradecerle todo lo que ha hecho por mí y todo lo que me ha dado, como tener a unos sobrinos maravillosos, David y Patricia, con los que he compartido tantas cosas, y que han puesto su granito de arena en esta investigación escuchándome y ayudándome de una manera u otra. A Aron, a Ivette por sus palabras de ánimo y por nuestras conversaciones o debates de estadística. Y finalmente, gracias por darme la posibilidad de tener un cuñado excepcional, para mí como un hermano, pero que la vida nos arrebató demasiado pronto. Estoy segura que junto a Paco me envían su cariño.

Gracias a la familia de Emilio, por escucharme y entenderme en momentos complicados.

De una forma especial y privilegiada, gracias a mi marido, por ser especial, por estar a mi lado y por compartir su vida conmigo. Nuestra unión incondicional, por encima de todo, es lo que me ha permitido realizar este trabajo. Sin sus consejos, su comprensión,

su apoyo y su gran amor no hubiese sido posible. Gracias por creer en mí y por amarme. Por todo ello y mucho más te doy las gracias.

Y por último, pero no menos importante, gracias a mis hijos Gerard y Esther. Gracias por quererme y por ser tan comprensivos en este trayecto que hemos recorrido juntos. Gracias por ser comprensivos y por entender mi inversión de tiempo en esta tesis. Gerard, gracias por tus consejos, por tu madurez y por reconocer la importancia de la elaboración de esta tesis doctoral. Esther, gracias por consolarme y secarme algunas de mis lágrimas. Tus risas, tus ganas de jugar y tu impulsividad me han dado fuerza para finalizar este arduo trabajo. Vuestros abrazos y besos es lo que me han ayudado para continuar. Ya sabéis que os quiero hasta el infinito y más allá.

GRACIAS A TODOS.

PRÓLOGO

Esta tesis doctoral tiene como objetivo profundizar en los cuidados enfermeros que se aplican en el ámbito quirúrgico centrados en la salvaguarda de la Seguridad del paciente quirúrgico.

La enfermería perioperatoria para poder aplicar unos cuidados enfermeros seguros requiere de una formación específica que debe ser enfocada y dirigida hacia el desarrollo de la cultura de seguridad.

Para fomentar la cultura de seguridad se deben diseñar estrategias centradas en mejorar la capacidad de liderazgo, la comunicación efectiva dentro del equipo asistencial a todos los niveles, el trabajo en equipo y el análisis constructivo de los errores. Existe una relación directa entre la vinculación de estos factores y la mejora continua de seguridad clínica (Ammouri et al., 2015; Murray et al., 2018). Por ello, las enfermeras perioperatorias se deben convertir en líderes para influir en la cultura de seguridad de las instituciones en las que desarrollan su actividad asistencial hacia prácticas asistenciales más seguras.

A partir del informe «To err is human. Building a Safety Health System» (Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America, 2000) se determinó la relevancia de la seguridad clínica para evitar las complicaciones, por errores humanos o fallos en el sistema. Este informe ayudó a orientar las políticas de calidad de las principales organizaciones sanitarias internacionales, para desarrollar estrategias y recomendaciones que fomenten el control de los daños evitables. A raíz de este hecho, en 2004 se creó la *World Alliance for Safer Health Care*, que tiene como finalidad formular retos mundiales de salud a nivel internacional. El primer reto que formuló se dirigió a la disminución de las infecciones nosocomiales, el segundo reto, «Una cirugía segura salva vidas», se dirigió hacia la Seguridad en Cirugía, con el objetivo de reducir la incidencia de eventos adversos en el ámbito quirúrgico (Haynes et al., 2009; World Health Organization, 2009b; World Health Organization, 2009a; Ministerio de Sanidad, 2016).

Los estudios realizados en relación a los efectos adversos en cirugía revelan que el 25% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente presentan alguna complicación postquirúrgica, siendo entre un 3% y un 16% complicaciones mayores. En países

industrializados, entre el 3% y 22% de los eventos adversos relacionados con cirugía producen incapacidad, con tasas de mortalidad de entre 0,4% y 0,8%, eventos que se podían haber evitado al menos en un 50% (World Health Organization, 2009b; Ministerio de Sanidad, 2015). A estos datos se suma que la Práctica Clínica Segura es una de las recomendaciones de las diferentes organizaciones y agencias internacionales como la *Agency for Healthcare Research And Quality (AHRQ)*, la *National Quality Forum (NQF)*, la *Joint Commission (JC)* y la propia Organización Mundial de la Salud (OMS).

Todas ellas coinciden en que una de las prácticas seguras recomendadas debe ser la Cirugía Segura, aplicando para ello la Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica como herramienta para mejorar la seguridad en cirugía (Ministerio de Sanidad, 2015; Ministerio de Sanidad, 2016).

A pesar de los esfuerzos para la implementación de la Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica a nivel internacional, hay evidencia donde se recoge que se rellena la lista de forma incompleta o de forma incorrecta (Treadwell et al., 2014; Ministerio de Sanidad, 2015), al dar más valor a los datos registrados que a utilizar la lista de forma efectiva (Vats et al., 2010; Mahajan, 2011; Ministerio de Sanidad, 2015). Esta herramienta se considera entre las más poderosas para mejorar la seguridad del paciente quirúrgico pero se requiere de estrategias para su implementación efectiva (Urbach et al., 2019).

Entre las diferentes estrategias propuestas, la evidencia refleja la importancia de la motivación y de la implicación de todos los profesionales del equipo multidisciplinar que colabora en el proceso perioperatorio (Urbach et al., 2014). Aquellas instituciones que han hecho partícipe a sus profesionales en el proceso de implantación de la lista de seguridad quirúrgica para mejorar la cultura de seguridad han tenido un mayor cumplimiento (Fudickar et al., 2012).

Otra de las estrategias es la formación y el entrenamiento del equipo en la implantación de esta herramienta, para así darle el sentido y generar cultura de seguridad impregnada de liderazgo efectivo, comunicación y trabajo en equipo, sin problemas relacionados con la obligatoriedad del cumplimiento de una norma o sin problemas de autoridad dentro del equipo quirúrgico (Leape, 2014) y con un enfoque coherente (Berry et al., 2018).

Esta tesis está alineada a esta última estrategia, a diseñar una estrategia educativa innovadora y motivadora dirigida a las futuras enfermeras quirúrgicas o perioperatorias¹ en formación en seguridad clínica mediante la metodología de simulación clínica.

¹ Se van a utilizar los términos enfermería quirúrgica y enfermería perioperatoria como sinónimos de acuerdo con su uso a nivel nacional por la Asociación Española de Enfermería Quirúrgica (AEEQ) y a nivel internacional por la European Operating Room Nurses Association (EORNA).

La formación de las futuras enfermeras perioperatorias en seguridad del paciente quirúrgico es clave para la adquisición de las competencias que les permitan el desarrollo de actividades enfermeras técnicas, que en un quirófano son necesarias en momentos concretos, pero con la complementariedad de la adquisición de competencias no técnicas, para conseguir aplicar cuidados enfermeros seguros y de calidad en todas las dimensiones de la persona a la que cuidan.

ÍNDICE

Índice de tablas.....	17
Índice de figuras.....	19
Índice de acrónimos.....	21
Resumen	23
Abstract.....	25
1. INTRODUCCIÓN	29
2. ANTECEDENTES.....	33
2.1. Concepto de Seguridad del Paciente. Acciones y medidas	33
2.2. La Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico.....	35
2.3. La Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica de la OMS	38
2.4. La implantación de la Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica de la OMS	40
2.5. Fomento de la cultura de seguridad en el ámbito quirúrgico.....	40
2.6. La enfermería perioperatoria según la EORNA	41
2.7. El concepto de simulación clínica y grados de fidelidad	42
2.8. Estructura de la simulación en función de zonas de aprendizaje	44
2.9. Incremento del uso de la simulación en el ámbito de Ciencias de la Salud	45
2.10. Fases de la simulación clínica: <i>Prebriefing</i> , <i>briefing</i> y <i>debriefing</i>	47
2.11. Características y tipología del <i>debriefing</i>	50
2.12. El error en simulación como oportunidad de aprendizaje	52
2.13. La metodología de simulación de alta fidelidad MAES©	53

3. MARCO TEÓRICO	59
3.1. Las competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad del Paciente Quirúrgico según la EORNA	59
3.1.1. Práctica profesional, ética y legal	61
3.1.2. Cuidados de enfermería en la práctica perioperatoria.....	61
3.1.3. Relaciones interpersonales y comunicación.....	61
3.1.4. Habilidades organizativas, de gestión y de liderazgo.....	62
3.1.5. Educación, investigación y desarrollo profesional.....	62
3.2. La teoría del aprendizaje experiencial del Dr. Kolb y del Dr. Shon en la simulación	62
3.3. La Metodología de simulación de alta fidelidad MAES© como metodología diferencial para la adquisición de competencias	65
4. HIPÓTESIS.....	71
4.1. Hipótesis fase 1	71
4.2. Hipótesis fase 2	72
5. OBJETIVOS.....	75
5.1. Objetivos fase 1	75
5.2. Objetivos fase 2	75
6. METODOLOGÍA.....	79
6.1. Metodología fase 1	80
6.1.1. Desarrollo de la metodología Delphi para el diseño del CUCEQS©.....	80
6.1.2. Características del panel de expertos.....	81
6.1.3. Análisis psicométrico del cuestionario CUCEQS©	81
6.2. Metodología fase 2	83
6.2.1 Diseño del estudio.....	83
6.2.2 Aplicación y desarrollo de la metodología MAES©	86
6.2.3 Análisis de los datos	89

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	93
8. RESULTADOS.....	97
8.1. Artículo 1: <i>Perioperative nurses' experiences in relation to surgical patient safety : A qualitative study</i>	99
8.2. Artículo 2: <i>Design and validation of a questionnaire of the competencies of perioperative nursing in patient safety</i>	131
8.3. Artículo 3: <i>The Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©) as a learning tool in perioperative nursing. An evidence-based practice model for acquiring clinical safety competencies</i>	160
8.4. Valoración del impacto subjetivo en los estudiantes en función de la metodología docente	191
9. DISCUSIÓN	197
10. CONCLUSIONES.....	207
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	211
12. ANEXOS	229
Anexo 1: Panel de expertos	229
Anexo 2: Cuestionario del impacto subjetivo de la metodología MAES© en estudiantes de postgrado de Enfermería Quirúrgica.....	234
Anexo 3: Cuestionario del impacto subjetivo de los talleres tradicionales en estudiantes de postgrado de Enfermería Quirúrgica.....	236
Anexo 4: Carta de aprobación del Comitè d'Ètica de Recerca (CER) de la Universitat Internacional de Catalunya	238
Anexo 5: Documento de Actividades del Doctorando (DAD) de cada curso académico por parte de la Comisión Académica del programa de Doctorado (CAD) en Ciencias de la Salud	239
Anexo 6: Documentos del dictamen favorable de los comités de ética de los hospitales en los que se desarrollaron los grupos focales.....	243
Anexo 7: Documento de permiso de aceptación por parte de la directora de Enfermería.....	247

Anexo 8: Documento de información al participante de los grupos focales.....	248
Anexo 9: Documento de consentimiento informado al participantes de los grupos focales	251
Anexo 10: Documento cesión derechos de imagen al participantes de los grupos focales	252
Anexo 11: Documento de información al participante en el panel de expertos.....	253
Anexo 12: Documento de compromiso al participante en el panel de expertos.....	255
Anexo 13: Documento de información al participante del estudio experimental	257
Anexo 14: Documento de consentimiento informado al participante del estudio experimental	260
Anexo 15: Documento cesión derechos de imagen al participante del estudio experimental	261
Anexo 16: CUCEQS© (Cuestionario de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad)	262

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Dominios de competencias básicas según la EORNA	61
Tabla 2: Estructura de las sesiones de simulación MAES©.....	88
Tabla 3: Estructura de las sesiones de talleres tradicionales teórico-prácticos	89
Tabla 4: Puntuaciones mínimas y máximas por dimensiones de la encuesta del impacto subjetivo-satisfacción	192
Tabla 5: Puntuaciones medias obtenidas por dimensiones de la encuesta del impacto subjetivo-satisfacción según la metodología.....	193

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Alineación de errores en un proceso quirúrgico según el modelo de queso suizo de Reason.....	35
Figura 2. Tipos de «Cirugía errónea»	36
Figura 3: Ciclo de la Teoría Experiencial de Kolb.....	63
Figura 4: Esquema aprendizaje a partir de la práctica profesional según Shön.....	63
Figura 5: Desarrollo de la metodología de la tesis doctoral por fases.....	79
Figura 6: Etapas de la metodología desarrollada en la fase 1.....	80
Figura 7: Estructura del estudio experimental en la fase 2.....	85

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

AHRQ: *Agency for Healthcare Research And Quality*

EEES: Espacio Europeo de Educación Superior

NQF: *National Quality Forum*

JC: *Joint Commission*

OMS: Organización Mundial de la Salud

CUCEQS®: Cuestionario de Competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad

MAES®: Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados

CER: *Comitè d'Ètica de Recerca*

DAD: Documento de Actividades del Doctorando

CAD: Comisión Académica del programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

CEIC: Comité de Ética de Investigación Clínica

LVSQ: Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica

INACSL: *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning*

EORNA: European Operating Room Nurses Association

SCPQ: Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico

AORNA: Association of periOperative Registered Nurses

RMSEA: *Root Mean Square Error of Approximation*

CFI: Comparative Fit Index

TLI: Tucker-Lewis Index

RESUMEN

Antecedentes: El Espacio Europeo de Educación superior (EEES) significó un cambio en el paradigma de la docencia universitaria otorgando más importancia al proceso de aprendizaje, centrado en la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje. Para alcanzarlo uno de los métodos que se destaca es la simulación clínica. El desarrollo de las competencias son necesarias para paliar situaciones como el abordaje en la seguridad del paciente quirúrgico. A pesar de las estrategias y avances llevados a cabo en el siglo XXI los errores continúan ocurriendo. En esta investigación, que se centra en el ámbito de la disciplina enfermera, se ha desarrollado un estudio experimental centrado en los estudiantes de postgrado de la Enfermería Quirúrgica para sensibilizar en seguridad del paciente utilizando la metodología de simulación MAES© (Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados), como herramienta diferencial para la adquisición de competencias.

Objetivo: Comparar el nivel competencial percibido que adquieren los estudiantes de postgrado de dos universidades catalanas, en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico (SCPQ), mediante la metodología MAES© versus la metodología de talleres teórico-prácticos.

Metodología: La investigación se ha llevado a cabo en dos fases. En la primera fase, se ha realizado una amplia revisión de la literatura y se ha llevado a cabo el diseño y la validación de un cuestionario para medir el nivel competencial percibido por la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica mediante un método Delphi. El Delphi fue constituido por tres rondas, la primera se basó en un estudio cualitativo mediante 5 grupos focales formados por enfermería quirúrgica. Posteriormente se realizaron dos rondas más mediante un panel de expertos constituido por enfermería quirúrgica y expertos en seguridad a nivel nacional y se analizaron las propiedades psicométricas del cuestionario. En la segunda fase de la investigación se ha realizado un estudio experimental con grupo control. Se ha diseñado una intervención educativa utilizando la metodología de simulación MAES© y se utilizó el cuestionario de la fase anterior para medir el nivel competencial percibido por los estudiantes de postgrado.

Resultados: En el estudio cualitativo, a partir del análisis de contenido de los grupos focales, emergieron 4 dimensiones temáticas con 11 categorías y 46 subcategorías, que junto con el marco teórico EORNA, se generó la primera versión del CUCEQS© (Cuestionario de Competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad). La versión final del CUCEQS© formado por 4 competencias, 17 subcompetencias y 164 ítems se obtuvo a partir del consenso por parte de los participantes del panel de expertos. Las propiedades psicométricas de CUCEQS© fueron robustas.

Los resultados de la segunda fase de la investigación corresponden a cuatro momentos diferentes de medición; al finalizar la formación, a los tres meses, a los seis meses y al finalizar la práctica clínica en cada grupo. La puntuación fue mayor y con una diferencia estadísticamente significativa en el grupo experimental en todas las competencias percibidas con un elevado tamaño del efecto.

Conclusiones: En la primera fase de esta investigación se obtiene un instrumento para medir el nivel competencial percibido por parte de las enfermeras quirúrgicas en SCPQ, en las diferentes fases del proceso perioperatorio y en todos los roles que la enfermera quirúrgica puede desarrollar.

En la segunda fase, los resultados indican que en la medida que se entrena al personal de enfermería en seguridad del paciente con una metodología motivadora, como es MAES©, perciben ser más competentes que cuando aprendieron mediante talleres teórico- prácticos tradicionales. Además, el aprendizaje de competencias percibido en seguridad quirúrgica fue más estable y superior en el grupo experimental que aprendió con MAES© que en el grupo control. Se prevé que estos profesionales desarrollarán planes de cuidados enfermeros holísticos y más seguros.

Palabras clave: Simulación, MAES©, Enfermería Quirúrgica, competencias, Cirugía Segura

ABSTRACT

Background: The implementation of the European Higher Education Area (EHEA) meant a change in the paradigm of university teaching, with closer detail paid to the process of learning, focusing on competencies acquisition and learning outcomes. One of the most prominent methods that aims to achieve these goals is that of clinical simulation. The development of necessary competencies is essential in order to facilitate situations such as the approach to a surgical patient's safety. However, despite the strategies implemented and advances made in the 21st century, mistakes continue to occur. In this study, which focuses on the field of nursing, an experimental study focussing on postgraduate students of surgical nursing was developed with the aim of raising awareness of patient safety using the methodology MAES© (the Spanish acronym of «Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados») as a differential tool for competencies acquisition.

Aim: To compare the competency level acquired in the clinical safety of surgical patients by postgraduate students from two Catalan universities using two methods: the MAES© methodology and theoretical-practical workshop methodology.

Method: The study was carried out in two phases. The first saw detailed analysis of related literature and the design and validation of a questionnaire to measure the competency level perceived by perioperative nurses in clinical safety following the Delphi method. The Delphi method consisted of three rounds: the first was based on a qualitative study of five focus groups made up of perioperative nurses; following this, two more rounds were carried out by a panel of experts composed of perioperative nurses and clinical safety experts working at a national level, and the psychometric properties of the questionnaire were analyzed.

The second phase of the study saw an experimental study with a control group. An educational intervention was designed using the MAES© simulation methodology and the questionnaire from the previous phase was used to measure the competency level perceived by postgraduate students.

Results: Following the content analysis of the focus groups, four thematic dimensions emerged in the qualitative study, with 11 categories and 46 subcategories. From the analysis of these results, adopting EORNA as a theoretical framework, the first version

of the CUCEQS© (Surgical Nursing Safety Skills Questionnaire) was created. The final version of the CUCEQS©, made up of 4 competencies, 17 subcompetencies and 164 items was produced according to the consensus of the panel of experts, with robust psychometric properties.

The results of the second phase of the study correspond to four different evaluation stages: at the end of the training period; after three months; after six months; and finally at the end each group's clinical practice stage. The experimental group scored significantly higher across all competencies, with a high effect size.

Conclusions: In the first stage of this study, a tool was used to gauge the surgical nurse's competency level regarding clinical safety of the surgical patient, in all the different phases of the perioperative process and across all the roles that the perioperative nurse can perform.

In the second phase, the results indicated that when the nursing staff were trained in patient safety by means of a motivating methodology such as MAES©, they showed that they were more competent than those who learned through traditional theoretical-practical workshops. Furthermore, the acquired competencies perceived in surgical safety was more stable and higher in the experimental group that learned through the MAES© methodology than in the control group. It is expected that the group of professionals formed with simulation would develop safer and holistic nursing care plans.

Keywords: Simulation, MAES©, Perioperative Nursing, competencies, Safe Surgery

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

Esta tesis doctoral está organizada en diferentes capítulos en los que se desarrollan tres ejes fundamentales: la Seguridad del Paciente Quirúrgico, las competencias de la enfermería quirúrgica y la metodología de la simulación clínica como herramienta diferencial para la adquisición de competencias. Para aportar un aspecto innovador a la tesis doctoral, a partir de la evidencia, se ha escogido una metodología de simulación específica, concretamente la metodología de simulación de alta fidelidad MAES© (acrónimo en español de «Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados»). Esta metodología, que cumple con los estándares de simulación de INACSL (International Nursing Association of Clinical Simulation and Learning) (Sittner et al., 2015), es una metodología de simulación que favorece el aprendizaje del estudiante desde una perspectiva experiencial y en la que el rol del docente se ve modificado al tener que tomar un papel dinamizador y orientador en el proceso de aprendizaje, más que «enseñar», facilita el «aprender».

La tesis doctoral está estructurada en dos fases en las que se combina la metodología cualitativa y la metodología cuantitativa. En una primera fase, se realiza el diseño y la validación de un cuestionario sobre las competencias de la enfermería quirúrgica en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico (SCPQ) mediante una metodología Delphi de tres rondas. La primera ronda se basa en el desarrollo de una investigación cualitativa de 5 grupos focales de enfermeras quirúrgicas expertas para que aporten sus vivencias y sus experiencias en relación a la seguridad del paciente quirúrgico y los cuidados enfermeros que aplican. Del análisis de los resultados que emergieron se generó el primer artículo que compone la tesis doctoral. Posteriormente, se realizaron las dos rondas restantes del método Delphi mediante un panel de expertos constituido por enfermeras quirúrgicas de diferentes hospitales del territorio español y expertos en seguridad de reconocidos a nivel nacional e internacional. Esta metodología permitió el diseño de una herramienta constituida por las competencias de la enfermería quirúrgica en SCPQ para evaluar la autopercepción de la enfermería quirúrgica en seguridad del paciente. De esta investigación cuantitativa surgió el segundo artículo que compone la tesis doctoral. Finalmente se llevó a cabo un estudio experimental con estudiantes de

postgrado o de máster de enfermería quirúrgica² a los que se aplicó la metodología de simulación MAES© para sensibilizar a los estudiantes a que alcanzaran una percepción más alta sobre SCPQ. Del análisis de los resultados de esta tercera investigación se gestó el tercer artículo que compone la tesis doctoral.

A lo largo del desarrollo de la tesis doctoral y del análisis de los resultados que se han obtenido se evidencia por una parte la importancia de la SCPQ para la prevención de eventos adversos y la necesidad de diseñar herramientas válidas y fiables para medir los resultados relacionados con la SCPQ. Por otra parte se evidencia la necesidad de formación para fomentar la cultura de seguridad y mejorar la SCPQ. Una formación que debe ser bien estructurada para que pueda conseguir sus objetivos de aprendizaje.

En esta tesis doctoral se van a conocer las competencias de la enfermera quirúrgica, algunas técnicas y alguna no técnicas, todas ellas necesarias para conseguir aplicar unos cuidados seguros y de calidad. Por ello, es de vital importancia sensibilizar a las futuras enfermeras quirúrgicas en su etapa de formación postgraduada y desarrollar estrategias formativas dirigidas a generar cultura de seguridad para que cuando finalicen su etapa formativa ya la hayan adquirido y la hayan interiorizado. Sin duda la simulación clínica es la metodología para conseguir que a través de la experiencia este sentimiento pase a formar parte de las bases que sustentan a una enfermera quirúrgica competente en todas las dimensiones de la seguridad clínica.

² Los participantes del estudio experimental son estudiantes de postgrado de enfermería quirúrgica de una de las universidades que colabora en esta investigación o estudiantes de primer curso de máster de enfermería quirúrgica de la otra universidad que colabora en la investigación, de modo que son estudiantes postgraduados en todos los casos con las mismas características en todo momento.

Capítulo 2

ANTECEDENTES



2. ANTECEDENTES

2.1. Concepto De Seguridad del Paciente. Acciones y medidas

La Seguridad del Paciente es una dimensión esencial de la calidad asistencial, su objetivo es prevenir y reducir los riesgos, errores y daños que sufren los pacientes durante la prestación de la asistencia sanitaria. La complejidad de los sistemas de salud y estudios sobre los daños provocados a los pacientes en centros sanitarios reflejaron la magnitud del problema. Por otra parte, se evidenció la necesidad de definir y ejecutar estrategias para mejorar la seguridad del paciente (Ministerio de Sanidad, 2015b; World Health Organization, 2021a; World Health Organization, 2021b).

Esta preocupación a nivel mundial surge a partir del informe «*To err is human. Building a Safety Health System*» (Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America, 2000) que determina la gran importancia de la seguridad clínica³, para minimizar las complicaciones, los errores humanos y los fallos en el sistema. Este informe orientó las políticas de calidad de las principales organizaciones sanitarias internacionales para desarrollar estrategias y recomendaciones que fomenten el control de los eventos adversos daños evitables (Ministerio de Sanidad, 2015b).

Los eventos adversos causados por una atención poco segura son una de las 10 causas principales de muerte y discapacidad en el mundo (El-Shafei et al., 2019). En los países de ingresos altos, se estima que 1 de cada 10 pacientes sufre daños al recibir atención hospitalaria (Slawomirski et al., 2017). El daño puede ser causado por una serie de eventos adversos, de los cuales casi el 50% son prevenibles (World Health Organization, 2009b; de Vries et al., 2010; Ministerio de Sanidad, 2015b; Organización Mundial de la Salud, 2019).

Según la OMS, la atención sanitaria poco segura es un tema a tratar y destaca como situaciones preocupantes que están relacionadas con la seguridad del paciente: los errores de medicación, las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, las prácticas de inyección poco seguras en entornos de atención sanitaria pueden transmitir

³ Se van a utilizar los términos Seguridad Clínica y Seguridad del Paciente como sinónimos al considerarse la Seguridad Clínica la prevención de lesiones al paciente o de eventos adversos como consecuencia o resultado de los procesos asistenciales.

infecciones, los errores diagnósticos, las prácticas de transfusión poco seguras, errores de irradiación al paciente incorrecto o la zona equivocada, la septicemia que no se diagnostica a tiempo para salvar la vida del paciente, las tromboembolias venosas y por último pero no menos importante los procedimientos quirúrgicos poco seguros (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Los estudios realizados en relación a los eventos adversos en cirugía evidencian que los errores existen y que la incidencia de complicaciones quirúrgicas se ha mantenido prácticamente sin cambios durante las dos últimas décadas (Haugen et al., 2019). Errores que son evitables en un 50% (World Health Organization, 2009a). El 25% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente presentan alguna complicación postquirúrgica, siendo entre un 3% y un 16% complicaciones mayores. En países industrializados, entre el 3% y el 22% de los eventos adversos producen incapacidad, con tasas de mortalidad entre 0,4% y 0,8% (World Health Organization, 2009a; Ministerio de Sanidad, 2015b).

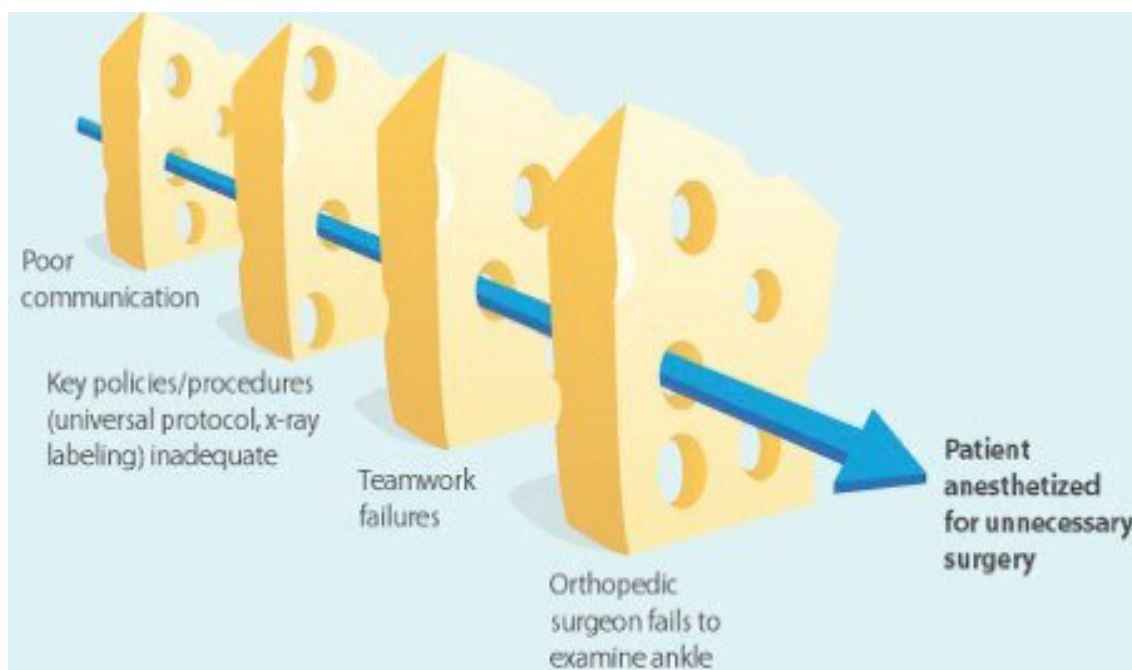
Hay diferentes estudios desarrollados en España sobre los eventos adversos: el Estudio Nacional de Eventos Adversos relacionados con la hospitalización (ENEAS) en 2005, el Estudio de Eventos Adversos en Atención Primaria (APEAS) en 2007, el Estudio de Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Socio sanitarios (EARCAS) en 2010- 2011, el Estudio de Seguridad y Riesgo en el Enfermo Crítico (SYREC) en 2007 y el Estudio de Eventos Adversos en Urgencias (EVADUR), son promovidos por el MSSI y aportan la información para conocer la magnitud y los factores determinantes del riesgo asistencial en España. Los resultados de estos estudios reflejan que la incidencia de eventos adversos en España es similar a la incidencia de los estudios realizados en Europa o países americanos. Además, estos estudios han servido para que el Sistema Nacional de Salud (SNS) realice una prioridad estratégica basada en la evidencia sobre las buenas prácticas y la seguridad clínica (Ministerio de Sanidad, 2015a). Estrategia que se adecua a las recomendaciones de las diferentes organizaciones y agencias internacionales como la *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ), la *National Quality Forum* (NQF), la *Joint Commission* (JC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Todas ellas coinciden en que una de las prácticas seguras recomendadas debe ser la Cirugía Segura para mejorar la Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico al ser una medida para reducir los eventos adversos.

2.2. La Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico

La evidencia refleja que la Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico (SCPQ) es una preocupación mundial y que a pesar de los avances en cirugía y tecnología los errores continúan sucediendo. Siguiendo el modelo del Queso Suizo que definió James Reason en 1995, el proceso quirúrgico es como un queso suizo con múltiples agujeros, estos agujeros corresponden a los errores que se van sucediendo, que se producen y se resuelven, que se abren y se cierran sin llegar a generar daño, el problema se da con la confluencia de varios agujeros del queso suizo en un mismo momento, o sea la confluencia de diferentes errores o amenazas en un mismo momento, que al alinearse, lo que antes se consideraban errores o amenazas pasan a producir daños reales.

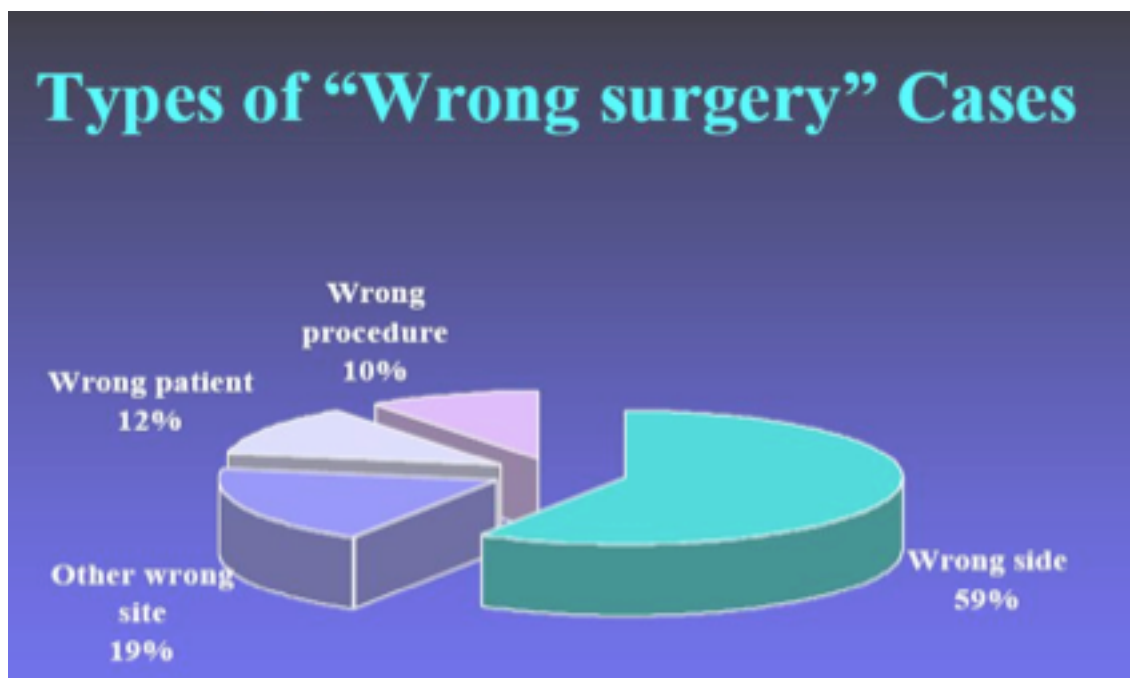
En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de fallo en la seguridad clínica de un paciente quirúrgico. En la imagen se puede observar la alineación de diferentes errores que acaban produciendo el daño sobre la persona a la que se le realiza una intervención quirúrgica innecesaria (Figura 1).

Figura 1: Alineación de errores en un proceso quirúrgico según el modelo de queso suizo de Reason.



Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/338544096971506910/>.

Un estudio de la Joint Commission (2006) muestra los diferentes tipos de «Cirugía errónea», en el que refleja que más de la mitad se producen en el lado incorrecto (Figura 2).

Figura 2: Tipos de «Cirugía errónea».

Fuente: Aliança per a la Seguretat dels Pacients a Catalunya, Avedis Donabedian, & Generalitat de Catalunya, 2009.

En ese mismo estudio, los factores de riesgos que destacan para que se produzca una «Cirugía errónea» son: Cirugía de urgencia (19%), presión inusual de tiempo (13%), múltiples cirujanos (13%), cambio de habitación (12%) y múltiples procedimientos (10%) (Aliança per a la Seguretat dels Pacients a Catalunya et al., 2009).

Y las causas que resultan del análisis de los datos obtenidos sobre los eventos adversos producidos son por la no adherencia a procedimientos de actuación en un 76% de los casos y por problemas de comunicación en un 70% de los casos, seguido por la falta de liderazgo del proceso en un 45%.

Siguiendo en la línea de los errores y a pesar del transcurso de los años, Moshtaghi et al. (2017) aporta datos muy similares. El error más común es la cirugía en lado inadecuado (62,5%), seguido de procedimiento inadecuado (22,9%), zona inadecuada (12,5%) y paciente erróneo (2,1%). Este mismo estudio aporta las causas de estos errores destacando como las dos principales causas, la falta de liderazgo en el momento de realizar la lista de verificación quirúrgica (30,9%) y los factores humanos secundarios a fatiga o distracciones (23,4%) (Moshtaghi et al., 2017).

Cabe destacar como otras causas de errores, la falta de comunicación dentro del equipo multidisciplinar, la falta de conocimientos, los cuidados perioperatorios y/o el manejo de la información (Moshtaghi et al., 2017).

Siguiendo la línea de Moshtaghi et al, en otro estudio más reciente, se evidencia que a pesar del paso de los años y de la implantación de grandes avances tecnológicos en cirugía, los errores en los quirófanos continúan sucediendo, existiendo diferencias y variedad en función de las especialidades quirúrgicas, identificando como errores más comunes los errores de lateralidad o lado equivocado con un 72,1% (Geraghty et al., 2020), provocando daños en el paciente y en las familias, causando a su vez una gran impacto en el bienestar de los profesionales de la salud involucrados (Dekker, 2013) así como a las organizaciones a las que pertenecen (Parliamentary, 2015).

En España la incidencia de eventos adversos debidos a cirugía está en torno al 10,5% (8,1- 12,5%), de los que el 36,5% serían evitables (Ministerio de Sanidad, 2015b; Ministerio de Sanidad, 2016). Eventos adversos relacionados con la identificación del paciente, el procedimiento o la localización de la zona quirúrgica, problemas en el momento de la inducción anestésica, falta de material o uso de material en mal estado o no estéril, así como pérdidas hemáticas superiores a las previstas o olvido de instrumental o gasas en el interior de la cavidad quirúrgica del paciente.

Por otra parte, los errores de medicación constituyen uno de los principales problemas de seguridad de los pacientes quirúrgicos en el ámbito anestésico. Los problemas relacionados con la medicación son frecuentes en los pacientes hospitalizados. Según el estudio ENEAS (2005), estudio español de eventos adversos relacionados con hospitalización, un 37,4% de los mismos estaba relacionado con administración de medicación. De estos errores de medicación, un 22,2% se producen en servicios quirúrgicos (Aranaz et al., 2006; Grau, 2015). La Declaración de Helsinki sobre seguridad en anestesia recomienda que todas las instituciones proporcionen etiquetas específicas para marcar las jeringas que contienen medicación y que se administran durante la anestesia. El etiquetado debería cumplir las normas internacionales. La Sociedad Española de Anestesia (SEDAR), el Sistema Español de Notificación de Incidentes en Anestesia (SENSAR) y el Instituto para el Uso Seguro del Medicamento (ISMP-España) han publicado recomendaciones de etiquetado de jeringas, líneas y envases según las normas internacionales (Ministerio de Sanidad, 2015a).

Dada la complejidad del conjunto de factores que pueden influir en la seguridad de los procedimientos quirúrgicos se requiere de un equipo quirúrgico multidisciplinar que trabaje coordinadamente para prevenir, en la medida de lo posible, las complicaciones quirúrgicas (WHO, 2008; Ministerio de Sanidad, 2015a; Ministerio de Sanidad, 2015b; Ministerio de Sanidad, 2016; World Health Organization, 2009a).

El uso de los listados de verificación quirúrgica fueron una de las estrategias para prevenir las potenciales complicaciones derivadas de errores del equipo de trabajo que podrían ocurrir a lo largo del proceso perioperatorio.

Entre los listados propuestos, destacan por su grado de utilización: el *Joint Commission Universal Protocol for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure, Wrong Person Surgery* que la *Joint Commission* promulgó en el 2004 para prevenir la cirugía en el lugar equivocado, el Surgical Patient Safety System (SURPASS) checklist (de Vries et al., 2010) que se basa en los eventos adversos relacionados con la infección de la zona quirúrgica y el *Surgical Safety Checklist* propuesto por la WHO (2008) y que por el conjunto de indicadores que reúne pasa a ser el más implantado e utilizado a nivel mundial y la recomendación de uso adecuado constituye un aspecto prioritario del programa de cirugía segura.

La evidencia refleja que el uso de los listados de verificación o «checklists» aporta una mejora significativa en los indicadores de seguridad, disminuyendo las tasas de morbilidad y mortalidad quirúrgicas debido a una reducción de errores, logro conseguido a través de diferentes medidas como el asegurar que todas las tareas relacionadas con la seguridad del paciente se hayan realizado, mantener equipos de trabajo más transversales y estables, conseguir equipos menos jerárquicos, favorecer la comunicación eficaz entre los miembros del equipo, detectar errores lo antes posible y prevenir potenciales complicaciones (Ministerio de Sanidad, 2015b).

2.3. La Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica de la OMS

Para cumplir con el reto de la OMS «La Cirugía Segura salva vidas» o «*Safe Surgery Saves Lives*», se creó un protocolo de actuación con el objetivo de prevenir «Cirugías erróneas». La principal acción fue la implementación del listado de verificación quirúrgica de la OMS con el objetivo de mejorar internacionalmente la seguridad del paciente quirúrgico de la Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica (LVSQ) World Health Organization, 2009b; World Health Organization, 2009a; Ministerio de Sanidad, 2016; Geraghty et al., 2020).

El listado se publicó en Junio de 2008 y ha sido traducido, al menos a 6 lenguas diferentes. En español se traduce como la Lista de Verificación en Seguridad Quirúrgica. El listado consta de tres momentos muy bien diferenciados, con un total de 22 ítems que se distribuyen de la siguiente manera así como los profesionales que deben estar presentes en cada fase:

1. **Antes de la inducción de la anestesia / «Sign-in»:** Consta de 7 ítems que exploran la identificación del paciente, lugar de la cirugía con marcado, la comprobación del funcionamiento del equipamiento y de la medicación anestésica, la

colocación y el funcionamiento del pulsioxímetro, la verificación de las alergias, la valoración de vía aérea difícil o de riesgo aspiración y la valoración de la necesidad de hemoderivados. Los profesionales que constan que deben estar presentes, como mínimo, son la enfermera quirúrgica y el anestesiólogo.

2. **Antes de la incisión quirúrgica/ «Time out»:** Fase que consta de 10 ítems. Este momento es considerado como el más relevante para la prevención de errores y hace partícipe a todos los miembros del equipo quirúrgico. En esta fase todos los miembros del equipo quirúrgico se deben presentar en voz alta con nombre y cargo, a pesar de que se conozcan, se debe decir en voz alta el nombre completo del paciente y se deben repasar los pasos críticos del procedimiento quirúrgico, comprobar la disponibilidad del instrumental quirúrgico, su estado y esterilidad y finalmente verificar la administración de la profilaxis antibiótica en cuanto a fármaco protocolizado, dosis y momento de administración, que siempre debe ser entre 1-2 horas previas a la incisión quirúrgica.
3. **Antes de que el paciente abandone el quirófano/ «Sign out»:** Constituido por 5 ítems que ayudan en la verificación del procedimiento realizado, en la comprobación del conteo correcto de gasas e instrumental quirúrgico utilizado, la identificación y etiquetado correcto de las muestras biológicas recogidas, los registros de los instrumentos, biopsia y del estado de recuperación del paciente. Los profesionales que constan que deben estar presentes, como mínimo, son la enfermera quirúrgica, el cirujano y el anestesiólogo (World Health Organization, 2009b; Ministerio de Sanidad, 2015b; Ministerio de Sanidad, 2016; Allene, 2020).

En Cataluña, contexto en el que nos encontramos, igual que en el resto de comunidades autónomas, se ha adaptado la LVSQ y traducido según cada contexto. Esta adaptación se llevó a cabo por una iniciativa impulsada por la Generalitat de Cataluña y la creación de la «*Aliança per a la Seguretat dels pacients*» gracias al compromiso de diferentes organismos catalanes (*Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya*, el *Institut Català de la Salut*, el *Consorci Hospitalari de Catalunya*, la *Fundació Unió Catalana d'Hospitals*, la *Agrupació Catalana d'Establiments Sanitaris* y la *Fundació Avedis Donabedian*). En esta adaptación se ha producido un cambio en el nombre del listado, «*Llistat de comprovació per a la prevenció d'incidents en cirurgia: pacient, procediment i lloc correcte del cos*», se han mantenido los tres momentos de verificación quirúrgica propuestos por la OMS pero sí que en alguno de estos tres momentos se han modificado y adaptado algunos de los ítems.

2.4. La implantación de la Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica de la OMS

La LVSQ de la OMS describe los estándares esenciales de la atención quirúrgica y se ha demostrado que su implantación ha reducido las complicaciones postoperatorias graves, pasando de un 11% a un 7%, y de la mortalidad, pasando de un 1,5% al 0,8% (Molina et al., 2016; Ramsay et al., 2019).

Por otro lado, diferentes autores evidencian que los beneficios de la lista de verificación dependen de la capacidad de los equipos y de los centros hospitalarios de aplicarla de manera eficaz (Urbach et al., 2014).

Los equipos para desarrollar esta capacidad necesitan formación y un entrenamiento formal e intensivo en la aplicación de la LVSQ, así como la promoción del liderazgo efectivo, del trabajo en equipo y de una comunicación eficaz en los equipos quirúrgicos desarrollando cultura de seguridad (Fudickar et al., 2012; Russ et al., 2013; Lyons & Popejoy, 2014; Urbach et al., 2014; Berry et al., 2018; Haugen et al., 2019).

La evidencia refleja que la aplicación de la LVSQ mejora la calidad percibida por los equipos quirúrgicos y reduce los errores o deficiencias de dichos equipos, promueve la coordinación de los profesionales que intervienen en el proceso y aumenta la cohesión del equipo, pero esto sólo se consigue si los miembros del equipo están motivados a hacerlo (Russ et al., 2013; Treadwell et al., 2014; Urbach et al., 2014; Singer et al., 2016; Berry et al., 2018). Una imposición de la aplicación de la LVSQ podría tener un impacto negativo en el equipo quirúrgico (Russ et al., 2013). La implicación de los diferentes miembros del equipo consigue que la LVSQ no sea percibida por los profesionales como una lista de elementos que deben marcarse sino como un instrumento para mejorar la comunicación, el trabajo en equipo y la cultura de seguridad (Fudickar et al., 2012).

De esta manera, toda esta información plasmada en los últimos apartados, ha sido crucial para el desarrollo de este proyecto, y en concreto para el diseño tanto del instrumento cómo de la intervención docente que se ha desarrollado, ya que sitúa las áreas donde claramente debe estar centrada la enfermería perioperatoria.

2.5. Fomento de la cultura de seguridad en el ámbito quirúrgico

La cultura de seguridad abarca todas las actividades y los comportamientos que en un hospital son relevantes para la seguridad del paciente, entre ellos mejorar la comunicación eficaz dentro del equipo y generar espacios en los que compartir información sobre casos clínicos, es la manera de poder prever necesidades durante el proceso quirúrgico así como crear estrategias para la discusión de errores desde una perspectiva no punitiva

(Fudickar et al., 2012). La posibilidad de que los equipos quirúrgicos realicen sesiones en las que se pueden exponer los errores o eventos adversos sucedidos es un factor importante dentro de la cultura de seguridad para aprender de los errores y prevenir que se vuelvan a producir (Berry et al., 2018). Es necesario desarrollar dentro de la cultura de seguridad un sistema eficaz para la notificación y análisis de los eventos adversos. Esta medida se traduce en una mayor Seguridad del Paciente Quirúrgico (Pavan et al., 2019).

A partir de los eventos adversos más prevalentes se deben establecer estrategias para mejorar la cultura de seguridad focalizada hacia el marcaje correcto de la zona quirúrgica, a establecer sistemas para evitar errores de medicación relacionados con el acto anestésico, el conteo de gasas y los problemas de comunicación (Gutierrez et al., 2019). Destacan las interrupciones y las distracciones perioperatorias como factores que alteran la comunicación y que ponen en riesgo la Seguridad del Paciente Quirúrgico (Wheelock et al., Por ello es tan importante trabajar dentro de un equipo quirúrgico cohesionado para minimizar las interrupciones (Kertesz et al., 2020).

Esta tesis, aporta una estrategia docente teniendo en cuenta los eventos adversos más prevalentes. De esta manera, se destaca el uso de la evidencia científica para verificar el contenido de la intervención que se presenta en este estudio.

2.6. La enfermería perioperatoria según la EORNA

El equipo quirúrgico es un equipo multidisciplinar. En este equipo se encuentra la enfermería perioperatoria, la cual puede desarrollar diferentes roles quirúrgicos (enfermera instrumentista, enfermera circulante, enfermera de anestesia y enfermera de reanimación postquirúrgica) a lo largo del proceso perioperatorio. A lo largo de dicho proceso, el objetivo principal siempre es el de aplicar unos cuidados enfermeros seguros y de calidad para aportar un adecuado nivel de bienestar a la persona que debe ser intervenida quirúrgicamente.

La European Operating Room Nurses Association (EORNA) es la asociación referente de la enfermería perioperatoria a nivel europeo, esta asociación considera que el entorno perioperatorio está en constante cambio y las enfermeras quirúrgicas se deben adaptar para aplicar sus planes de cuidados. Una de las capacidades que deben desarrollar es trabajar dentro de un entorno cada vez con mayor nivel de tecnología pero sin dejar de lado la necesaria supervisión de la prestación de atención al paciente quirúrgico para reducir riesgos y promocionar la seguridad del paciente. Mantener un ambiente seguro depende de la enfermera perioperatoria, para ello debe mantener un nivel óptimo de práctica asistencial que abarque normas morales, legales, educación, autonomía, responsabilidad, toma de decisiones, estándares éticos, gestión y liderazgo (Association

of periOperative Registered Nurses (AORN), 2015; (European Operating Room Nurses Association (EORNA), 2020).

La seguridad del paciente y la gestión de riesgos es una prioridad tanto internacional como global (Battles & Lilford, 2003; EORNA, 2020), donde el objetivo es disminuir la posibilidad de lesiones o riesgos para los pacientes dentro de la estructura y procesos de atención prestados. La seguridad es un fenómeno complejo y multifacético, pero es esencial que todas las enfermeras perioperatorias comprendan y posean las habilidades para garantizar que los pacientes no estén expuestos a errores. Brindar una atención quirúrgica segura es una función principal de la enfermera perioperatoria (O'Brien et al., 2012; AORN, 2015), pero no es una tarea fácil por la propia complejidad del entorno quirúrgico. Por ello es necesaria que las enfermeras quirúrgicas reciban una formación específica y de calidad que las habilite para la adquisición de las competencias de la enfermería quirúrgica en seguridad clínica, una estrategia especialmente necesaria en su etapa de formativa en la que es importante llegar a sensibilizar a las futuras enfermeras quirúrgicas y para que sean conscientes de la gran responsabilidad que van a asumir cuando finalice su formación postgraduada y cuiden al paciente quirúrgico.

EORNA se fundamenta en la teoría de las necesidades humanas de Maslow para promover la necesaria adquisición de las competencias de la enfermería quirúrgica. Para conseguirlo, las estrategias educativas no deben ir dirigidas únicamente al estudio teórico de técnicas quirúrgicas sino a la adquisición de estas competencias en todas sus dimensiones (conocimientos, habilidades, actitudes y valores (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación, 2005). Para ello la simulación clínica es considerada como una metodología diferencial para la adquisición de competencias según la teoría de Miller (Durante et al., 2011).

2.7. El concepto de simulación clínica y grados de fidelidad

La simulación clínica conlleva el efecto de simular⁴, por ello es definida como una estrategia educativa que proporciona a los estudiantes situaciones clínicas que imitan la realidad, y que les permite practicar el número de veces que necesiten hasta ser competentes en ello y en un entorno seguro (Arthur et al., 2013; Shin et al., 2015). Pamela Jeffries (2005), referente en la simulación en enfermería, va más allá y la define como una actividad que imita la realidad de la práctica clínica y que está diseñada para aprender y demostrar procedimientos, toma de decisiones y pensamiento crítico (Alamrani et al., 2018).

⁴ La Real Academia Española (RAE) define el término simular como representar algo, fingiendo o imitando lo que no es.

Palés y Gomar (2010), la definen como una metodología educativa, que tiene el objetivo de estimular y favorecer el aprendizaje, con la ayuda de simuladores y en un espacio físico lo más parecido posible a la realidad.

Al definir grado de fidelidad se refiere al grado de semejanza de la simulación con la realidad. Se considera que cuanto más se asemeja a la realidad, cuanto más realista y más auténtica sea la simulación más aumenta su fidelidad (Casal, 2016).

Para conseguir definir la fidelidad de una simulación se deben tener en cuenta tres dimensiones (física, psicológica y conceptual) (Casal, 2016).

A continuación se pasa a definir cada una de estas dimensiones para poder entender el concepto de fidelidad:

- **Dimensión física:** Abarca los equipos que se utilizan, el tipo de maniquí, los recursos y las características del entorno.
- **Dimensión psicológica:** Se refiere al compromiso y a la experiencia vivida por el estudiante durante la simulación. Es una dimensión en la que el docente atrae al estudiante a través de las emociones, los valores, las creencias y la motivación que consigue crear. Es necesario que sus respuestas sean realistas y vayan de acuerdo con la realidad creada.
- **Dimensión conceptual:** Va en relación a poder conseguir que la información que se proporciona al estudiante se interprete y represente el concepto central que enmarca la simulación diseñada. En esta dimensión se consigue conectar conceptos teóricos con su significado y aunque es la dimensión más complicada se puede conseguir sin utilizar el maniquí más sofisticado del momento. (Casal, 2016)

Considerando estas dimensiones descritas existen tres niveles de simulación clínica según el grado de fidelidad de los simuladores utilizados: *low-fidelity*, *medium-fidelity*, y *high-fidelity* (Conlon et al., 2014; *Clinical. Simulation in Nursing*, 2015).

Para definir cada uno de los grados de Simulación Clínica nos basaremos en la Asociación Internacional de Enfermería para el aprendizaje mediante la Simulación Clínica *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL)* y en los *Standards of Best Practice:Simulation Standard* (2015).

- **Low-fidelity:** Son aquellas simulaciones que se basan en el desarrollo de tareas específicas o habilidades mediante el estudio de casos clínicos y role-play, utilizando simuladores de diferentes partes del cuerpo, como extremidades

superiores para la práctica de punciones o instauración de vías periféricas o maniquís estáticos.

- **Medium-fidelity:** Son aquellas simulaciones que utilizan maniquís más realistas que la categoría anterior porque tienen sonidos respiratorios, ruidos cardíacos y pulsos controlados por ordenador. Permiten resolver problemas, desarrollar habilidades y tomar decisiones.
- **High-fidelity:** Son aquellas simulaciones que utilizan simuladores computarizados de escala real o pacientes simulados. Son extremadamente realistas, permiten al estudiante interactuar, desde un cuidado holístico, en el que el alumno se encuentra ante una situación clínica en la que debe aportar soporte físico, mental, espiritual, social y emocional, ya sea al simulador con el que interactúa o al paciente simulado. Facilita el aprendizaje de los conocimientos, así como el razonamiento clínico y la capacidad de decisión. Pero para llegar a conseguir una atención en todas las dimensiones descritas es necesario que el contexto sea lo más real posible. (Alinier et al., 2006; *Clinical. Simulation in Nursing*, 2015; Casal, 2016).

Por lo tanto, de acuerdo con lo descrito anteriormente, el éxito del desarrollo de una simulación clínica no depende sólo de simuladores costosos de última tecnología, sino también de otros factores como un buen diseño de la simulación clínica de acuerdo con el objetivo de aprendizaje propuesto, las competencias que se han planteado adquirir y sus resultados de aprendizaje, de la capacidad del docente a motivar al estudiante en su aprendizaje y de la propia realidad que desprenda la simulación (Amaya, 2012; Casal, 2016; Alamrani et al., 2018).

En la intervención que se propone en esta tesis, se utilizó la alta fidelidad para conseguir el máximo realismo de la situación y conseguir que el estudiante experimente una vivencia real, considerando todos los factores que se han mencionado que pueden influir para conseguirlo.

2.8. Estructura de la simulación en función de zonas de aprendizaje

Otra manera de estructurar la simulación es por zonas de aprendizaje que se describió en 2017 en el contexto del programa de simulación del Boston Children's Hospital.

Según este planteamiento, las simulaciones se pueden estructurar en cuatro zonas (Zonas 0–3) con una distribución progresiva en complejidad y número de competencias, distracción y fidelidad. Es un planteamiento enfocado a programas desarrollados en

el ámbito clínico hospitalario más que universitario, pero se está imponiendo en la nomenclatura y clasificación de la organización de la simulación en la actualidad.

En la zona 0 se incluirían ejercicios de retroalimentación automática en estudiantes que aprenderían de manera individual, usando tecnología de simulación virtual (problemas, casos clínicos o programas informáticos diseñados a tal efecto para entrenar habilidades técnicas).

En la Zona 1 suelen ser prácticas de competencia clínica. En estas simulaciones se necesitaría de la participación de un instructor con el que se practicarían habilidades clínicas fundamentales sin contexto y con poco o nulo «ruido» (sondar, auscultar, pinchar, drenar, suturar, etc.).

En Zona 2 se permite entrenar en equipos multidisciplinares con el objetivo principal de trabajar el manejo del paciente y la toma de decisiones. Se pueden trabajar diferentes competencias técnicas y no técnicas y se realiza con personas más expertas que en las zonas anteriores. En este caso la práctica no se interrumpe sino que se realiza un debriefing formal posterior. En esta zona las simulaciones incluyen situaciones con contexto (y aumenta el ruido). Los participantes trabajarían situaciones agudas muy protocolizadas (como reanimación cardiopulmonar, escenarios de aprendizaje de situaciones clínicas, etc.). Habitualmente son estudiantes de grado en ciencias de la salud, que se entrenan en un centro universitario o participantes de un curso de capacitación en soporte vital, por ejemplo.

En esta zona se sitúa la intervención de simulación clínica que se desarrolla en esta tesis doctoral.

Las simulaciones en Zona 3 implican mayor grado de realismo y autenticidad. Los participantes son profesionales reales que se entrenan en sus competencias habituales (equipos nativos de participantes, por ejemplo, personal real de una unidad de neonatología que se entrena con escenarios típicos de su ámbito de actuación muy similares a los que desarrollan en su actividad diaria).

También se describe una Zona 4, que se refiere al aprendizaje que se puede obtener de la reflexión grupal tras un evento real experimentado por un equipo de trabajo real.

2.9. Incremento del uso de la simulación en el ámbito de Ciencias de la Salud

En el ámbito de Ciencias de la Salud, en los últimos años, la utilización de la simulación clínica se ha extendido de forma progresiva para mejorar la formación de los profesionales de la salud y favorecer la seguridad clínica (Palés & Gomar, 2010) y cada

vez es más frecuente en la formación en Enfermería (Yuan et al., 2012; Shin et al., 2015) y en su inclusión en los programas educativos de sus universidades.

Se considera una metodología educativa activa en la que el protagonista es el estudiante y el profesor adquiere un rol de guía en su proceso de aprendizaje. Legítima, auténtica y realista, porque intenta ser lo más similar posible a la realidad (Gloe et al., 2013; Baptista et al., 2014; Kim et al., 2016). Pero considerando los niveles de fidelidad y las dimensiones a tener en cuenta en la fase de preparación de la simulación para que sea provechosa. Además, los casos clínicos deberán seguir las pautas recomendadas por las guías internacionales como los estándares que describe la INACSL, así como definir muy bien las competencias y objetivos de aprendizaje ajustados al grupo de estudiantes, ya que dependerá de su preparación previa que puedan extraer el máximo rendimiento.

La simulación permite al estudiante:

- Integrar los conocimientos teóricos en el conocimiento práctico ante situaciones que se le plantean y que son las más reales posibles (Kim et al., 2016). Incluso le da la posibilidad de llegar a construir conocimiento al explorar suposiciones y retenerlo durante un tiempo más duradero (Yuan et al., 2012; Tawalbeh & Tubaishat, 2014). Fomentando el pensamiento crítico (Adib-Hajbaghery & Sharifi, 2017; Alamrani et al., 2018).
- Desarrollar habilidades de resolución de problemas al proponer situaciones de la vida real que deben afrontar y resolver sin comprometer la vida del paciente (Yuan et al., 2012; Kim et al., 2016).
- Desarrollar actitudes y habilidades hasta alcanzar cierta seguridad y confianza en sí mismo al poder desarrollar un aprendizaje práctico repetitivo (Yuan et al., 2012; Tawalbeh & Tubaishat, 2014; Kim et al., 2016). En un ambiente seguro tanto para el estudiante como para el paciente porque no se llega a provocar ningún daño real (Yuan et al., 2012; Tawalbeh & Tubaishat, 2014; Kim et al., 2016).

El estudiante, a través de la simulación, integra conocimientos académicos y los hace significativos a través de la experiencia, en el momento en que el alumno debe afrontar una situación clínica ante la que debe responder y decidir como actuar (Kim et al., 2016). El alumno interioriza la experiencia vivida, y desarrolla capacidad de valoración clínica y de reacción ante cambios del paciente (Alamrani et al., 2018). Se encuentra ante una situación clínica, en la que posee el tiempo apropiado (Lioce et al., 2013) y ante la que puede valorar, planificar, implementar y evaluar sus cuidados a tiempo real al ver evolución y respuesta de sus acciones (Arthur et al., 2013; Shin et al., 2015). A la

vez, también puede desarrollar la capacidad de adquirir un comportamiento ético, al respetar creencias y valores que se presenten en el caso clínico (Najjar et al., 2015).

2.10. Fases de la simulación clínica: *Prebriefing, briefing y debriefing*

Según los estándares de la INACSL, referentes mundiales en la simulación clínica, por una parte, los objetivos que se plantean en la simulación deben ser apropiados con el nivel de conocimientos y experiencias de los estudiantes y deben ser claros, concisos, realistas y que sirvan de guía para la adquisición de las competencias planteadas y de sus resultados de aprendizaje (Franklin et al., 2013; Lioce et al., 2013). Por otra parte, cuando se plantea una simulación hay unos criterios a tener en cuenta como que el entorno sea seguro, avanzar paso a paso en el contenido del escenario y de la simulación, así como proporcionar y mantener una dirección clara durante la simulación para no alejarse del objetivo planteado. Estos criterios se tienen en máxima consideración a lo largo del desarrollo de la intervención de simulación de esta tesis doctoral.

Para llevar a cabo una adecuada metodología de Simulación, la literatura recomienda estructurarla en tres fases: *Prebriefing, Briefing y Debriefing* (Rhodes & Curran, 2005; Page-Cutrara, 2014).

La INACSL, en sus estándares sobre simulación aparte de recomendar las tres fases añade y refuerza la importancia de que toda simulación para conseguir el pensamiento reflexivo del estudiante debe planificar la fase de *Debriefing* hacia la integración de la experiencia, incluyendo la asimilación de conocimientos, habilidades, y actitudes (Decker et al., 2013).

A continuación, se van a describir las características de cada una de estas fases y la relevancia que cumplan con el diseño de una de ellas se plantee de forma que vaya dirigida, en todo momento, a la consecución de los objetivos planteados según la Simulación.

Fase de Prebriefing: Según la INACSL el *Prebriefing* es una sesión de información previa al inicio de una Simulación. El propósito de esta sesión es proporcionar información a los participantes sobre las bases y el diseño del escenario donde se va a desarrollar la simulación para que se ubiquen espacialmente, conozcan el tipo de maniquí que van a utilizar, conozcan su rol en cada momento, el tiempo disponible de actuación, los recursos materiales que van a tener y los objetivos de la simulación (Meakim & McKenzie, 2009; Meakim et al., 2013).

Es muy importante que esté bien estructurada, diseñada y que ofrezca al alumno la posibilidad de participar activa y plenamente en su aprendizaje en

la creación del escenario (Meakim & McKenzie, 2009; Page-Cutrara, 2014). Es una fase crucial para dirigir al alumno hacia los resultados que se esperan, en la que el profesor, a partir de los conocimientos y experiencias previas de los alumnos, desarrolla los elementos de la simulación y estimula al estudiante para que participe, adopte un papel activo en la preparación del escenario de la simulación y genere un pensamiento crítico durante todo el proceso de simulación (Page-Cutrara, 2014). Cordeau (2012) desarrolló un estudio cualitativo sobre la percepción y la experiencia vivida de los alumnos ante una simulación clínica en el que revela que la ansiedad de los alumnos se deriva de el no saber lo que les espera en la Simulación. Por lo tanto, esta fase puede contribuir a disminuir la ansiedad de los estudiantes si se contempla que se familiaricen activamente con el entorno y conozcan el funcionamiento tanto de los recursos cómo de los medios, que tengan claro que se va a esperar de ellos y los objetivos o resultados de aprendizaje que deben conseguir. Además se les debe transmitir a los estudiantes la posibilidad de aprender de los errores que puedan ocurrir (Bonmati et al., 2019). El tiempo que dura esta fase puede variar en función de las necesidades de los alumnos, del facilitador y de los propios objetivos, que los alumnos deben conocer y han de saber si son formativos o evaluativos (Lioce et al., 2013). La literatura no define un tiempo exacto, hay autores que definen el tiempo y aconsejan una hora, otros entre 20- 30 minutos y en cambio hay otros que consideran que debe ser más amplio para permitir que los alumnos puedan hacer preguntas y mejorar su experiencia de aprendizaje (Morrison & Catanzaro, 2010; Page-Cutrara, 2014) y producirse la consolidación de los conocimientos teórico-prácticos (Page-Cutrara, 2014). Esta fase puede ir acompañada de material audio-visual de soporte o de pizarras para trazar el plan de cuidados antes de que los estudiantes actúen en el escenario creado (Page-Cutrara, 2014). Una de las guías de la INACSL acerca del diseño de la Simulación aconseja la utilización de un informe escrito de las características del escenario y/o del caso clínico para mantener la coherencia y aumentar la fiabilidad del escenario y así poderse repetir en idénticas condiciones para todos los participantes (Lioce et al., 2015).

Fase de Briefing: Es la segunda fase de la simulación. Se inicia inmediatamente después del *Prebriefing*. en la que el estudiante, una vez se ha familiarizado con el entorno, conoce el caso y el rol que debe desarrollar, pone a la práctica sus conocimientos y habilidades. Esta fase incluye definir entorno, las orientaciones necesarias para que el alumno se ubique en todo momento, el simulador, los diferentes roles, el tiempo permitido, los objetivos específicos planteados, la

situación del paciente y las limitaciones (Lioce, et al., 2015). Para registrar la participación del estudiante en el escenario creado se pueden utilizar medios escritos o una videogradora (Lioce et al., 2015; Poikela et al., 2015). Se retransmite en una sala contigua a través de una pantalla de televisión, que el resto de compañeros y profesor visualizan a tiempo real. Las videograciones se guardan para ser utilizadas en la fase de *Debriefing* si son necesarias como herramientas educativas.

Fase de Debriefing: Esta fase es la que sigue a una experiencia de simulación y que está dirigido por un facilitador⁵. En el transcurso de esta fase se estimula a los alumnos para que desarrollen un pensamiento reflexivo mientras se plantean y se discuten aspectos de la actuación que acaban de desarrollar (Bonmati et al., 2019).

El rol del facilitador en este momento es el de conductor del proceso (Poikela et al., 2015), en el que anima a los estudiantes a que realicen una autoevaluación de su actuación (Overstreet, 2008), a que exploren sus emociones vividas, a que resuelvan preguntas que les han surgido, a que reflexionen y realicen un análisis crítico de su actuación, de su aprendizaje (Arthur et al., 2013; Poikela et al., 2015) y la retroalimentación de su actuación (The INASCL Board of Directors, 2011; Meakim et al., 2013). El objetivo de esta fase es conseguir la asimilación y la interiorización de lo aprendido en la Simulación con el fin de transferir el aprendizaje a situaciones clínicas futuras (Meakim et al., 2013), tal como explica Kolb en su teoría sobre el aprendizaje experiencial. El objetivo no se consigue, únicamente, a partir de hallar errores sino al exaltar las fortalezas y las cosas que ha hecho bien (Amaya, 2012). En este proceso, las habilidades del facilitador son muy importantes, un aprendizaje sin guía podría conducir al alumno a transferir negativamente y producir un error en su práctica asistencial. El alumno tiene la posibilidad de realizar un proceso de retroalimentación de sus percepciones y experiencias, e incluso de reflexionar sobre la importancia de la aplicación de su aprendizaje a la práctica real (Arthur et al., 2013). En esta fase se debe fomentar el debate y la reflexión por parte de los alumnos para valorar si los objetivos planteados en la fase inicial de *Prebriefing* se han conseguido o no (Page-Cutrara, 2014), objetivos que irán en función del tipo de simulación, que puede ser para la adquisición de habilidades técnicas o no técnicas (Arthur et al., 2013). La integración del *debriefing* en la simulación mejora el aprendizaje y aumenta la autoconfianza de los alumnos, ya que, mediante el pensamiento

⁵ El facilitador, según la INACSL es el docente que asume la responsabilidad de guiar al estudiante a lograr los objetivos planteados a lo largo de la simulación.

reflexivo, que no sucede automáticamente sino que debe ser guiado por un facilitador formado y con habilidades de gestión de grupos.

El estudiante promueve la transferencia de conocimientos, habilidades y actitudes con el enfoque de promover una atención al paciente segura y de calidad (Decker et al., 2013).

2.11. Características y tipología del *debriefing*

La evidencia demuestra que el *debriefing* mejora el aprendizaje y es esencial su desarrollo en la simulación. Pero para que sea efectivo es necesario que previamente se haya diseñado la simulación de forma bien estructurada.

La simulación debe estar dirigida en todo momento a alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos y acordado (Lioce et al., 2013; Bonmati et al., 2019). Plantear unos objetivos realistas y alcanzables para el estudiante es la clave para conseguir que la experiencia de la simulación evolucione con éxito.

La evolución de la simulación ha ido ligada a la aparición de diferentes tipos de *debriefing*, cada uno de ellos con sus características y su terminología. La elección de uno u otro debe ir de acuerdo con las características de los estudiantes, sus conocimientos y su madurez o experiencia clínica (Bonmati et al., 2019; Alconero-Camarero et al., 2021).

El *debriefing* puede ser formativo o evaluativo. Esta información debe ser transmitida al estudiante desde el primer momento para que sea conocedor de la finalidad de la simulación. Si es de tipo formativo se produce una conversación reflexiva y estructurada, basada en objetivos y dirigida a mejorar la práctica profesional. Si es evaluativa se utilizan instrumentos que evalúan y miden las competencias adquiridas por el estudiante e incluso la transferencia de los resultados de aprendizaje a la práctica clínica. Hay múltiples escalas, entre ellas se deberá escoger la más adecuada de acuerdo a la competencia a evaluar, que se podrían englobar en trabajo en equipo y colaboración uniprofesional, trabajo en equipo interprofesional y habilidades quirúrgicas (Bonmati et al., 2019).

En las últimas décadas se han desarrollado diferentes enfoques relacionados con el *debriefing*. Bonmati et al. (2019) destacan los siguientes tipos de *debriefing*:

- **Feedback dirigido**, en el que el docente es denominado instructor⁶. Este tipo de *Debriefing* se aconseja para grupos de estudiantes reducidos y/o con menor conocimiento y experiencia.

⁶ Es importante diferenciar el rol de instructor y el rol de facilitador. El instructor provee instrucciones y explica, como experto en la materia, aquello que los estudiantes deben saber. El facilitador no explica, sino que facilita el aprendizaje de los estudiantes desde su mismo nivel y lo motiva a que encuentre solución a sus preguntas o tareas a partir de recursos propios.

- **MOSAICO**, en el que el docente se convierte en un guía en el proceso de aprendizaje. Se aconseja para grupos de estudiantes de grado y/o grupos extensos.
- **Plus/Delta- GAS**, en el que el docente se denomina facilitador o instructor. Se aconseja para grupos de estudiantes de grado reducidos.
- **Debriefing con buen juicio**, en el que el docente es un facilitador. Se aconseja para grupos de postgrado reducidos.
- **TALK debriefing clínico- DISCERM**, que se realiza en un entorno real con profesionales.

No existe evidencia clara que refleje la superioridad de uno u otro, el docente deberá escoger el *debriefing* que se adapte mejor a las características del grupo que va a tener la experiencia de simulación considerando a su vez los resultados de aprendizaje a alcanzar. En esta investigación, el debriefing que se ha utilizado es el Plus/Delta por ser un modelo de *debriefing* sencillo que se basa en utilizar dos columnas donde el «Plus/+» significa buenos comportamientos o acciones y el «Delta/-» se refiere a acciones a mejorar (Abulebda et al., 2021).

Cabe destacar que el *debriefing*, considerada la pieza fundamental de la simulación por permitir el aprendizaje experiencial (Abulebda et al., 2021), para que se desarrolle con éxito debe estar bien estructurado y seguir las siguientes fases:

1ª Reacción: En esta fase se explora sobre los sentimientos vividos por los participantes ante la experiencia de simulación vivida. Los participantes expresan a menudo sentir una gran carga emocional al finalizar la simulación. Se les facilita que lo compartan con el resto del grupo, que superen esos sentimientos para poderles dirigir al aprendizaje reflexivo.

2ª Descripción: En esta fase se describe y se resume la experiencia vivida en la simulación que se ha experimentado. Cada uno de los participantes tendrán una percepción de esta experiencia que podrán compartir para poder crear una realidad conjunta sobre la que reflexionar.

3ª Análisis: En esta fase la función del facilitador es de gran relevancia para conseguir generar en el grupo una discusión guiada y dirigida hacia los objetivos de aprendizaje. En esta fase se realiza una valoración de las acciones que se han desarrollado durante la simulación, sus razones y los resultados a los que se han llegado. Posteriormente, en función de los objetivos que se habían planteado previamente, se puede reflexionar sobre los resultados o exponer áreas de mejora.

2.12. El error en simulación como oportunidad de aprendizaje

Sea cual sea el grado de fidelidad de la simulación, aprender del error, de su actuación y de su propio juicio es lo relevante (Alinier et al., 2006). La simulación brinda la oportunidad al alumno de equivocarse y de repetir hasta lograr la competencia, dentro de un ambiente seguro para el paciente y para el propio estudiante.

El error en simulación provoca un recuerdo basado en la experiencia que hace que el aprendizaje sea significativo y duradero (Alinier et al., 2006; Amaya, 2012), generando autoconfianza y seguridad en el estudiante (Shin et al., 2015; Alconero-Camarero, 2021), que se traduce en seguridad clínica (Amaya, 2012), al producirse la transferencia de conocimiento a la práctica clínica.

Johnston y sus colegas (2018) realizaron una investigación sobre la evaluación de la simulación según el modelo de evaluación de Kirkpatrick que identifica 4 niveles:

1. **Reacción:** En este nivel se exploran las experiencias de los participantes ante la simulación que han vivido. Se relaciona con las percepciones y la satisfacción del estudiante.
2. **Aprendizaje:** Nivel que hace referencia a los resultados como la adquisición de conocimientos y habilidades que se produjeron después de la experiencia de simulación.
3. **Comportamiento:** Se relaciona en la medida en que los estudiantes cambiaron su comportamiento fuera del entorno de aprendizaje. En el contexto de la asistencia sanitaria, este implicaría un cambio de comportamiento que en el contexto clínico.
4. **Resultados:** Evalúa si el aprendizaje se transfiere al entorno clínico y mejora los resultados de los pacientes.
(Falletta, 1998; Johnston et al., 2018)

Todos los niveles del modelo de Kirkpatrick son importantes y no puede existir uno sin el otro. Al avanzar en los diferentes niveles, el proceso se vuelve más complicado y requiere la dedicación de más tiempo para poder profundizar. Pero lo más importante a destacar es que ofrece unos beneficios invaluable, como mejorar la seguridad del paciente al reducir los errores o eventos adversos (Schaffer et al., 2021).

En su investigación Johnston et al. (2018) se realizaron entrevistas a enfermeras que habían recibido formación mediante simulación clínica y afirmaron que cuando se incorporaron al ámbito laboral se acordaban de experiencias vividas en la simulación en momentos críticos y que este recuerdo les había permitido prevenir errores y desarrollar

una asistencia libre de daños. Un hallazgo importante que manifestaron las participantes es que recordaban especialmente aquellas simulaciones en las que se había producido un daño, un error o que se había vivido una experiencia que emocionalmente las había impactado durante la experiencia de simulación (Johnston et al., 2018).

A partir de la revisión de la literatura, centrándonos concretamente en el tema de esta tesis, la seguridad en el quirófano es un fenómeno complejo, por ello es esencial que las enfermeras perioperatorias comprendan y posean las habilidades, tanto técnicas como no técnicas, para garantizar una atención sanitaria segura, de calidad y libre de daños. Asegurar una atención sanitaria segura debe ser el objetivo principal de toda enfermera perioperatoria (Association of periOperative Registered Nurses (AORN), 2015; European Operating Room Nurses Association (EORNA), 2019; EORNA, 2020).

Para poder desarrollar unos planes de cuidados perioperatorios seguros y de calidad es necesario que las enfermeras perioperatorias reciban una formación específica para poder adquirir las competencias necesarias relacionadas con la seguridad del paciente quirúrgico a lo largo de todo el proceso perioperatorio. La literatura evidencia que la simulación es la metodología educativa diferencial para la adquisición de competencias en seguridad (Abulebda et al, 2021), pero en esta investigación se ha decidido aplicar una simulación específica, la Simulación de Autoaprendizaje en Entorno Simulado MAES© por ser una metodología activa de enseñanza-aprendizaje con simulación de alta fidelidad. La evidencia muestra que MAES© es una simulación que facilita el aprendizaje significativo, que estimula la motivación intrínseca de los estudiantes y con una satisfacción mayor manifestada por parte de los estudiantes y de los facilitadores respecto a otros tipos de simulación (Leal et al., 2019).

2.13. La metodología de simulación de alta fidelidad MAES©

MAES© (acrónimo en español de «Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados») se fundamenta en un modelo de aprendizaje con simulación donde el rol del profesor se verá modificado al tener que tomar un papel dinamizador y orientador en el proceso de aprendizaje, más que «enseñar», facilita el «aprender». En esta metodología activa los estudiantes son guiados por facilitadores para aprender de forma independiente sobre áreas específicas.

La metodología MAES © fue diseñada en 2013 y cumple con los estándares de simulación de INACSL (International Nursing Association of Clinical Simulation and Learning) (Sittner et al., 2015).

La metodología MAES© desarrolla un aprendizaje completo formado por varias dimensiones:

1. Aprendizaje autodirigido y colaborativo, ya que los estudiantes trabajan en equipos de dos o tres personas, tienen que diseñar un escenario y buscar información del caso seleccionado para luego compartirlo con sus compañeros.
2. Aprendizaje experiencial, puesto que mediante la simulación los estudiantes tienen contacto con una situación muy parecida a la realidad y este entrenamiento les condiciona para que después tengan una respuesta adecuada a la situación clínica
3. Aprendizaje reflexivo, ya que se trabajan los puntos débiles y se afianzan los puntos fuertes de los estudiantes que realizan la simulación. Mediante un *debriefing* estructurado se puede llegar a reflexionar sobre la práctica y se establece un debate muy productivo para el aprendizaje. Esta dimensión, como en toda simulación es la más importante en el proceso de aprendizaje del estudiante ya que se produce el análisis de la experiencia de simulación que ha vivido.

Cabe destacar que la autonomía de los estudiantes no implica que el papel del facilitador no sea importante. En este sentido el facilitador es el pilar y el guía durante todo el proceso de aprendizaje.

La metodología MAES© está organizada en seis fases secuenciales, divididas entre el trabajo en clase y el trabajo no presencial, en un mínimo de dos sesiones presenciales:

1ª Sesión: Tiene una duración de unos 240 minutos. En ella se establecen equipos de trabajo de 2-3 personas y se crea identidad de grupo que es superior al individuo en base a valores (esencia grupal) (Díaz et al., 2016). Se trata de crear un entorno de competitividad positiva entre los diferentes grupos de trabajo. El facilitador presenta a los estudiantes un grupo de posibles temas interesantes para su aprendizaje, que están relacionados con las competencias que esperan que los estudiantes adquieran. Después de una sesión de discusión, cada equipo elige voluntariamente el tema a tratar. Si hay 6 equipos, se eligen 6 casos (Díaz et al., 2016).

En esta misma sesión se establece el nivel basal de competencia de los estudiantes y se llega a un acuerdo sobre los objetivos de aprendizaje y las competencias a adquirir mediante una sesión conjunta de lluvia de ideas donde participan todos los participantes de los equipos, mostrando el conocimiento que poseen para luego discutir lo que se desconoce, guiado por el facilitador, y que quieren presentar en la segunda sesión.

Al finalizar esta primera sesión, cada grupo de estudiantes de manera autónoma, deberá realizar un trabajo que se basa en el diseño un escenario de simulación que luego deberá compartir con sus compañeros. Previamente, los estudiantes han recibido formación sobre cómo diseñar un escenario de simulación de acuerdo a la competencia profesional a adquirir y los resultados de aprendizaje. Cada equipo tiene un mínimo de una semana para diseñar el escenario, y tendrá que buscar información basada en la evidencia científica sobre el tema propuesto y que resuelva los objetivos propuestos inicialmente en la primera sesión. Siempre que el equipo tenga una duda puede ponerse en contacto con el facilitador. Los estudiantes deben enviar enviado el caso al facilitador dos días antes de la segunda sesión.

En este diseño la presencia del facilitador es importante ya que verifica que la simulación diseñada vaya de acuerdo con los objetivos propuestos en la primera sesión y que aporte evidencia científica. Con este método, los estudiantes trabajan en equipos y dirigen su aprendizaje (Díaz et al., 2016; Díaz et al., 2019a; Díaz Agea et al., 2019b).

2ª sesión: Tiene una duración de unos 240 minutos. En la segunda sesión de MAES ©, el equipo encargado de su diseño realiza una presentación y da las instrucciones necesarias a sus compañeros. A continuación, se realiza la puesta en escena del caso. Un equipo diferente al que ha realizado el diseño realiza la simulación en la sala de simulación, lo que hace que todos estén involucrados en la experiencia. Algunos en el diseño de la simulación y otros en su realización.

A continuación de cada simulación se lleva a cabo una sesión de debriefing estructurado, puede ser GAS (recopilar-analizar-resumir), o Plus-Delta, para llegar al aprendizaje reflexivo y significativo.

Esta etapa de MAES © es importante para el aprendizaje, porque en esta sesión, además de la discusión sobre lo ocurrido en el escenario, y la presentación de evidencia, los estudiantes tienen la posibilidad de utilizar otros recursos que ayuden a dar respuesta a los objetivos de aprendizaje planteados. Estos recursos pueden ser diversos e originales, pueden exponer una presentación de (Powerpoint®), pueden realizar entrevistas a pacientes o a trabajadores, organizar juegos basados en preguntas sobre el caso, o demostraciones prácticas del tema a tratar. En general, la duración de cada escenario con el debriefing posterior es de 60 min (10 para el simulado escenario y 50 para el debriefing) (Díaz Agea et al., 2019a).

Las investigaciones sobre la metodología MAES© evidencian una mejora general en el desempeño de la simulación por parte de los estudiantes al usar MAES © respecto a otro tipo de simulaciones. Esto podría deberse al ejercicio de reflexión continua des de la primera sesión (Díaz et al., 2016; Díaz Agea et al., 2019b).

Para cerrar este capítulo de antecedentes, aportar finalmente que la literatura evidencia la preocupación de la seguridad del paciente quirúrgico por parte de organizaciones referentes a nivel mundial. Nos encontramos en una realidad en la que los quirófanos disponen de recursos de última generación pero los errores continúan sucediendo. Los profesionales sanitarios se consideran inmunes a cometer errores (Seiden, 2006) pero la realidad no es esa. Por ello se deben desarrollar investigaciones que profundicen en la seguridad del paciente. En esta tesis doctoral se van a dirigir los esfuerzos a la mejora de la seguridad del paciente quirúrgico. Una de las acciones que se va a desarrollar es el diseño de un cuestionario sobre las competencias de la enfermería quirúrgica en seguridad del paciente, cuestionario que va a ser utilizado para poder evaluar el nivel competencial percibido por las enfermeras quirúrgicas en su etapa de formación.

Disponer de este cuestionario va a facilitar al profesional que identifique tanto sus puntos fuertes como sus puntos débiles y a mejorar en relación a mejora continua de la seguridad del paciente quirúrgico.

Por otra parte, en una segunda fase de la tesis doctoral, se va a desarrollar un estudio experimental en el que se aplica la metodología de simulación MAES©. Se han realizado estudios que ponen de manifiesto los beneficios de la metodología MAES© en la adquisición de competencias en el grado en enfermería (Díaz et al.,2016; Arrogante et al., 2021; Díaz Agea et al., 2019a ; Díaz Agea et al., 2019b), así como la buena percepción de facilitadores y estudiantes que han realizado sesiones de simulación con MAES (Díaz et al., 2019b; Leal et al., 2019), sin embargo no se había realizado ningún estudio educativo experimental (con un grupo control) sobre el impacto del aprendizaje con este método en enfermeras postgraduadas.

Capítulo 3

MARCO TEÓRICO



3. MARCO TEÓRICO

Esta tesis doctoral adopta como marco teórico a diferentes autores al fundamentarse en diferentes temáticas.

Por un lado, se adopta la propuesta del constructo competencia de la enfermería perioperatoria propuesto por la *European Operating Room Nurses Association* (EORNA) y por ello es parte del marco teórico de esta tesis doctoral.

Por otro lado, en el campo de la simulación se adopta como marco teórico el aprendizaje experiencial del Dr. Kolb y del Dr. Shön y las teorías del aprendizaje en adultos de Taylor y a Shmeck en las que se fundamenta MAES©.

La complementariedad de los diferentes autores, que basan sus estudios en el aprendizaje práctico y experiencial ligado al desarrollo de las competencias, nos permite asentar las bases de esta tesis doctoral.

3.1. Las competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad del Paciente Quirúrgico según la EORNA

La Enfermería Quirúrgica, según la EORNA, para poder aplicar unos planes de cuidados seguros debe ser competente en los cinco dominios básicos y en las competencias que llega a definir, pero como la propia asociación reconoce no están desarrolladas de forma exhaustiva ni en profundidad (EORNA, 2019).

EORNA es una asociación fundada en 1980 por un grupo de enfermeras perioperatorias europeas muy motivadas. Aparece formalmente en Copenhague en 1992. Actualmente hay 27 asociaciones miembro en la junta de EORNA, que representa a 60.000 miembros y sigue está creciendo en membresía. La membresía se basa en el mapa regional de salud de la OMS. La junta está compuesta por dos representantes de cada asociación nacional. En España esta asociación nacional es la Asociación Española de Enfermería Quirúrgica (AEEQ).

La EORNA existe para mejorar y desarrollar atención perioperatoria al paciente quirúrgico en toda Europa. Lo consigue desarrollando las siguientes acciones:

- Promover y mantener un alto nivel de atención perioperatoria al paciente a través de guías sobre los mejores cuidados perioperatorios.
- Ser la voz influyente de las enfermeras perioperatorias en Europa.
- Vinculación y colaboración con organizaciones europeas e internacionales.
- Desarrollar oportunidades educativas y de aprendizaje para los miembros.

La seguridad del paciente quirúrgico y la gestión de riesgos es una prioridad internacional (Battles & Lilford; 2003; EORNA, 2020) donde el objetivo es disminuir la posibilidad de lesiones o riesgos para los pacientes dentro de un quirófano. La seguridad es un fenómeno complejo, pero es esencial que todas las enfermeras perioperatorias deben comprender y poseer las habilidades para garantizar que los pacientes no estén expuestos a errores. Brindar una atención segura es una función principal de la enfermera perioperatoria (O'Brien 2012; AORN 2014). El marco teórico sobre el que se fundamenta la enfermería perioperatoria y sus cuidados es la *Anticipatory Vigilance: A classic grounded theory of risk reduction and management in the perioperative setting* (EORNA, 2020). Esta teoría explica los principales comportamientos y las actitudes de las enfermeras que trabajan en el entorno perioperatorio para minimizar el riesgo del proceso quirúrgico fundamentada en tres puntales:

- Definición de una estrategia utilizada por las enfermeras para la gestión de personas y cargas de trabajo.
- La rutina mediante la verificación habitual del cumplimiento de la normativa y de las reglas.
- La adaptación momentánea que consiste en una respuesta rápida y responsable, con una estructuración temporal, una mayor conciencia y un conocimiento avanzado. Es la estrategia utilizada por las enfermeras para responder a situaciones no programadas o eventos inesperados que forman parte del trabajo diario (EORNA, 2020).

Las competencias de la Enfermería Quirúrgica fueron definidas originalmente por la EORNA en 1997, que se incluyeron y se fueron desarrollando en el EORNA *Common Core Curriculum for Perioperative Nursing* publicados en 2012 y en 2019 (EORNA).

EORNA considera a la enfermería perioperatoria europea como especializada, a la vez que diversa y compleja por poder desarrollar diferentes roles (enfermera de anestesia, enfermera instrumentista, enfermera circulante y enfermera de reanimación postquirúrgica), a lo largo del proceso quirúrgico (preoperatorio, intraoperatorio y

postoperatorio) (EORNA, 2019). Por ello, ha desarrollado una guía dónde identifica cinco dominios básicos que se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 1: Dominios de competencias básicas según la EORNA.

DOMINIO 1	Práctica profesional, ética y legal
DOMINIO 2	Cuidados de enfermería en la práctica perioperatoria integrando conocimientos y práctica basada en la evidencia en un entorno seguro
DOMINIO 3	Relaciones interpersonales y comunicación
DOMINIO 4	Habilidades organizativas, de gestión y de liderazgo
DOMINIO 5	Educación, investigación y desarrollo profesional

EORNA, fundamentándose en la *Anticipatory Vigilance: A classic grounded theory of risk reduction and management in the perioperative setting* EORNA define las competencias de la enfermería perioperatoria:

3.1.1. Práctica profesional, ética y legal

Con la adquisición de esta competencia la enfermera perioperatoria puede desarrollar juicio clínico priorizando la práctica ética y el respeto al paciente. Desarrollando prácticas enfermeras perioperatorias de acuerdo a la legislación vigente, con responsabilidad, actuando como intermediario y defensor del paciente quirúrgico (EORNA, 2019).

3.1.2 Cuidados de enfermería en la práctica perioperatoria

Esta competencia desarrolla la importancia de los cuidados holísticos del paciente quirúrgico pero engloba una gran cantidad de subcompetencias que van desde la Práctica basada en la evidencia, a proporcionar un entorno seguro al paciente, la seguridad y la salud en el trabajo, pasando por la incorporación y el cumplimiento de estrategias para la prevención de la infección quirúrgica y el manejo de las muestras biológicas. En esta competencia EORNA incluye muchos factores a considerar sobre los que la enfermería perioperatoria debe trabajar (EORNA, 2019).

3.1.3. Relaciones interpersonales y comunicación

La adquisición de esta competencia va a permitir a la enfermera perioperatoria establecer una comunicación eficaz con el paciente, con la familia y con el equipo quirúrgico multidisciplinar.

Desarrollando relaciones interpersonales efectivas, adquiriendo estrategias de comunicación efectiva, facilitando las situaciones para poder desenvolver y fomentar el trabajo en equipo e incluso colaborar en la resolución de conflictos (EORNA, 2019).

3.1.4. Habilidades organizativas, de gestión y de liderazgo

Esta competencia permite a la enfermera perioperatoria dirigir y gestionar grupos de profesionales que colaboran en el proceso perioperatorio demostrando habilidades de liderazgo efectivas en el momento de la prestación de los cuidados perioperatorios seguros y de calidad (EORNA, 2019).

3.1.5. Educación, investigación y desarrollo profesional

La enfermera perioperatoria con esta competencia persigue su formación continua dentro de la especialización en la que desarrolla su actividad profesional, comprometida con su formación para llegar a poder analizar su práctica profesional y desarrollar investigación en su ámbito (EORNA, 2019).

3.2. La teoría del aprendizaje experiencial del Dr. Kolb y del Dr. Shon en la simulación

La teoría del aprendizaje experiencial del Dr. Kolb, que considera el aprendizaje como un proceso continuo mediante el cual se crea el conocimiento a través de la transformación de la experiencia. Este tipo de aprendizaje se basa en un ciclo de cuatro etapas que abarca la experiencia concreta (realizar algo a partir de lo que el alumno sabe), la observación reflexiva (reflexiona sobre lo que ha hecho y valora los resultados obtenidos), la conceptualización abstracta (de la reflexión de la experiencia particular se obtienen conclusiones) y la experimentación activa (se prueba en la práctica las conclusiones anteriormente obtenidas, orientan la acción en situaciones futuras) (Kolb & Kolb, 2009; Lisko & O'Dell, 2010; Russell-Bowie, 2013; E. Rodríguez, 2014).

Es necesario pasar por todas las etapas del ciclo para aprender eficazmente (Figura 3). Pero la mayoría de alumnos no utilizan todas las etapas por igual y se centran más en una que en otra. Los docentes deben adoptar una actitud y un enfoque que ayude en este proceso, en el que el alumno se sorprenda por lo que sabe, identifique sus deficiencias y sea capaz de aplicar un pensamiento crítico. Para conseguirlo, el docente debe considerar nuevas estrategias de aprendizaje y evaluación que lo faciliten, como la simulación clínica (Lisko & O'Dell, 2010).

Figura 3: Ciclo de la Teoría Experiencial de Kolb.

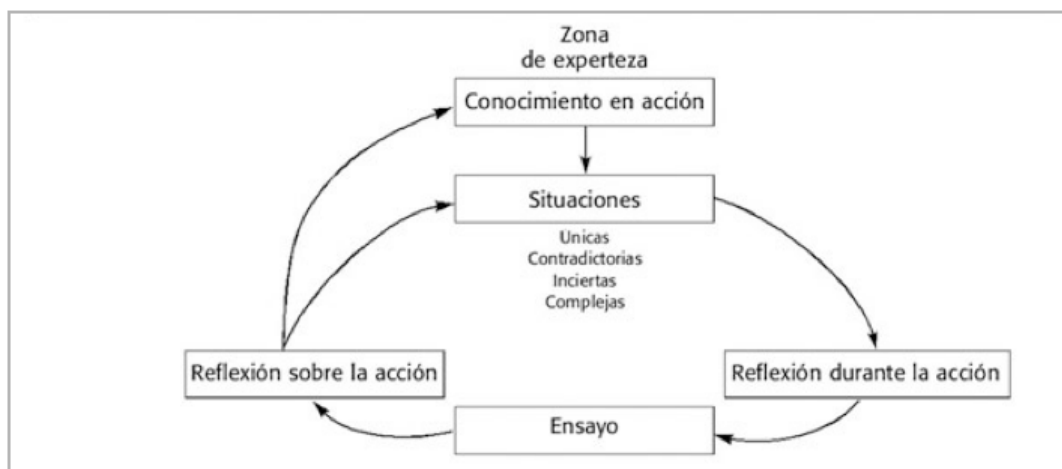
Fuente: www.actualidadenpsicologia.com, 2016.

Kolb & Kolb (2009) consideran que el ciclo de aprendizaje experiencial es en realidad una espiral de aprendizaje, ya que una experiencia se enriquece a través de la reflexión, se le da significado al pensar y se transforma a través de la acción, creando así una experiencia más rica, más amplia y más profunda.

Justamente todas las etapas del ciclo de Kolb se desarrollan en este trabajo. En una primera fase del estudio se realiza una clase magistral sobre el bloque quirúrgico a nivel básico y posteriormente los alumnos deben desarrollar una acción a partir de lo que saben y de lo que quieren saber. En la segunda fase del estudio deben reflexionar sobre lo que han hecho, sobre los resultados que han obtenido y facilitarles que obtengan sus propias conclusiones mediante la sesión de *Debriefing*. La cuarta fase del ciclo de Kolb la desarrolla el alumno durante sus prácticas clínicas en áreas quirúrgicas, y prueban en la práctica clínica sus conclusiones obtenidas.

El siguiente referente a incluir es el Dr. Shön, que formula la teoría del profesional reflexivo, que se basa en el aprendizaje a partir de la experiencia o práctica profesional (Nolla, 2006). Se representa dicha teoría en la siguiente figura (Figura 4).

Figura 4: Esquema de aprendizaje a partir de la práctica profesional según Shön (modificado de Davis D. A. & Fox R. D., 1994).



Fuente: (Nolla, 2006).

En este modelo destaca la necesidad de la reflexión para conseguir el aprendizaje, y la manera de hacerlo es la reflexión sobre la práctica.

Según este modelo, para profundizar y conseguir ampliar conocimiento se consigue a través de tres procesos:

- Conocimiento en acción, que es el conocimiento que surge de forma espontánea.
- Reflexión en acción, que se basa en el razonamiento y en hallar el porqué de las acciones que se desarrollan a nivel más técnico y rutinario.
- Reflexión sobre la acción, en la que el alumno analiza, comprende y actúa. La manera de conseguirlo es mediante la reflexión e interrelación de los conocimientos teóricos y de la práctica guiada, para modelar acciones futuras. (Rodríguez, 2014).

La aportación de Shön también es interesante ya que plantea la utilización de una metodología activa para la adquisición de competencias como es la simulación clínica, justo en eso se basa Shön en aprender de la reflexión durante y sobre la acción.

Por lo tanto, se puede sintetizar que los autores coinciden en el desarrollo del aprendizaje experiencial reflexivo del estudiante y de que el estudiante debe aprender en la práctica, siendo este aprendizaje activo y autónomo. Pero, no en soledad, sino con el docente que desarrolla su papel de guía, acompañando en el proceso de aprendizaje y favoreciendo la reflexión continua del alumnos durante el proceso.

3.3. Metodología de simulación de alta fidelidad MAES© como metodología diferencial para la adquisición de competencias

MAES © pone al alumno en el centro del proceso de aprendizaje uniendo diferentes modelos de formación: aprendizaje autodirigido (Rothwell & Sensenig, 1999) aprendizaje basado en problemas (Barrows & Tamblyn, 1980), aprendizaje colaborativo (Barkley et al., 2014) y aprendizaje entre pares (Damon, 1984).

- **Aprendizaje autodirigido:** Este tipo de aprendizaje se fundamenta en la capacidad de los individuos de identificar sus propias necesidades de aprendizaje, determinar sus objetivos de aprendizaje, desarrollar la capacidad de definir las fuentes que necesitan para aprender, la capacidad para elegir estrategias de aprendizaje que considera apropiadas y evaluar los resultados del aprendizaje (Knowles, 1975). En el aprendizaje autodirigido, la responsabilidad de aprender pasa del docente al estudiante que participa activamente en su proceso de aprendizaje. Según Brookfield (2009), el aprendizaje autodirigido incluye la conceptualización, el diseño, la implementación y la evaluación del aprendizaje guiado por los alumnos. Este aprendizaje aporta gran cantidad de beneficios al estudiante destacaríamos la capacidad de marcar metas claras para sí mismos y darle forma a su aprendizaje en función de las metas, supervisar su propio aprendizaje al poder evaluar sus resultados de aprendizaje, generar autonomía, automotivación y gran curiosidad. Según Knowles (1977) este aprendizaje requiere diferentes competencias como la capacidad de entablar una relación cercana, respetuosa y de fácil aprendizaje con los estudiantes, la capacidad de establecer un entorno cómodo físico y psicológicamente, abierto a la interacción y que aporte seguridad a los estudiantes, la capacidad de asumir la responsabilidad de determinar las propias necesidades de aprendizaje, la capacidad de establecer metas alcanzables, la capacidad de planificar, implementar y evaluar actividades de aprendizaje y la capacidad de evaluar los procesos y resultados del aprendizaje. Los estudiantes autodirigidos son personas que se fijan metas claras, actúan según los planes, toman la iniciativa, están abiertos al aprendizaje, están motivados, tienen confianza en sí mismos (Tekol & Demirel, 2018).
- **Modelo de aprendizaje basado en problemas:** En este modelo los estudiantes aprenden discutiendo problemas profesionalmente relevantes que mejoran la aplicación e integración del conocimiento, lo que se supone que alienta a los estudiantes hacia un enfoque de aprendizaje profundo en una temática en la que los estudiantes están intrínsecamente interesados y tratan de comprender

lo que se está aprendiendo. Mejora el aprendizaje profundo y tiene poco efecto en el aprendizaje superficial⁷ (Dolmans et al., 2017).

Los estudiantes discuten problemas de relevancia profesional en grupos pequeños. Los problemas se discuten primero antes de que se haya llevado a cabo cualquier preparación para activar los conocimientos previos de los estudiantes y se generan preguntas para que los estudiantes encuentren la solución por sí mismos. Después de este período de autoaprendizaje individual, los estudiantes se reúnen nuevamente y discuten lo que han aprendido y llegan a una respuesta a los problemas de aprendizaje formulados.

La discusión en grupo es facilitada por un docente y tiene como objetivo adquirir conocimientos, comprender mejor el problema y adquirir habilidades para resolver el problema (Barrows, 1996).

Mediante el aprendizaje basado en problemas se involucra activamente a los estudiantes en su propio aprendizaje y, se construyen bases sólidas para mejorar su aprendizaje (Dolmans et al., 2015).

Hay un período de tiempo de autoaprendizaje individual y una fase de informe en la que se discuten e integran los diferentes hallazgos de la literatura. Destacar la importancia de que este modelo de aprendizaje consigue tratar problemas completos evitando la fragmentación de los problemas. De esta manera se consigue la integración de conocimientos, habilidades y actitudes según la teoría de aprendizaje de Merrill (2012) que se basa en los cinco principios centralidad de tareas, la activación del conocimiento previo de la persona, la demostración en un contexto real, la aplicación del nuevo conocimiento y la integración del nuevo conocimiento en tareas de la vida (Merrill, 2012).

El aprendizaje basado en problemas permite a los estudiantes discutir las relaciones entre conceptos y principios, integrar diferentes recursos bibliográficos, aplicar estos conceptos y principios a los problemas que se discuten en el grupo e integrar conocimientos y habilidades llegando al aprendizaje profundo (Dolmans et al., 2015).

- **El aprendizaje entre pares⁸:** El investigador William Damon des de una perspectiva psicológica postuló que este aprendizaje aporta beneficios

⁷ Un aprendizaje superficial se ha definido como una intención de reproducir el contenido, con procesos de aprendizaje caracterizados la memorización. Un aprendizaje profundo se ha descrito como la intención del estudiante de comprender el contenido junto con los procesos de relacionar y estructurar ideas, buscar principios, evidencia relevante y evaluar críticamente el conocimiento (Dolmans et al., 2016).

⁸ Hay autores que utilizan la terminología de “aprendizaje por pares” y otros autores utilizan la terminología de “aprendizaje entre iguales” pero se refieren a la mismo concepto.

cognitivos y motivacionales únicos a los estudiantes. Su investigación demostró que el aprendizaje entre pares puede reforzar la autoestima de los estudiantes, despertar su interés en tareas desafiantes, mejorar el rendimiento académico y fomentar el comportamiento social (Damon, 1984).

Otros autores consideran que es un aprendizaje que parte de considerar que los procedimientos cognitivos tienen su origen en situaciones sociales y que la interacción de un aprendiz con otro facilita la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, actitudes y valores (Sánchez, 2015). Tal como Duran y Monereo (2008) afirman a partir de la interacción, los estudiantes aprenden y construyen el conocimiento de una manera conjunta, a través de estrategias que aportan y comparten sus iguales (Sánchez, 2015).

Este aprendizaje se fundamenta en el constructivismo social que postula que a través del diálogo y la interacción entre iguales se consigue la interiorización de los conocimientos compartidos.

Según Topping (2005), el aprendizaje entre iguales se vincula a 5 categorías: Organización y compromiso que adoptan los estudiantes al interaccionar entre iguales al proponer metas y planes que facilitan el trabajo en conjunto y el aprendizaje; Conflicto Cognitivo, ya que el aprendizaje se produce cuando los estudiantes tienen la oportunidad de confrontar sus puntos de vista, reflexionar en conjunto y llegar a modificar sus propias ideas, creencias y aprendizaje.; Andamiaje y Gestión del error, este fundamento considera que los estudiantes más avanzados ayudan a sus compañeros y se aproximan a ellos.; Comunicación, esta categoría considera la necesidad de tener habilidades comunicativas que se desarrollan al tener que explicar conceptos a sus compañeros. Los sujetos que escuchan van a cuestionar, especular y discutir y el que explica deberá desarrollar estas habilidades para poder ser entendido.: Afecto, este fundamento se surge la buena relación que se da entre los estudiantes que trabajan en conjunto sin ninguna posición autoritaria. Aquí aparece la figura del docente que debe estar presente para acompañar a los estudiantes y favorecer su auto-confianza (Sánchez, 2015).

Capítulo 4

HIPÓTESIS



4. HIPÓTESIS

Esta tesis pretende que desde la formación de postgrado de enfermería quirúrgica se fomente la formación en seguridad clínica para llegar a sensibilizar a los estudiantes de la importancia y magnitud de este tema, para que en el momento en el que se conviertan en enfermeras perioperatorias apliquen planes de cuidados seguros y de calidad.

Por otro lado, el uso de la simulación como herramienta diferencial y experiencial fomenta el entrenamiento de las competencias. Se ha cogido como referente la guía competencial que presenta la EORNA, y teniendo como referencia los estándares de la OMS en seguridad del paciente quirúrgico y los estándares de la «*Aliança per a la Seguretat dels pacients a Catalunya*» se ha elaborado un cuestionario que mide el nivel competencial en seguridad percibido por las enfermeras perioperatorias. Nos referimos a nivel competencial percibido siguiendo la línea del cuestionario *Safety Attitudes Questionnaire* (SAQ). El SAQ es un instrumento desarrollado por investigadores de la Universidad de Texas (EE.UU.), que mide el clima de seguridad percibido por los profesionales de la salud. Se construyó basado en el *Intensive Care Unit Management Attitudes Questionnaire*, derivado del tradicional *Flight Management Attitudes Questionnaire* (FMAQ), utilizado por más de 20 años por la aviación comercial, para medir la percepción de la seguridad de las tripulaciones de vuelo (Carvalho et al., 2015).

La tesis está estructurada en dos fases. En cada una de estas fases se van a formular sus hipótesis y objetivos.

4.1. Hipótesis fase 1:

El cuestionario CUCEQS© (Cuestionario de Competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad) tiene unas correctas propiedades psicométricas de validez y fiabilidad para ser utilizada en el contexto español como instrumento de medición del nivel competencial percibido de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico.

4.2. Hipótesis fase 2:

Los estudiantes de postgrado de Enfermería Quirúrgica de dos universidades catalanas presentan un nivel competencial percibido en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico (SCPQ) mayor mediante Metodología de Autoaprendizaje en Entorno Simulado MAES© versus talleres teórico- prácticos tradicionales.

Capítulo 5

OBJETIVOS



5. OBJETIVOS

5.1. Objetivos fase 1:

Objetivo general:

Diseñar y validar el CUCEQS© (Cuestionario de Competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad) para medir el nivel competencial percibido por la enfermería perioperatoria en seguridad del paciente, mediante un método Delphi modificado.

Objetivo específico:

Analizar las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad del CUCEQS©.

5.2. Objetivos fase 2:

Objetivo general:

Comparar el nivel competencial percibido en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico (SCPQ) por parte de los estudiantes de postgrado de enfermería quirúrgica, mediante Metodología de Autoaprendizaje en Entorno Simulado MAES© versus talleres teórico-prácticos tradicionales.

Objetivos específicos:

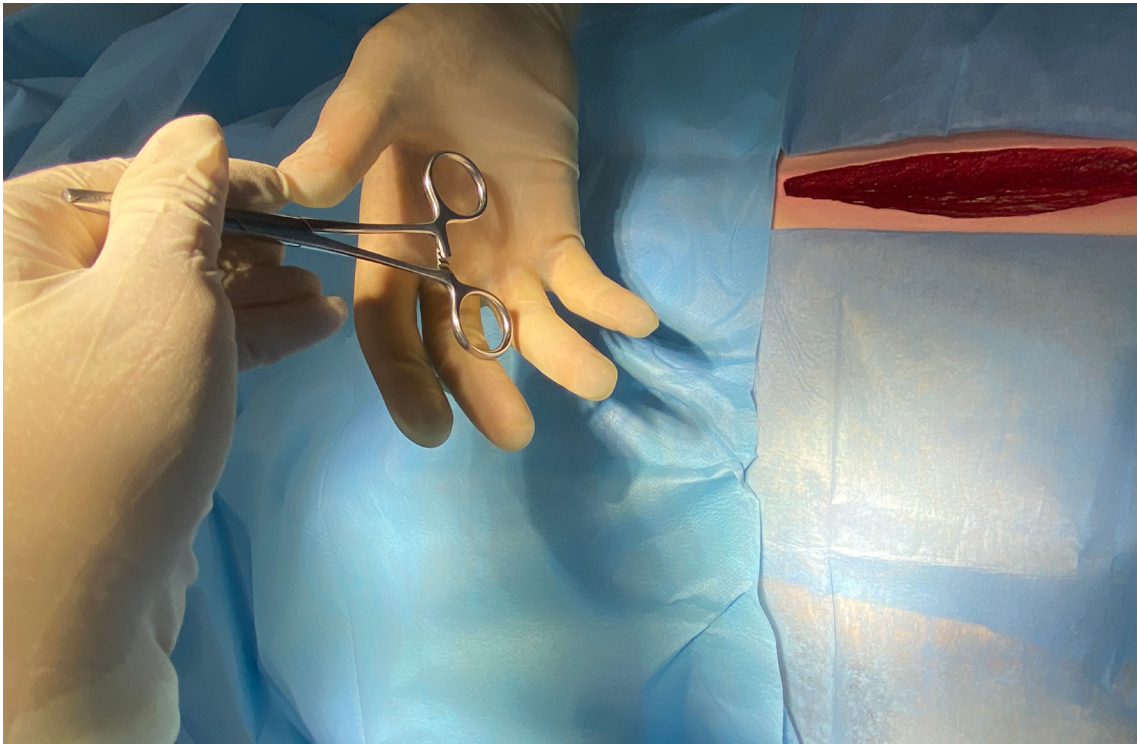
Comparar con qué metodología educativa se perciben más elementos competenciales, relacionados directamente con la SCPQ.

Valorar el nivel competencial percibido en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico (SCPQ) por parte de los estudiantes de postgrado de enfermería quirúrgica en diferentes tiempos de medición (post-intervención, a los tres meses post-intervención, a los seis meses post-intervención y después de la práctica clínica, que es a los nueve meses post-intervención).

Evaluar el grado de satisfacción de los alumnos de postgrado de Enfermería Quirúrgica del estudio, sobre las metodologías educativas utilizadas.

Capítulo 6

METODOLOGÍA



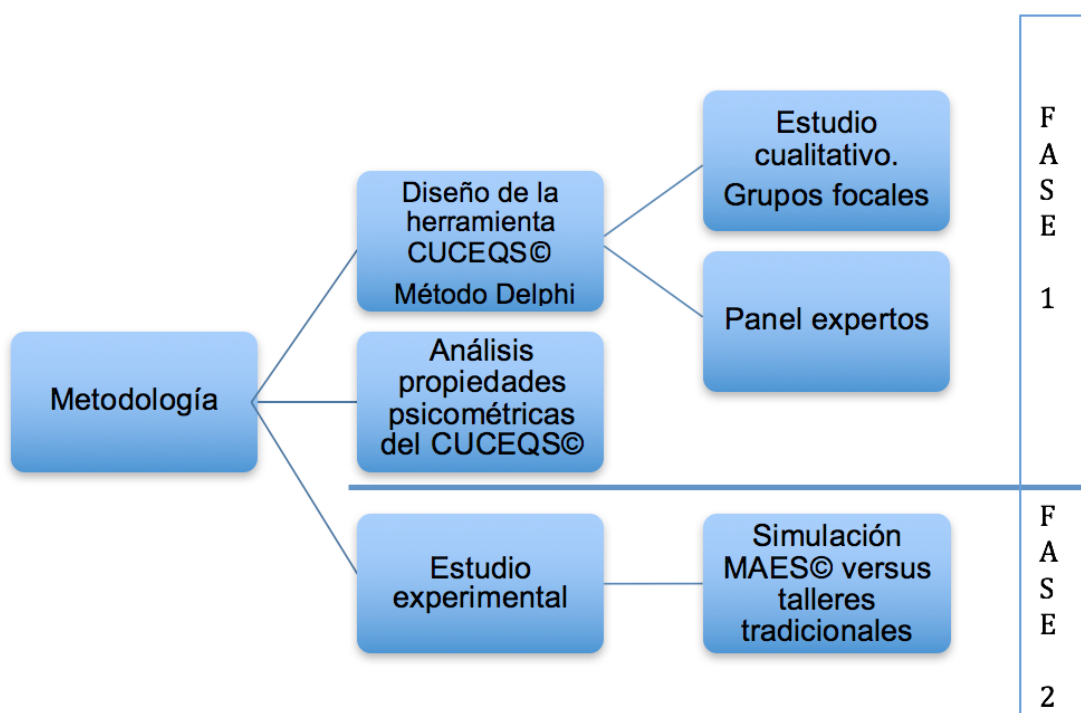
6. METODOLOGÍA

La complejidad de la temática que se investiga en esta tesis doctoral implica el desarrollo de una metodología diferenciada en dos fases.

En la fase 1, para el diseño de la herramienta se llevó a cabo un método Delphi de tres rondas. En una primera ronda se realizó un estudio cualitativo con el desarrollo de grupos focales. Posteriormente se realizaron dos rondas más (ya que la primera ronda se consideró los grupos focales realizados (Keeney et al., 2011) mediante un panel de expertos constituido por enfermería quirúrgica experta y por referentes en seguridad clínica del contexto español. Una vez se obtuvo la versión final de la herramienta, se realizó el análisis de validación y fiabilidad.

En la fase 2, se desarrolló un estudio experimental prospectivo aleatorizado, constituido por estudiantes de postgrado de dos universidades catalanas, con grupo control al que se le realizaron los talleres tradicionales y un grupo experimental al que se le aplicó la simulación clínica de alta fidelidad MAES© (Figura 5).

Figura 5: Desarrollo de la metodología de la tesis doctoral por fases.

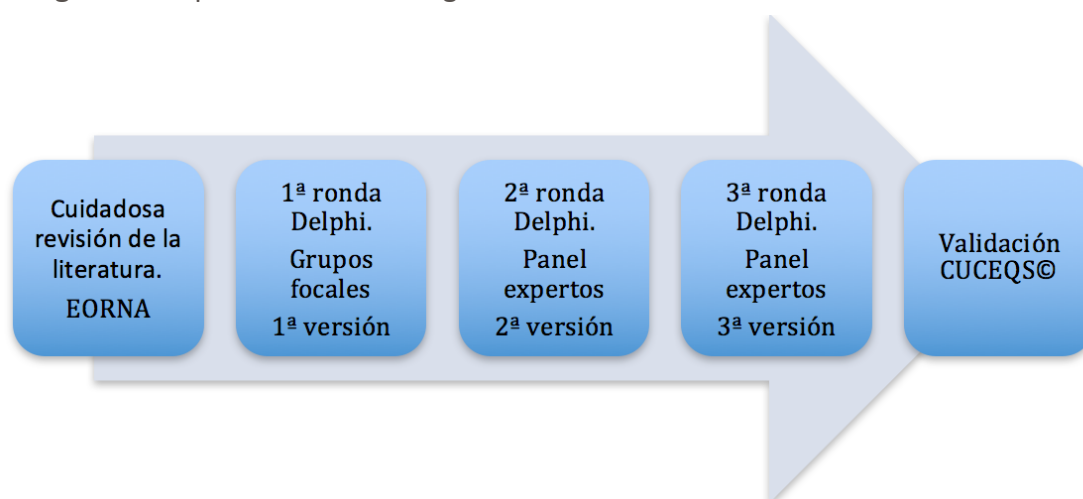


6.1. Metodología fase 1:

En la fase 1, para poder diseñar la herramienta CUCEQS©, se han adoptado como punto de partida las competencias propuestas por la EORNA. A partir de aquí se ha llevado a cabo un Método Delphi con la consecución de tres rondas.

Se muestra a continuación un esquema de las etapas de la metodología de la fase 1 (Figura 6).

Figura 6: Etapas de la metodología en la fase 1.



6.1.1. Desarrollo de la metodología Delphi para el diseño del CUCEQS©

La primera ronda corresponde al desarrollo de cinco grupos focales formados por enfermeras perioperatorias expertas. Se escogió esta metodología porque se consideró que las experiencias y la familiaridad con el tema a tratar por parte de expertos provenientes de la realidad asistencial, aportarían la esencia del fenómeno de estudio (Priest, 2002; Hye-Rim & Yun-jung, 2018). Esta investigación cualitativa ha sido publicada en el primer artículo que compone esta tesis doctoral.

A partir del análisis de los grupos focales, se diseñó la primera versión del cuestionario CUCEQS©. Para la definición de la herramienta, de sus componentes (competencias, subcompetencias e ítems) y de su estructura, se tomaron también como referentes la guía de competencias propuesta por las sociedades perioperatorias europea y americana (AORN, 2015; EORNA, 2009; EORNA, 2019) y las líneas estratégicas nacionales e internacionales en seguridad del paciente (Ministerio de Sanidad, 2015b).

Posteriormente se hicieron dos rondas más del Método Delphi con un panel de expertos con el fin de extraer conclusiones de forma consensuada.

6.1.2. Características del panel de expertos

Los expertos debían cumplir los siguientes criterios:

- Enfermeras quirúrgicas: a) enfermeras que tuvieran más de 5 años de experiencia laboral continuada en quirófano o en unidades de reanimación postquirúrgica, de hospitales de carácter público de España, de segundo o tercer nivel, b) que estuvieran desarrollando su actividad laboral en aquel momento y c) que tuvieran una formación específica mínima de Postgrado en Enfermería Quirúrgica. Se contactó con ellas a través de sus supervisoras.
- Expertos en seguridad clínica: a) que formaran parte de la dirección de instituciones o asociaciones o eran miembros de las comisiones de seguridad de sus centros de trabajo, con una amplia trayectoria pública y/o científica en seguridad del paciente. Se contactó con ellos mediante su e-mail que fue facilitado o estaba disponible públicamente.

La selección del panel de expertos fue intencionada, se contactó inicialmente con 40 individuos, siguiendo las recomendaciones de otros autores (Yañez & Cuadra, 2008), 38 expertos aceptaron participar y 37 terminaron las dos rondas. De ellos, 13 eran expertos en seguridad clínica y 25 eran enfermeras quirúrgicas (Anexo 1: Panel expertos). Sobre las características demográficas de los expertos, el 89,5% fueron mujeres y el 10,5% fueron hombres con una edad media de 46,7(SD 7,5) años.

Las rondas se realizaron de forma estructurada y con interacción online controlada y anónima. Para cada ronda se estableció un tiempo de 4 semanas y se realizaron varios recordatorios para obtener el máximo de respuestas, finalmente, se necesitaron tres meses para terminar todo el proceso. Los expertos debían evaluar la relevancia de cada ítem siendo 1 «poco adecuado» y 5 «muy adecuado» y podían incluir comentarios sobre la comprensión y/o del redactado de los ítems o incorporar nuevos..

6.1.3. Análisis psicométrico del cuestionario CUCEQS©

Una vez se obtuvo la versión final del CUCEQS© se realizó el análisis de las propiedades psicométricas de la herramienta. Para ello se contactó con las enfermeras perioperatorias de los bloques quirúrgicos de los hospitales de la zona geográfica y alrededores. Los cuestionarios se facilitaron en formato papel y se recogieron a las 4 semanas. Por otra parte, se hizo difusión a través de redes sociales vinculadas a la enfermería perioperatoria y por e-mail en formato electrónico para alcanzar más difusión a nivel español. Para permitir la realización de encuestas anónimas no se utilizaron enlaces rastreables.

Para poder analizar la validez de criterio se seleccionaron enfermeras expertas en seguridad clínica y enfermeras estudiantes de máster de enfermería quirúrgica que habían recibido una formación específica en seguridad del paciente quirúrgico.

El tamaño de la muestra objetivo se estimó para probar la hipótesis con 164 variables en un modelo confirmatorio de primer orden con 17 factores y 4 factores de segundo orden utilizando la raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) con un valor de población de 0,08 y la hipótesis alternativa $RMSEA = 0,05$, utilizando alfa nominal 0,05 y 90% de potencia. Sobre estos supuestos, el tamaño de muestra objetivo necesario era de 398 sujetos, de acuerdo con el modelo a probar y el número de factores a determinar.

En la fase de desarrollo del Método Delphi el análisis de los datos se realizó con el programa estadístico SPSS versión 22. Los datos obtenidos se obtuvieron analizando las medias y la desviación estándar de cada ítem y subcompetencia del cuestionario, considerándose adecuados una media > 4 sobre 5 y el CVI (Content Validity Index) $>0,78$ (Gadsboell & Tibaek, 2017). Además, se solicitaron valoraciones cualitativas en la comprensión de los ítems y en la propia estructura del cuestionario. Con ello se obtuvo la validez de contenido del cuestionario.

Sobre las propiedades psicométricas, se analizaron las características psicométricas del cuestionario. Se evaluó la consistencia interna global del cuestionario mediante el *Lama Stratified Alpha Cronbach*. Para cada una de las competencias y subcompetencias se obtuvo el *Alpha Cronbach*, tanto para el test como para el retest. De esta forma se midió la homogeneidad de los enunciados indicando la relación entre ellos. Se evaluó la estabilidad temporal test- retest con coeficiente de correlación intraclase (CCI).

Para la validez de criterio se analizó el nivel de concordancia entre las enfermeras perioperatorias y 9 enfermeras conocedoras del área y expertas en seguridad clínica. Se calculó la mediana y el rango intercuartílico para cada competencia y subcompetencia y se realizaron comparaciones entre los dos grupos mediante el test no paramétrico *U de Mann-Whitney*.

En este mismo apartado, para aumentar la validez de criterio, se analizó la concordancia de las respuestas en un grupo de enfermeras estudiantes de máster de enfermería quirúrgica. Se compararon los resultados de dos grupos, uno que había recibido formación específica en seguridad del paciente quirúrgico y un grupo que no había recibido dicha formación.

Debido a que la estructura del cuestionario derivó teóricamente y fue diseñado específicamente para la medición autopercebida, se consideró que lo más apropiado para obtener la validez de constructo era realizar el análisis factorial confirmatorio.

Para ello se empleó el paquete «*lavaan*» del software estadístico R (versión 3.6.1): *A language and environment for statistical computing (R Development Core Team, 2012)*. El modelo confirmatorio representa el modelo de medición que describe los vínculos entre las variables latentes.

Se realizaron dos análisis factoriales confirmatorios: el análisis de las 17 subescalas de primer orden y sus medidas observadas en los 164 ítems y un análisis de las cuatro competencias de segundo orden. Dado que los ítems eran categorías ordinales, se ajustó el modelo mediante análisis factorial de ítems categóricos (*Categorical Item Factor Analyses*), sobre la matriz de correlaciones tetracóricas mediante un estimador de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) ajustados por medias y varianzas para una estimación robusta a la no normalidad. Se calculó el ajuste del modelo mediante los índices de ajuste aproximado mediante el *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), considerando el valor de ajuste aproximado los valores menores de 0,05 (Thompson, 2004). Las cargas factoriales y el ajuste relativo se analizaron mediante los índices *Comparative Fit Index* (CFI) y *Tucker-Lewis Index* (TLI), considerando valores aceptables ≥ 0.90 (Leal-Costa et al., 2019).

6.2. Metodología fase 2:

6.2.1. Diseño del estudio:

Se realizó un estudio prospectivo con un grupo experimental de estudiantes de postgrado en enfermería quirúrgica que asistieron a las sesiones de simulación de alta fidelidad MAES© y un grupo control de estudiantes de postgrado de enfermería que asistieron a sesiones teórico-práctico tradicionales.

Los niveles percibidos competenciales se compararon entre los grupos y en diferentes momentos; al finalizar la formación, a los tres meses, a los seis meses y al finalizar la práctica clínica en cada grupo. La herramienta utilizada para la medición del nivel competencial percibido en cada momento ha sido la herramienta validada CUCEQS©.

Se utilizó el programa Granmo para el cálculo de la muestra. Mediante la comparación de medias de dos muestras independientes, aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta de 0,2 en un contraste bilateral. se precisaban un mínimo de 49 sujetos en el grupo intervención y de 49 en el grupo control para detectar una diferencia igual o superior a 0,7 unidades (Castillo, 2017). Se asume que la desviación estándar común es de 1,2, calculada a partir de los datos del curso anterior. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 4%, ya que se estiman pocas pérdidas por el interés que se espera de los profesionales que se han matriculado voluntariamente en el postgrado para aprender.

La muestra final estaba compuesta por 103 estudiantes de postgrado de enfermería quirúrgica de dos universidades de España, (*Universitat Internacional de Catalunya* y *Escola Universitària d'Infermeria y Teràpia Ocupacional de Terrassa*, adscrita a la *Universitat Autònoma de Barcelona*).

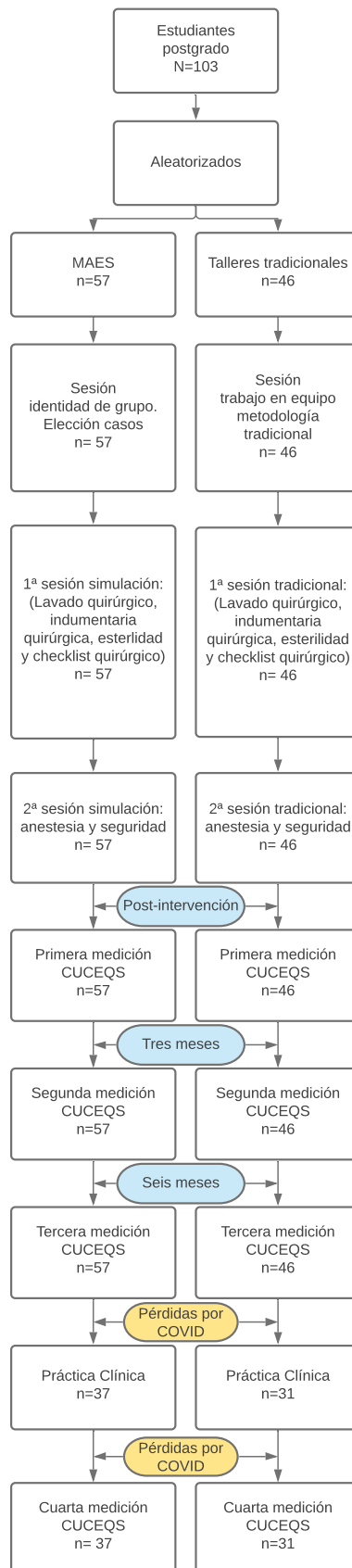
Se llevó a cabo durante los cursos académicos 2018-2019 y 2019-2020. El reclutamiento se realizó al inicio de dos cursos académicos (2018-2019 y 2019-2020), concretamente en octubre de 2018 y en octubre de 2019.

Los criterios de inclusión fueron que los participantes estuvieran matriculados por primera vez en el postgrado universitario de «Enfermería Quirúrgica, Anestesia y Terapia del dolor» de una de las dos universidades que colaboraban en la investigación, (se aseguró que se impartía en las mismas condiciones en las dos universidades y se realizaron diferentes reuniones con los docentes y los coordinadores de los dos postgrados para comparar y adaptar los planes de estudio consiguiendo las mismas características). Su participación en la investigación era voluntaria y debían realizar todas las sesiones de talleres tradicionales o de simulación MAES© programadas. Los participantes fueron asignados aleatoriamente al grupo experimental (n=57) o al grupo control (n=46) utilizando una tabla de números aleatorios. Esta función fue llevada a cabo por la investigadora principal y por una administrativa de cada universidad para evitar sesgos. La diferencia muestral entre el grupo control y el grupo experimental se dio debido a una diferencia de alumnos matriculados entre las universidades.

La intervención del estudio se desarrolló en los espacios de simulación de ambas universidades entre octubre y noviembre de 2018 y de 2019. La recolección de datos ocurrió en un aula asignada en cada universidad entre noviembre y julio de 2019 y de 2020.

Se hizo un análisis de los perfiles de los estudiantes admitidos en los postgrados y fueron similares en ambas universidades, además de la asignación a la condición experimental que fue aleatoria. La estructura del estudio experimental se muestra en la siguiente figura (Figura 7).

Figura 7: Estructura del estudio experimental.



6.2.2. Aplicación y desarrollo de la metodología MAES©:

Para cumplir la planificación y los planes de estudio de los postgrados de ambas universidades, todos los estudiantes recibieron unas sesiones previas sobre generalidades del quirófano, las competencias de la enfermería quirúrgica a lo largo del proceso perioperatorio y la seguridad del paciente quirúrgico. Estas sesiones previas fueron idénticas tanto en el grupo experimental como en el grupo control. De esta manera se quiso minimizar el efecto de sensibilización del grupo experimental versus al grupo control, es decir, a todos los estudiantes se les dio las pautas de importancia y magnitud sobre la seguridad del paciente.

Posteriormente, en el grupo experimental se trabajaron los 3 primeros elementos de la metodología MAES© (Díaz et al., 2016) , que son: creación de equipos de trabajo autónomos, selección de las competencias/objetivos de aprendizaje y creación de un adecuado clima de trabajo.

En la primera sesión MAES© se realizaron dinámicas de grupo para seleccionar equipos de alumnos con identidad definida y establecimiento de un entorno psicológicamente seguro. En esta misma sesión se realizó la elección voluntaria de situaciones para trabajar en equipo, así como una lluvia de ideas para establecer las competencias y habilidades que serían la base de los objetivos de aprendizaje. La metodología permite que el estudiante manifieste la preferencia de lo que le inquieta en concreto de cada situación clínica específica y el rol del profesor cobra una importancia relevante para dirigir al alumnado a escoger las competencias y resultados de aprendizaje a trabajar. De esta manera, la metodología mantiene activa la motivación y la curiosidad por aprender. A la vez, que mantiene la previsión de las competencias y objetivos de aprendizaje de la sesión.

En esta primera sesión el docente expone diferentes situaciones que sirven de «gancho⁹» para estimular y despertar la curiosidad del estudiante. Situaciones que están enmarcadas en las competencias y los resultados de aprendizaje definidos. El material atractivo escogido por cada equipo sirve de base para diseñar un escenario de simulación para la siguiente sesión presencial. En esta investigación se constituyeron seis grupos de estudiantes que escogieron seis «ganchos».

El nivel basal de competencias (conocimientos previos de los participantes) se detectaba en esta fase mediante una dinámica de tormenta de ideas entre el grupo de participantes acerca de lo que se conocía o desconocía de un determinado tema elegido por los alumnos de entre una serie de situaciones de la vida real propuestos por el

⁹ El término «gancho» se utiliza dentro de la metodología MAES© para referirse a material atractivo que el facilitador prepara para despertar la curiosidad en su proceso de aprendizaje y estimular su motivación.

facilitador. En esta sesión se establecía una discusión y se llegaba a un consenso sobre las carencias de conocimiento o habilidades del grupo respecto a un problema de salud concreto, relacionado con la seguridad del paciente quirúrgico, sobre el que se podía trabajar.

En la segunda y tercera sesión MAES© el grupo experimental trabajó las mismas áreas de conocimiento tratadas en el grupo control pero a través de simulación de alta fidelidad utilizando la metodología MAES©. Cada sesión tuvo 4 horas de duración.

En la sesión 2 se desarrollaron 3 escenarios de simulación en los que se trabajó el lavado quirúrgico, la indumentaria del equipo estéril del quirófano, el instrumental quirúrgico, la esterilidad y el uso del *checklist* quirúrgico.

En la sesión 3 se desarrollaron también 3 escenarios de simulación en los que se trabajó la anestesia y la seguridad a lo largo del proceso perioperatorio.

En ambas sesiones (2 y 3) la práctica de la simulación clínica fue realizada por un equipo diferente al que diseñó el caso. El equipo que diseñaba el caso se responsabilizaba de su montaje y de solicitar todo el material necesario al responsable de simulación del centro. El resto de sus compañeros, respetando los equipos formados, podían experimentar el caso de simulación creado. La asignación del caso era aleatoria, de manera que cada grupo como mínimo se exponía una vez a un caso de simulación.

Tras la experiencia simulada, en todos los escenarios, se realizó una reflexión guiada por el facilitador sobre la experiencia de simulación a través de un *debriefing* estructurado. Cada equipo que diseñó su escenario presentó las evidencias encontradas sobre los objetivos de aprendizaje propuestos en la primera sesión (Tabla 2).

Los estudiantes debían aportar evidencia científica de calidad sobre los temas tratados en simulación, el facilitador conocía los casos porque los chequeó con anterioridad y revisó dichas evidencias.

Tabla 2: Estructura de las sesiones de simulación MAES©.

Sesión 1 (2h)	Sesión 2 (4h)	Sesión 3 (4h)
<i>Prebriefing.</i>	Briefing (10'). Experiencia simulada (20'). Debriefing (30-35').	Briefing (10'). Experiencia simulada (20'). Debriefing (30-35').
Creación de grupos de simulación.	Caso 1 Simulación (1h): Desarrollo de los cuidados seguros y de calidad de la enfermera perioperatoria.	Caso 4 Simulación (1h): Error- anestesia general- Monitorización en una anestesia general.
Exposición ganchos de aprendizaje según competencias. Selección casos.	Caso 2 Simulación (1h): El error-Checklist quirúrgico.	Caso 5 Simulación (1h): La enfermera periperatoria- Anestesia general segura.
Definición intereses de aprendizaje por parte de los estudiantes.	Caso 3 Simulación (1h): Trabajo en equipo- Comunicación eficaz- Lideraje enfermero en el proceso perioperatorio.	Caso 6 Simulación (1h): Error administración analgesia postoperatoria- Alergia farmacológica.

En los escenarios de simulación se utilizaron simuladores de alta fidelidad, actor o paciente estandarizado. El equipo investigador consideró que la unión de estos recursos representaba mejor el contenido didáctico relacionado con la seguridad del paciente quirúrgico.

El grupo control recibió tres sesiones igual que el grupo experimental, igualando el número de horas en ambos grupos.

En la primera sesión el grupo control recibió una clase teórica tradicional sobre el trabajo en equipo en el entorno quirúrgico. En las sesiones 2 y 3 realizó dos sesiones de talleres teórico-práctico tradicionales de 4 horas cada una de ellas.

Estas sesiones se basaban en una demostración previa por parte del docente y una práctica posterior por parte de los estudiantes. En la sesión 2 se trabajó el lavado quirúrgico, la indumentaria del equipo estéril del quirófano, el instrumental quirúrgico, la esterilidad y el *checklist* quirúrgico. En la tercera sesión se trabajó la anestesia segura, la inducción anestésica y la seguridad a lo largo del proceso perioperatorio (Tabla 3).

Tabla 3: Estructura de las sesiones de talleres tradicionales teórico-prácticos.

Sesión 1 (2h)	Sesión 2 (4h)	Sesión 3 (4h)
Sesión en aula para trabajar la relevancia del trabajo en equipo en el entorno quirúrgico.	Explicación y demostración del lavado quirúrgico, montaje equipo estéril, esterilidad, y checklist quirúrgico por parte del docente y posterior práctica de los estudiantes.	Explicación y demostración de la anestesia general segura, inducción anestésica, monitorización por parte del docente y posterior práctica de los estudiantes.

6.2.3. Análisis de los datos

La herramienta que se usó para la recogida de datos fue el CUCEQS[®] en ambos grupos en los momentos definidos, al finalizar la intervención, a los tres meses, a los seis meses y al finalizar la práctica clínica (9 meses).

El tratamiento de los datos se llevó a cabo con el programa SPSS[®] v21 (Statistical Package for the Social Sciences, IBM Corp. Released 2012). La significación estadística se fijó en el 5%.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables del estudio. Para las variables cuantitativas se utilizaron estadísticos descriptivos como media y desviación típica, y frecuencias y porcentajes para las variables categóricas.

La comparación de las puntuaciones intrasujeto en los diferentes momentos temporales, se realizó mediante la prueba t-Student con la corrección de Bonferroni para comparaciones múltiples.

Para calcular las diferencias inter-sujeto según la metodología de aprendizaje (Aprendizaje con seminarios prácticos de habilidades clínicas tradicionales vs Aprendizaje con MAES[®]), se realizó un ANOVA de medidas repetidas de dos factores (2x4) para las competencias en seguridad quirúrgica. Se controló la influencia de la covariable sexo, al no ser equiparable en la línea base entre los participantes que se sometieron al programa de formación. El supuesto de esta prueba es la condición de esfericidad. Sin embargo, cuando se trabaja con medidas repetidas, la esfericidad es más la excepción que la regla. Así, en el caso de incumplir el supuesto, se utilizó la aproximación multivariada que no exige que la matriz de varianzas-covarianzas sea esférica, o el estadístico F con los grados de libertad modificados mediante el índice corrector ϵ (estimación de Greenhouse-Geisser) (Pardo Merino et al., 2009).

Finalmente se calculó el grado de satisfacción de los estudiantes de postgrado de enfermería quirúrgica al aplicar las dos metodologías educativas. Para ello se diseñó un cuestionario específico para cada grupo de estudio, no se pudo utilizar un cuestionario estandarizado por las diferencias metodológicas (Anexo 2, 3).

Se diseñó un cuestionario de satisfacción para cada una de las metodologías. Los cuestionarios coincidían en el número y en el nombre de las dimensiones que componían los cuestionarios, diferenciaba en alguna dimensión en el número de indicadores. El cuestionario estaba compuesto por cinco dimensiones (ventajas, motivación, satisfacción, opinión sobre los facilitadores o sobre los docentes y trabajo en equipo). Los participantes debían contestar cada pregunta mediante una escala Likert del 1 al 5 debían contestar, siendo 1 la puntuación mínima y 5 la puntuación máxima.

Capítulo 7

CONSIDERACIONES ÉTICAS



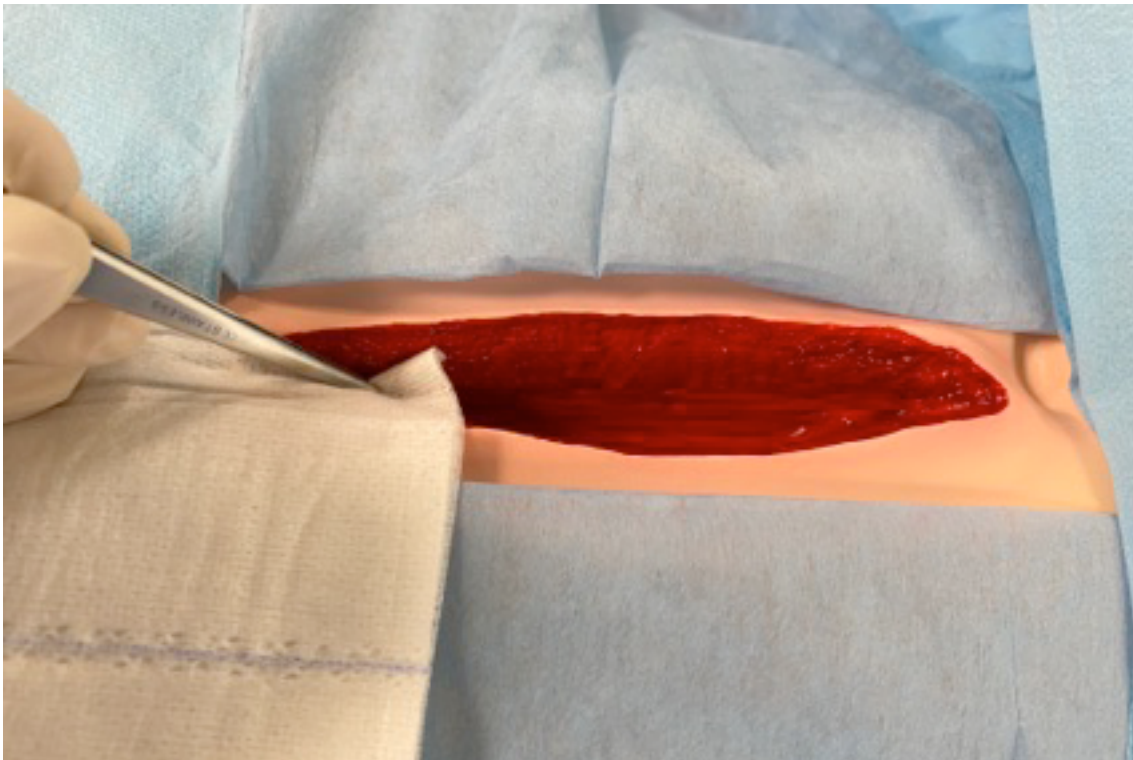
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

A lo largo del desarrollo de la tesis doctoral, se ha tenido especial consideración por los aspectos éticos en cada una de las investigaciones llevadas a cabo a diferentes niveles:

1. La tesis obtuvo la aprobación por parte del *Comité d'Ètica de Recerca (CER)* de la *Universitat Internacional de Catalunya*. Se adjunta el documento que lo certifica. (Anexo 4).
2. La tesis cumple con la normativa de la Comisión Académica del Doctorado en Ciencias de la Salud (CAD) y cada curso académico ha superado la evaluación por parte de la CAD favorablemente. Se adjuntan los documentos que lo certifican (Anexo 5).
3. En la primera investigación se superó la evaluación de los comités de ética de cada centro en el que desarrollaban su actividad laboral las enfermeras quirúrgicas que participaron en los grupos focales. Se adjuntan los documentos que lo certifican (Anexo 6).
4. En el estudio experimental también se obtuvo la aceptación por parte de la directora de enfermería de la universidad en la que se desarrolló la investigación a parte de en la *Universitat Internacional de Catalunya* en la que ya se había presentado el proyecto. Se adjunta el documento que lo certifica (Anexo 7).
5. En cada una de las investigaciones los participantes fueron informados detalladamente y firmaron los consentimientos informados necesarios para participar en cada investigación. Se adjuntan los documentos que lo certifican (Anexos 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15).

Capítulo 8

RESULTADOS



8. RESULTADOS

Se han generado tres artículos. Dos de ellos recientemente publicados y un tercero en proceso de publicación. En este capítulo, se exponen los resultados de la investigación para dar respuesta a los objetivos planteados en cada una de las fases de la tesis doctoral.

El primer artículo se publicó en la revista *Nursing Inquiry*. Esta revista es una revista internacional revisada por pares de interés para enfermeras, profesionales de la salud, científicos sociales y formuladores de políticas de salud sobre ideas y temas relacionados con la enfermería y la atención médica. Establecido como un vehículo para la reflexión crítica sobre temas de interés emergente a nivel internacional, tiene como objetivo fomentar el debate y el diálogo, promover nuevas conceptualizaciones y desafiar el pensamiento actual sobre una amplia gama de fenómenos de enfermería y salud.

El segundo artículo se encuentra en proceso de publicación. Se va a adaptar a la normativa de la revista *Nurse Education Today*. Esta revista es la revista internacional líder que proporciona un foro para la publicación de investigaciones originales de alta calidad que contribuyen al avance de la teoría y la pedagogía educativas que apoyan la práctica basada en la evidencia para los educadores.

El tercer artículo se ha publicado en la revista *International Journal of Environmental Research and Public Health* es una revista interdisciplinaria, revisada por pares y de acceso abierto. Cubre diferentes Ciencias y fomenta la publicación de investigaciones de práctica basada en la evidencia.

Los resultados sobre la satisfacción de los estudiantes, que dan respuesta al cuarto objetivo se añadirán a continuación del tercer artículo ya que no han sido incluidos en la publicación.

Tras la lectura de los tres artículos se puede valorar que la producción de los tres artículos ha sido secuencial, coordinada, con rigor científico y que aportan evidencia científica.

En la primera fase de la investigación, para diseñar el cuestionario «CUCEQS©», después de realizar un trabajo profundo de la revisión de la literatura, se consideró

primordial explorar, a través de grupos focales, que factores influyen en la seguridad clínica del paciente quirúrgico desde la perspectiva de las enfermeras perioperatorias. Se consideró muy enriquecedor para la construcción de la herramienta que las enfermeras perioperatorias pudieran aportar sus experiencias y vivencias. Del análisis de los resultados de esta investigación surgió la primera clasificación de temas, categorías y subcategorías, vinculadas con la temática de estudio. Esta clasificación fue el punto de partida para el diseño de la primera versión del cuestionario CUCEQS©.

En el segundo artículo, en la actualidad en fase de publicación, se ha llevado a cabo el diseño final del CUCEQS© (Anexo 16), así como el análisis psicométrico del cuestionario a nivel de validez y fiabilidad en todas sus dimensiones.

En el tercer artículo se ha realizado un estudio experimental con estudiantes de postgrado Enfermería Quirúrgica en el que se ha utilizado el CUCEQS© como herramienta de recogida de datos en los diferentes momentos definidos en la investigación. El objetivo ha sido evaluar el nivel competencial percibido en seguridad en la fase de formación postgraduada de estos estudiantes a través de dos metodologías educativas, la simulación MAES© versus los talleres tradicionales.

8.1. Artículo 1:

CITA BIBLIOGRÁFICA:

Peñataro-Pintado E, Rodríguez E, Castillo J, Martí-Ferreres ML, De Juan MA, Díaz Agea JL. Perioperative nurses' experiences in relation to surgical patient safety : A qualitative study. *Nursing Inquiry* 2020 Nov 5;e12390. <https://doi.org/10.1111/nin.12390>

- Factor de impacto: 2,393
- Categoría: Nursing- SSCI
- Posición de la revista 26/122
- Cuartil: Q1
- Categoría: Nursing- SCIE
- Posición de la revista: 27/124
- Cuartil: Q1
- En este artículo la contribución de la doctoranda ha sido desarrollada en diferentes momentos, ha realizado la revisión de la literatura, ha adoptado el rol de moderadora en los grupos focales que se realizaron, ha llevado a cabo la transcripción y el análisis de los resultados de los grupos focales, ha elaborado la redacción y revisión del artículo hasta el momento de su publicación junto al equipo investigador. Destacar la colaboración de dos expertas de la metodología cualitativa para velar por el rigor de la investigación.

MANUSCRIPT

Title: Perioperative nurses' experiences in relation to surgical patient safety: A qualitative study

Abstract: Surgical patient safety remains a concern worldwide as, despite World Health Organization recommendations and implementation of its Surgical Safety Checklist, adverse events continue to occur. The aim of this qualitative study was to explore the views and experiences of perioperative nurses regarding the factors that impact surgical patient safety. Data were collected through five focus groups involving a total of 50 perioperative nurses recruited from four public hospitals in Spain. Content analysis of the focus groups yielded four main themes: Personal qualities of the perioperative nurse, the surgical environment, safety culture, and perioperative nursing care plans. One of the main findings concerned barriers to the exercise of leadership by nurses, especially regarding completion of the Surgical Safety Checklist. Some of the key factors that impacted the ability of perioperative nurses to fulfil their duties and ensure patient safety were the stress associated with working in the operating room, time pressures and ineffective communication in the multidisciplinary team. Targeting these aspects through training initiatives could contribute to the professional development of perioperative nurses and reduce the incidence of adverse events by enhancing the surgical safety culture.

KEYWORDS: Perioperative nursing, nursing care, medical errors, patient safety, focus group, surgical procedure

1. INTRODUCTION

The report by the Institute of Medicine entitled *To err is human. Building a safer health system* (Institute of Medicine, 2000) highlighted the key role of clinical safety procedures in preventing complications, whether due to human error or faulty health systems. More specifically, it set out a series of recommendations and strategies by which governments and health providers could seek to reduce preventable medical errors by reshaping care quality policies.

Patient safety is also one of the fundamental concerns of the World Health Organization (WHO). In 2004 the WHO launched the World Alliance for Patient Safety with the aim of formulating Global Patient Safety Challenges, and subsequently, as part of the Safe Surgery Saves Lives initiative, it published guidelines setting out recommended practices for ensuring the safety of surgical patients and reducing the incidence of adverse events (Haynes et al., 2009; Makary & Daniel, 2016; World Health Organization, 2009b). According to the WHO, complications occur in up to 25% of surgical patients, with a crude mortality rate after major surgery of 0.5-5% (Haynes et al., 2009; World Health Organization, 2009b). Furthermore, in industrialized countries nearly half of all adverse events in hospitalized patients are related to surgical care, and at least half of these cases are considered to be preventable. Failure to apply — or inconsistent application of — known principles of surgical safety is regarded as one of the reasons for this situation (Haynes et al., 2009; Papadakis, Meiwandib, & Grzybowski, 2019). The principles and recommendations for surgical patient safety that have been established by the Department of Health in our country, Spain, address various issues, including: implementation of the WHO Surgical Safety Checklist; marking the surgical site; applying the guidelines set out in the Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology, including measures such as clear labelling of medication to ensure its safe use; training for all surgical unit staff in non-technical aspects such as communication and teamwork; transfer of patients from the operating room to the recovery area; and strategies to improve antibiotic prophylaxis and reduce venous thromboembolism (Ministerio de Sanidad [Spanish Department of Health], 2015).

It is important to remember that the incidence of adverse events is particularly relevant in the context of surgery, due to the complexity of — and risks associated with — the perioperative process (Collins, Newhouse, Porter, & Talsma, 2014; Van Delft,

Schepers, Bonjer, Kerkhoffs, Goslings & Schep 2018). However, although inadequate safety procedures in surgical care may result in severe or irreparable harm, or even death, research suggests that 48% of all surgical complications are preventable (Haynes et al., 2009; Nelson, 2017; Van Delft et al., 2018; World Health Organization, 2009b). Furthermore, the number of adverse events reported is low in comparison with the number of surgical procedures that are carried out (Thiels et al., 2015). According to The Joint Commission (2017), there were 1215 reported sentinel events in the USA between 2004 and 2015. The most widely reported events are errors related to unintended retention of a foreign body, procedure, surgical site or patient identity (McDowell & McComb, 2016; Nelson, 2017; Twigg & Attree, 2014).

Nevertheless, and consistent with Reason's (2000) Swiss cheese model, there is evidence that the combined effect of small incidents that go unnoticed can be to produce a serious event (Collins, Newhouse, Porter, & Talsma, 2014; Reason, 2000; Thiels et al., 2015). There may be several contributing factors here, including a failure to follow established safety procedures, problems of communication, and lack of leadership (Lingard et al., 2008; Seiden & Barach, 2006). The WHO Surgical Safety Checklist was developed precisely with the aim of addressing this situation, and following its introduction there was a reported reduction in both the mortality rate (from 1.5% to 0.8%) and the proportion of inpatients with complications (from 11% to 7%) (Haynes et al., 2009). However, although this reduction in mortality and complications was associated with an increase in the proportion of cases in which safety indicators were applied (from 34% prior to implementation of the Checklist to 56% afterwards) (Haynes et al., 2009), subsequent research suggests that the Surgical Safety Checklist is not always fully or correctly implemented across all its levels (Treadwell, Lucas, & Tsou, 2014). The literature in this respect notes that one of the challenges in making the Checklist a part of standard practice is that this may require organizations and teams to make significant changes in terms of workflow, training, communication, the safety culture and leadership (Berry et al., 2018; Molina et al., 2016; Ramsay et al., 2019; Tang, Ranmuthugala, & Cunningham, 2014; Treadwell, Lucas, & Tsou, 2014). A further point to consider is that some authors have questioned whether the effectiveness of the Surgical Safety Checklist in saving lives has been overstated (Urbach, Dimick, Haynes, & Gawande, 2019). Accordingly, a study conducted in Ontario, Canada concluded that implementation of surgical safety checklists was not associated with significant reductions in operative mortality or complications. The authors acknowledge, however, that a greater effect might occur with more intensive team training in the use of checklists (Urbach, Govindarajan, Saskin, Wilton, & Baxter, 2014).

An important aspect to bear in mind here is that surgical teams are multidisciplinary in nature, comprising anaesthetists, surgeons and nurses, all of whom have a role to play in ensuring that the Checklist is used as efficiently and as effectively as possible. Because perioperative nurses contribute to each of the Checklist's three phases, their motivation and involvement is crucial to its correct implementation (Bliss et al., 2012; Hosny El-Shafei et al., 2019; Papadakis et al., 2019; Twigg & Attree, 2014). Of course, the same can be said for all team members, and in this regard it has been argued that the Checklist should be seen not merely as a list of items to be checked off but as an instrument for improving communication within the surgical team and fostering mutual respect (Fudickar, Hörle, Wiltfang, & Bein, 2012; Russ et al., 2013; Tang et al., 2014). This is important, since some studies have concluded that high-quality teamwork based on mutual respect is crucial for prompting team conversations about critical aspects of an operation and, therefore, for ensuring a safe surgical environment (Singer et al., 2016). Leadership is vital here, since teams need to understand the rationale for applying the Checklist, and to have been trained to do so (Fudickar et al., 2012; Haugen, Sevdalis, & Sjøfteland, 2019). In addition, the Checklist may need to be adapted to specific surgical scenarios and environments (Fudickar et al., 2012; Treadwell et al., 2014), taking into account the team members involved and ensuring that they feel ownership of it so as to increase the likelihood of its implementation (Leape, 2014).

Another important feature of multidisciplinary teams is that they rely on the ability of different professionals to coordinate their skills and knowledge so as to achieve a common goal. This means that each team member must have a clear understanding of his or her role within the team, as well as the ability to act accordingly (Lingard et al., 2008; Papadakis et al., 2019; World Health Organization, 2009b). The effectiveness of clinical teams also depends on the achievement of safety and quality standards. In order to prevent adverse events and reduce morbidity and mortality, the culture of safety and quality is therefore an essential element, both at the institutional level and in terms of professionals' training and attitudes (Hosny El-Shafei et al., 2019). As regards the education and training that multidisciplinary teams need for proper implementation of the Surgical Safety Checklist, some authors have suggested that this might include the use of operating-room simulators (Fudickar et al., 2012).

Given the potential seriousness and consequences of adverse events in surgery, it is important to investigate why established surgical safety procedures are not always implemented. Consequently, our aim in this study was to explore the views and experiences of perioperative nurses regarding the factors that impact surgical patient safety, identifying the areas which, in their opinion, are most important and influential in this respect.

2. METHODS

2.1. Design

In order to capture the views and experiences of perioperative nurses regarding surgical patient safety we opted to use focus groups (Jin & Choi, 2018; Priest, 2002), a qualitative and dynamic methodology that is able to stimulate in-depth discussion among participants and which is recognized as a useful technique for exploring values, beliefs and systems (Boudioni & McLaren, 2013). In terms of its philosophical underpinnings, our approach was phenomenological (insofar as we focused on the everyday, lived experience of perioperative nurses, the expressed subjectivity in their personal accounts) and was informed by the inductive, interpretive paradigm (i.e. concepts emerge through analysis of the data rather than being established a priori).

2.2. Study setting and participants

Spanish perioperative nurses were recruited from four public hospitals in the province of Barcelona (Table 1). Purposive sampling was used in order to identify 'good informants' with considerable experience of the study phenomenon and to ensure variation in the data. The specific inclusion criteria were 1) having at least five years' continuous experience as a perioperative nurse, and 2) signing informed consent. The premise underlying the first criterion is that it is through practical experience that professionals acquire greater flexibility and autonomy in their work and become able to apply their skills across a wider range of contexts (Benner et al., 2009), and in the process they develop a more in-depth and independent vision of their role and working environment. In accordance with this view, we considered that more experienced nurses would be able to provide a richer and more varied account of all aspects of patient safety in the operating room, including possible reasons why established guidelines are not always implemented.

We also ensured that we had informants from across the different surgical specialties (orthopaedics, major general surgery, etc.) so as to maximize variation in the data collected.

Table 1: Characteristics of the four hospitals in which the perioperative nurses Worked. (Continuation)

HOSPITAL 1	HOSPITAL 2	HOSPITAL 3	HOSPITAL 4
Public hospital Level B	Public hospital Level B	Public hospital Level C	Public hospital Level A
Catchment population of 200,000; 15,000 surgical procedures/year	Catchment population of 265,000; 32,276 surgical procedures/year	Catchment population of 614,000; >32,000 surgical procedures/year	Catchment population of 222,000; 14,000 surgical procedures/year
Surgical specialties: General surgery, ophthalmology, vascular, urology, plastic surgery, orthopedics and traumatology, otorhinolaryngology, thoracic	Surgical specialties: General surgery, ophthalmology, vascular, urology, plastic surgery, orthopedics and traumatology, otorhinolaryngology, thoracic, neurosurgery	Surgical specialties: General, ophthalmology, vascular, urology, plastic surgery, orthopedics and traumatology, otorhinolaryngology, thoracic, neurosurgery, cardiac and transplants	Surgical specialties: General, ophthalmology, vascular, urology, plastic surgery, orthopedics and traumatology, otorhinolaryngology

Classification of hospitals according to level of service provision, as defined by the Catalan government for the public health care system (Retrieved from <https://catsalut.gencat.cat/ca/proveidors-professionals/arquitectura-i-salut/infraestructures-sanitaries-i-patrimoni/tipologia-de-centres/> Level A: High-technology specialist hospital; Level B: Tertiary referral hospital; Level C: Basic general hospital.

The recruitment process was facilitated by nurse supervisors in the four hospitals, who contacted eligible participants and delivered the study documentation to them (either by email or in a sealed envelope). It was made clear to nurse supervisors that potential participants should in no way be pressured to take part, and supervisors were not rewarded for recruiting participants. Participation was entirely voluntary and nurses received no incentives or compensation for their time.

A total of 80 perioperative nurses were invited to participate, of whom 50 (49 women, 1 man) accepted. They had a mean age of 42.90 years (SD 7.40) and a mean of 20.18 (SD 7.64) years of clinical experience in perioperative nursing. The 50 participants worked either in a particular surgical specialty (n = 42) or the recovery area (n = 8). They all had postgraduate training in perioperative nursing.

2.3. Data collection

Data were collected between June 2017 and February 2018 through a total of five focus groups (N = 10 nurses per group), each lasting around 90 minutes. One focus group was held in each hospital, with the exception of Hospital 3 (Table 1), where two focus groups were organized due to the fact that the total population of perioperative nurses was greater and there were more nurses who wished to participate. Although data saturation was reached by the time of the fourth focus group, we went ahead with the fifth group as planned in order to ensure that no new data emerged.

The focus groups were led by the principal investigator, and took place in a private meeting room in the nurses' respective hospitals, outside of their normal working hours. An audio-visual recording was made of each group, and data were also logged by an observer in a field diary, both during and after the group, so as to obtain the maximum amount of verbal and non-verbal information throughout. At the start of each focus group the principal investigator clarified that all participants understood the purpose of the study and what was required of them. She then began the group interview by exploring more general aspects of the nurses' work, before moving on to address the specific focus of the study (Table 2).

Table 2: Discussion guide for focus groups with perioperative nurses on the topic of surgical patient safety.

Question number	Aspects to explore with perioperative nurses in relation to surgical patient safety
1	What skills or attributes do you think a perioperative nurse needs to have?
2	What does your role as perioperative nurses involve?
3	What does 'surgical patient safety' mean to you?
4	Have you ever made errors in your work as perioperative nurses?
5	What kind of errors?
6	What was the cause of the error?
7	Did you report the error using a specific notification protocol?
8	Do you think that stress is a factor that influences the safety of surgical patients?
9	Do you think that aspects of the operating room environment have an effect on patient safety?
10	Do you think that the stability of surgical teams is a factor that influences patient safety?

Table 2: Discussion guide for focus groups with perioperative nurses on the topic of surgical patient safety. (Continuation)

Question number	Aspects to explore with perioperative nurses in relation to surgical patient safety
11	Do you think that communication within the surgical team is a factor that influences patient safety?
12	What do you understand by the term 'safety culture'?
13	Does use of the Surgical Safety Checklist form part of the safety culture?
14	Do you use the Surgical Safety Checklist? How do you do it? Do the other members of the surgical team collaborate in this respect?
15	Do you think that knowing in advance what surgical procedure is going to be performed can have an influence on patient safety?
16	Do you think that knowing in advance what role you will have during the surgical procedure can have an influence on patient safety?
17	Does the hospital where you work have protocols?
18	Are the protocols useful?
19	Are your hospital's protocols evidence-based?
20	In your hospital, have you received training related to the safety culture?
21	Are you able, as a team, to carry out all the tasks set out in the care plan for surgical patients?
22	What in your view does quality perioperative care imply? Do you think quality is related to surgical patient safety?

The aim throughout was to encourage all participants to share their perceptions and experiences regarding both surgical safety and adverse events and their possible causes. At the end of each focus group the principal investigator and the observer analysed the field diary and shared their observations and impressions of the encounter. The principal investigator sought at all times to maintain a reflexive attitude so as to minimize the impact of her subjectivity on the process of data collection and analysis. The strategies she used in this respect involved: 1) examining her own beliefs and assumptions regarding the study topic, 2) reflecting on how she had interacted with participants during the focus groups, and 3) reflecting on the possible influence that the data might have on the policies and corporate image of her own and the participants' institutions.

2.4. Data analysis

For the purposes of data analysis a single primary document was created, comprising verbatim transcripts of the audio-visual recordings and the corresponding field notes. Two members of the research team (the first author, a nurse and anthropologist, and another author with a PhD in social anthropology, both experienced in qualitative research) independently read through this document several times in order to gain an overview of the content and to identify key concepts. They then met to discuss their results and to agree on a coding system that would be used to identify themes and sub-themes in the material. In accordance with the conventional approach to content analysis (Hsieh & Shannon, 2005), units of meaning were identified and coded, and then grouped into subcategories and categories, based on their similarity. Finally, emergent themes were identified (Bradsha, Tighe, & Doody, 2018). The two researchers initially worked independently to identify subcategories, categories and emergent themes using the inductive method (Glaser & Strauss, 2006), and then held a number of meetings to discuss their interpretations and reach a consensus. The consensus interpretation of the data was then shared with the other members of the research team. The coding and content analysis of data was performed using NVivo 10.

2.5. Rigor

Rigor was ensured by applying the four criteria proposed by Lincoln and Guba (1985), namely credibility, confirmability, transferability and dependability. To support credibility, the participants in each focus group were shown the transcription of the encounter and were asked to confirm the veracity of the content. In addition, and for the purposes of confirmability, the two researchers who conducted the data analysis submitted the results of their independent analysis and the associated verbatim quotations to all members of the research team. Transferability was ensured by checking, once data saturation had been reached, that the findings were consistent across all four hospitals from which participants had been recruited. In order to ensure dependability, the transcription of interviews and interpretation of data was performed by two researchers (see 'Data analysis' section), who initially worked independently and then discussed their interpretation to achieve consensus. In addition to these strategies, we also used the COREQ (Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research) checklist to ensure the transparency and quality of the research.

2.6. Ethical considerations

The study was approved by the Ethics Committee of each participating hospital and all the necessary institutional permissions were obtained. Prior to collecting any data, all eligible participants were informed of the study objectives and it was made clear to them that participation was voluntary and that they could withdraw from the study at any time. All participants signed informed consent, which included permission for audio-visual recording of the focus groups. Data were coded in order to ensure anonymity and confidentiality throughout the analysis, and only the principal investigator had access to the full information.

3. RESULTS

Content analysis of the interview transcripts and field notes yielded 40 subcategories, nine categories, and four emergent themes (Table 3). In what follows we discuss the four emergent themes: Personal qualities of the perioperative nurse, the surgical environment, safety culture, and perioperative nursing care plans.

Table 3: Summary of results of the content analysis.

Subcategories	Categories	Themes
<ul style="list-style-type: none"> • Leadership • Vocation • Responsibility • Personal standards of excellence • Perfectionism • Attention to detail • Ability to adapt • Self-control 	Intrapersonal skills	Personal qualities of the perioperative nurse
<ul style="list-style-type: none"> • Effective communication in the multidisciplinary team • Working as part of a team • Assertiveness • Empathy • Adapting to unforeseen situations • Stability of the multidisciplinary team 	Social skills	

Table 3: Summary of results of the content analysis. (Continuation)

Subcategories	Categories	Themes
<ul style="list-style-type: none"> • Cold environment • Creating an optimum working environment 	Physical space	Surgical environment
<ul style="list-style-type: none"> • Lack of time for tasks • Having to work quickly • Pressure • Nervousness 	Stress	
<ul style="list-style-type: none"> • Recognition by the team of the time required for perioperative nursing tasks • Lack of time to listen and to be listened to 	Perioperative time	
<ul style="list-style-type: none"> • Completing the Surgical Safety Checklist • Not enough time to complete the Checklist 	Surgical Safety Checklist	Safety culture
<ul style="list-style-type: none"> • Human error exists • Errors can be prevented if safety standards are followed • Types of error • Error reporting • Attitudes towards one's own errors and those of others • Personal awareness of error 	Error and attitudes towards it	
<ul style="list-style-type: none"> • The role assigned to the nurse • Advance knowledge of the surgery list • Planning holistic care • Continued training 	Understanding the perioperative nurse's role	Perioperative nursing care plans
<ul style="list-style-type: none"> • Preventing pressure ulcers • Ensuring patients do not fall off the operating table • Preventing infection • Temperature control • Systematic counting of surgical sponges and instruments • Updating of protocols 	Quality of care plans	

3.1. Theme 1: Personal qualities of the perioperative nurse

This theme refers to the personal qualities or characteristics which perioperative nurses considered were necessary to ensure the surgical patient's safety. It comprises two categories: intrapersonal skills and social skills.

3.1.1. Intrapersonal skills. All the nurses highlighted leadership as a key skill for ensuring they had influence within the multidisciplinary team and for achieving desired outcomes for patients. They also considered that the exercise of leadership skills fostered their recognition as professionals by other team members, as well as their own awareness of their important responsibilities within the team.

«Leadership means that the patient isn't brought into the operating room until the extremity to be operated on has been marked and all the necessary checks have been carried out, even if another member of the team gives the OK ... Nurses should show leadership, as it demonstrates control of the situation and professionalism.» (N38)

They also emphasized the importance of the nursing vocation and saw holistic patient care, responsibility, personal standards of excellence, perfectionism, and attention to detail as facilitators of patient safety in the surgical environment.

«I'm a nurse by vocation and I enjoy dealing with patients, talking to them. (...) Finding out what they understand about why they're there in the operating room and answering any questions they may have. This helps the patient relax and feel safe.» (N18)

«I set very high standards for myself. I think it's really important for my work, as is being highly organized and methodical.» (N4)

These skills, along with self-control and the ability to adapt, were considered essential for dealing with the complex and unforeseen situations that regularly arise during surgical procedures.

«One of my strengths is patience and the ability to remain calm. Being patient has helped me to develop the ability to adapt to new or unforeseen situations that occur in the operating room, remaining calm so as to be able to act efficiently and effectively. (...) In my opinion, this helps to make the surgical process safer.» (N27)

3.1.2. Social skills. In addition to highlighting the contribution that intrapersonal skills can make to patient safety, all the nurses drew attention to the importance of social skills, specifically, being able to communicate with and relate to patients and to colleagues in the surgical team.

«The person is brought into the operating room, a cold environment where everybody is wearing a mask, nobody is familiar. So it's important when the patient is brought in to listen to his or her concerns or fears about the situation. For me, listening to the patient is a way of showing empathy.» (N15)

They also considered that working as a team meant being able to empathize with colleagues when dealing with the complex and unexpected situations that frequently arise in the operating room.

«I understand that complex situations arise... I understand that people are on edge, and so the vascular surgeon might be very abrupt with you when the femoral artery is bleeding.» (N18)

«I adapt to my colleagues and try to relate to and empathize with others. I think it's necessary for working as a team and I try to create a good atmosphere in the operating room.» (N3)

All the participants felt that working in a stable team helped to build relationships, as it enabled them to get to know one another, to develop trust and confidence in colleagues, and to communicate more fluidly, all of which has positive repercussions for patient safety.

«Working in a stable team means you get to know everybody's way of working and that builds greater trust, makes communication more effective, and improves team coordination, and the result is increased patient safety.» (N11)

3.2. Theme 2: Surgical environment

This theme refers both to the physical space and the working climate in which perioperative nurses carry out their professional duties. It comprises three categories: the physical space (related to temperature and humidity), stress (related to workload and pressures) and perioperative time (related to workflow).

3.2.1. The physical space. The participants considered the operating room to be a cold space in which they had to find ways of ensuring the safety and comfort of both the patient and the surgical team.

«The stress of being in the operating room and performing a surgical procedure raises the body temperature of team members... In my case, if I'm too hot I feel light-headed... but it's not nice to be cold either... It's important to find ways of working well, in a comfortable environment, because we spend a lot of hours there.» (N31)

«Because it's cold in the operating room it's really important to control the temperature and humidity. We have to do everything possible to make sure that patients aren't cold.» (N37)

«The interventions in major general surgery are long and complex. Because I'm aware of how important it is to keep the patient's body temperature stable, I use all the resources I have. I make sure the IV fluids are warm before administering them, I use warm irrigation fluids for the abdominal cavity, and I put a forced-air warming blanket over the upper or lower extremities, depending on the patient's position. I do all I can, and they're still nice and warm when they're transferred to the recovery area.» (N21)

The nurses also noted that the temperature and humidity of the operating room are set by protocol, and some of them mentioned the measures they took in order to be as comfortable as possible in the working environment, for example, wearing specific clothing so as not to be cold.

3.2.2. Stress. All the nurses considered that errors could arise as a result of health service pressures and the need for speed during a surgical procedure, where nerves and tension predominate. In addition, they felt that nervousness caused by stress could prevent an adequate response to a life-threatening situation, thus putting the person's life at risk.

«In the operating room, when there's a life-threatening situation, you have to know what to do and act decisively, you don't have time to think or worry when the femoral artery won't stop bleeding.» (N15)

3.2.3. Perioperative time. All the participants felt that it was necessary for the whole team to recognize that nurses need time to perform their tasks, and that having more time would be beneficial in terms of patient safety. They also considered that having more time would allow them to listen to others and to be listened to.

«Each member of the medical team has the time they need to perform their tasks, and nobody questions that. Well, I as a nurse need time too to carry out

all my tasks and not miss anything or fail to check something that might put the patient at risk during surgery.» (N35)

«It really is serious (...) There have been times when I'm talking to the patient in the preoperative area and they wheel him off into the operating room before I've finished.» (N8)

Although the nurses recognized that the lack of time was in part due to service pressures and workflow, they also linked it to the fact that their tasks were not always ascribed sufficient importance. In this context, they once again referred to the need for nurses to show leadership within the surgical team, both as a reminder of their key role and also to ensure that they had enough time to perform their tasks without undermining the patient's safety.

«You sometimes find that because of a lack of time, the importance of our tasks, such as getting the new material ready, isn't recognized, and the patient will be wheeled into the operating room before we're ready. This can lead to errors. The perioperative nurse shouldn't allow this... and she needs to show leadership at these times.» (N12)

3.3. Theme 3: Safety culture

This theme, regarding the safety culture surrounding the surgical patient, is comprised of two categories: the Surgical Safety Checklist, and error and attitudes towards it.

3.3.1. Surgical Safety Checklist. All the nurses considered that the Surgical Safety Checklist was important for patient safety. However, they also noted that completion rates varied across surgical specialties, and although the Checklist was completed in the majority of cases, this was often not done at the intended point or in accordance with WHO recommendations.

«I'm in the ophthalmology operating room, and there are 11 procedures in the morning, and it's impossible to fill out the Checklist for each patient at the time you're supposed to. Sometimes I fill them all out first thing.» (N7)

«In the operating room where I work, which is orthopaedics and trauma, the anaesthesia nurse recites the 'Time out' items and the rest of the team replies, and that's when the Checklist is filled out.» (N12)

All the participants agreed that time is the factor that most influences completion of the Checklist.

«The Checklist doesn't get completed because of time pressures. Sometimes you go through it, you read it aloud, but the rest of the team, either they're not listening or they hear you but don't answer.» (N34)

Despite the time pressures, all the nurses felt that they shared the responsibility to ensure that the Checklist was completed and that this was done properly. Simply ticking off the items regardless of whether other team members were listening and responding was, they argued, of no use and merely served to create a false sense of security.

«The team as a whole shares responsibility for applying and completing the Checklist, and it needs to be done properly, like the WHO recommends, not just anyhow. But although each team member has part of the responsibility, there also needs to be someone who takes the lead with this procedure.» (N11)

3.3.2. Error and attitudes towards it. All the nurses acknowledged that they had, at some point, either committed an error or been part of team in which an error occurred. Although they were all familiar with the procedure for reporting errors, they said that this was not always followed. They also noted that reported errors were due to human factors and could have been prevented had safety standards been followed. They highlighted the importance of recognizing the type of error and reporting it so as to avoid its reoccurrence.

«There were 80 surgical sponges, one was missing. They didn't believe it... I told them that a sponge was missing and it must be inside because I'd counted them, and I count each packet three times. We're missing a sponge and it's still in the patient. They didn't listen to me, and the sponge was inside the surgical cavity.» (N19)

«If we want to improve patient safety it's essential to report errors, to acknowledge them so as to ensure the same thing doesn't happen again.»(N33)

The participants also considered that acknowledging and reporting errors was difficult in any setting, and in fact only two of the nurses said that they had reported errors. The reasons given for not reporting errors included being advised not to do so by their manager or other team members, being unfamiliar with the error reporting system, or the absence of such a system in their hospital at that time.

«Errors happen, but it's not always clear what we should do about them. In general, their importance gets downplayed, and they're often not reported for fear of legal problems. My hospital, for example, doesn't encourage error

reporting, and neither do they explain how you should go about it. I think it would be good to have more training on this». (N39)

3.4. Theme 4: Perioperative nursing care plans

This theme refers to the specific care plans that need to be implemented depending on the nurse's role in the operating room. Participants in all the focus groups described the possible roles that perioperative nurses may fulfil, and two categories were identified: Understanding the perioperative nurse's role and the quality of care plans.

3.4.1. Understanding the perioperative nurse's role. All the participants considered that it was necessary to know in advance the surgery list and the role that is going to be assigned to them (instruments, surgical field, etc.) so as to be able to plan the tasks required of team members and thus make certain that everything which needs to be done to ensure safety and quality is actually done. It was also pointed out that they were not merely technicians, but rather sought to provide holistic care to the patient so as to bring quality to the surgical process.

«It's really important that everybody is clear about their role, so as not to repeat something that's already been done, and to prevent things being overlooked and not being done at all. Each member of the team must be clear about what their tasks are.» (N1)

«Knowing in advance what the surgery is and being able to clarify with my colleagues what my role is going to be allows me to get everything prepared in time, and that for me is safety.»(N23)

Finally, all the nurses emphasized the need for continued training and pointed out that there was insufficient institutional backing for this.

«There's no acknowledgement on the part of health institutions with regard to training and the need for nurses to keep up to date with developments, and I think it's essential for progress and improvements in care plans.» (N6)

3.4.2. Quality of care plans. All the nurses agreed that constant efforts were needed to ensure care quality in the operating room. The areas they highlighted included preventing pressure ulcers and infections, ensuring the patient doesn't fall off the operating table, temperature control, and the systematic counting of surgical sponges and instruments.

«When positioning the patient for a surgical procedure it's important to use safety straps, to protect pressure areas so as to prevent ulcers... This is the responsibility of the whole team.» (N39)

«It's very important that the whole of the surgical team are aware of what needs to be done to prevent infections... That surgical prophylaxis, for example, is administered at the appropriate time... This isn't always the case.» (N13)

«Correct and systematic counting of instruments and sponges is important. We work in high-tech operating rooms, but we shouldn't forget the basics, like how to do a surgical hand scrub, and proper counting of sponges and material.» (N18)

However, the nurses also recounted experiences of, for example, working in hospitals with no established surgical protocol and where errors had occurred as a result, or in settings where the existing protocol had not been updated to take into account new surgical techniques or the latest technology that had been installed. They all considered that protocols for the whole of the surgical process would have been useful in these situations and would have helped to ensure the patient's safety. In the absence of protocols they had to seek information themselves about what needed to be done at different points in an intervention or about the instruments that would be required. On occasions this meant that an operation took longer or even had to be cancelled, heightening the risks to the patient.

«I think standardized care protocols are important, but they also need to be implemented in practice, especially when it comes to patient safety and preventing, for example, patients falling off the operating table, or other adverse events.» (N31)

«If newly qualified nurses have access to and are able to consult updated protocols, then they will feel more confident.» (N28)

«On one occasion, it was a general surgical intervention, the patient was anaesthetized, we prepared all the instruments that we thought were necessary but then realized that we didn't have everything we needed for the operation, and that was because there was no protocol in place... so the surgery took longer than it should have, and that affects the patient's safety.» (N22)

4. DISCUSSION

Although there are consensus guidelines on how to ensure patient safety in the surgical context, there is limited research on the factors that may affect their implementation in practice, especially from the perspective of nurses. Our aim here was to explore the views and experiences of perioperative nurses regarding the factors that impact surgical patient safety. The analysis revealed four key themes.

The first theme to emerge concerned the personal qualities required by perioperative nurses, and attention was drawn to intrapersonal skills consistent with those described by Pires et al. (2017). For instance, several nurses made reference to responsibility and attention to detail or perfectionism, traits commonly associated with settings such as the operating room, in which efficiency and results must be achieved while working at speed (Riley & Manias, 2006). In our view, this highlights the importance of ensuring that the specialist training received by perioperative nurses addresses not only the more technical aspects of their role but also their emotional intelligence.

Our participants also stressed the importance of nurses showing leadership so as to have influence within the surgical team and to foster a greater appreciation among other team members of the importance of nursing tasks (Singer et al., 2016). This would be an example of transformational leadership, which according to Maamari and Majdalani (2017) is a style of leadership that can foster active involvement, positive communication and professional commitment among all members of a team. Consistent with this idea, the nurses recognized their own responsibility with regard to completion of the Surgical Safety Checklist but also felt that this responsibility had to be shared with other members of the surgical team, such as the anaesthetist and surgeon, and here they stressed the need for effective communication that was not hampered by the hierarchy of roles. Effective communication is also what enables the different members of the multidisciplinary team to be clear about each other's roles and responsibilities. In this context, Garrett (2016) has argued that in order to sustain a culture of safety, effective communication should be standardized, complete, clear, brief and timely.

A related issue to consider is that although completing the Checklist and following the steps of a surgical process may appear to be tasks that should pose no difficulties for experienced and trained professionals, this is not always the case in practice, and adverse events do occur as a result of human error and unforeseen aspects of the interpersonal relationships between team members (Leonard, Graham, & Bonacum, 2004). Accordingly, our participants emphasized the need for good social skills, considered by various authors as the basic skills of human relationships which are essential for the correct functioning of the operating room, a setting in which different professionals

must work together and where there may be considerable tension (Damron-Rodríguez, 2017; Gillespie, Chaboyer, Wallis, & Grimbeek, 2007). In this respect, the Institute of Medicine (2015) has argued that patient safety may be enhanced by the creation of stable teams that foster trust, a calm atmosphere and a sense of belonging among their multidisciplinary members, and our findings here support this conclusion. In terms of the undergraduate and postgraduate training of perioperative nurses these results highlight the importance of a continued focus on developing not only clinical competences but also intrapersonal and social skills (Laari & Dube, 2017). An operating room in which these skills are absent will be a hostile and impersonal setting (Lingard, Reznick, Espin, Regher, & DeVito, 2002).

The second theme to emerge from our analysis, the surgical environment, drew attention to the coldness of the physical space in which perioperative nurses work. In this regard, they highlighted the importance of ensuring the comfort of the team and, especially, of the patient, with temperature control being a key aspect here. Proposed strategies for patient care include the use of forced-air warming systems (Austin, 2014) or warming fluids to between 37 °C and 41 °C prior to intravenous administration (Hasankhani, Mohammadi, Moazzami, Mokhtari, & Naghgizadh, 2007; John, Ford, & Harper, 2014). This is an important issue because there is evidence that surgical hypothermia, that is, when the patient's core body temperature drops below 36 °C (Hart, Bordes, Hart, Corsino, & Harmon, 2011), increases surgical complications and pain and alters the coagulation process (Conway et al., 2019; Leeds, Wick, & Melton, 2014; Pu et al., 2014).

Another aspect encapsulated by this second theme was the stress associated with working in the operating room and the time required to perform one's professional duties. The nurses felt that they sometimes had insufficient time to carry out their tasks and that there was poor recognition among the team of how long they needed. They considered that this was the result of team dynamics and the need for speed during surgery due to health service pressures. This finding is consistent with research showing that workload, nerves, stress level, distractions initiated by external staff, and case-irrelevant conversations are the factors that most affect teamwork in the operating room, potentially compromising patient safety (Wheelock et al., 2015). Other studies have similarly concluded that the mental and physical demands of surgical procedures, and stress during surgery, may undermine patient safety (Andersen, Klein, Gögenur, & Rosenberg, 2012).

Another issue raised by the perioperative nurses concerned having enough time to listen to patients and to be listened to by others, without this being questioned by the

rest of the team. Previous studies have drawn attention to problems in how time is controlled and governed in the operating room and have concluded that an efficient operating room requires team members to know more about each other's role (Riley & Manias, 2006). This issue of a lack of time relates directly to the first emergent theme, since adequate training in intrapersonal and social skills could help perioperative nurses to cope better with the demands of the operating room and to develop their capacity for leadership, both of which are necessary for ensuring patient safety within the context of multidisciplinary team working (Berry et al., 2018; Boamah, Spence Laschinger, Wong, & Clarke, 2018; Goldsberry, 2018; Fudickar et al., 2012; Kalisch & Lee, 2010; Leape, 2014; Russ et al., 2013; Singer et al., 2016; Urbach et al., 2019; Urbach et al., 2014).

Regarding the third theme, the safety culture, most of the participants made reference to the attitude of the surgical team towards the Surgical Safety Checklist. Although the Checklist was by and large seen as a useful tool, they also acknowledged that it was difficult to complete when workload was high (Berry et al., 2018), at which point they did the best they could (Papadakis et al., 2019). The likelihood of error was, in their view, greater at these points because they had insufficient time to complete the Checklist in accordance with WHO recommendations (Berry et al., 2018; Fudickar et al., 2012; Leape, 2014). One of the nurses said that the response to this problem in her hospital had been to adapt the Checklist to clinical reality, which in her specific area of work (ocular surgery) had meant shortening it. When the Surgical Safety Checklist was first published the WHO acknowledged that it might have limitations and encouraged its adaptation to specific environments and surgical disciplines (Fudickar et al., 2012). In order to do so, team members must first collaborate in identifying the critical points for inclusion in the modified Checklist (Leape, 2014; Singer et al., 2016), which must subsequently be tested in clinical practice to ensure that it is fit for purpose (World Health Organization, 2009a). It is also important that those professionals with responsible for implementing the Checklist are involved in the process of adaptation. In addition, education and training are required to ensure proper implementation (Fudickar et al., 2012).

The majority of nurses also stated that completing the Checklist was less of a problem in major surgery, because the longer duration meant that only one or two surgical interventions would be scheduled during a given shift, thus allowing more time for completion of the Checklist in accordance with recommendations. In these cases, they also felt more listened to by the rest of the surgical team and found it easier to lead the process in each of the phases defined by the WHO.

With respect to error and attitudes towards it, our results show that perioperative nurses consider it important to report errors and to learn from them. This is in keeping with the view of the WHO (World Health Organization, 2009b) that a great many adverse surgical events are preventable, and it is also in line with studies highlighting not only the need for health professionals to report errors but also their willingness to learn from them (Collins et al., 2014; Quillivan et al., 2016; Thiels et al., 2015). This is easier to achieve when there is an institutional culture of disclosure and of learning from errors (Coughlan, Powell, & Higgins, 2017), one in which professionals understand how the error reporting system works and where anonymity of disclosure is guaranteed as far as possible. Thus, in health care systems whose primary focus is the patient, teams will more likely strive to provide high-quality care and, therefore, to prioritize safety (Taylor, 2014).

The nurses also considered that undergraduate training programmes could make an important contribution to patient safety. In this respect, authors such as Usher et al. (2018) argue that nurse tutors must be capable of communicating the importance of patient safety and of addressing its different aspects so that students are subsequently able to apply these principles in practice. One of the methods proposed for achieving this aim involves high-fidelity simulation, primarily to help students develop their communication, teamwork and problem-solving skills (Decker et al., 2013; Fudickar et al., 2012; Rochlen et al., 2019; Urbach et al., 2019; Urbach et al., 2014).

The final theme to emerge from the content analysis concerned perioperative nursing care plans. The nurses felt that it was important for each member of the team to be clear about his or her role prior to the surgery so as to have sufficient time to plan the specific tasks that would be required. They also considered that updated standardized care protocols and clinical guidelines were necessary to ensure safety. Among the areas that need to be addressed by protocols, the nurses mentioned the prevention of pressure ulcers and infections, ensuring the patient doesn't fall off the operating table, temperature control, and the systematic counting of surgical sponges and instruments. Previous studies have highlighted the importance of developing and updating safety protocols for surgical patients (Collins et al., 2014; Gillespie et al., 2020; McDowell & McComb, 2016), and there is evidence that patient safety improves following their implementation (Ragusa, Bitterman, Auerbach, & Healy, 2016). Other authors have suggested that it is the responsibility of institutions to enhance the safety culture by developing more error prevention strategies (Pumar-Méndez, Attree, & Wakefield, 2014; Twigg & Attree, 2014).

4.1. Limitations

One limitation of the present study is that only one of the 50 participants was male, and hence the results may be subject to gender bias. Another limitation to consider is that the research was carried out in a single region of Spain. However, the fact that the results are in line with those obtained in other countries suggests that the problems and issues identified are not restricted to our setting. We therefore consider that our findings add to the international body of knowledge on this topic.

5. CONCLUSIONS

This study has explored the views and experiences of perioperative nurses in order to identify the factors that impact surgical patient safety, above and beyond completion of the Surgical Safety Checklist. The results suggest that leadership by nurses is a key element in the provision of quality surgical care that prioritizes patient safety. Promoting the development of personal and social skills among perioperative nurses could help them to respond more effectively to the stressful and, at times, unforeseen situations that occur in the operating room, which in turn could lead to the implementation of safer and better quality care plans by the multidisciplinary surgical team. There is also a need for greater emphasis on patient safety within both undergraduate and postgraduate nurse education and in-service training for experienced practitioners so as to enhance the safety culture and reduce the incidence of adverse events during surgery.

6. IMPLICATIONS

The results of this study highlight the important role that human factors, especially leadership and effective communication, play in ensuring surgical patient safety (Garrett, 2016; Sandelin, Kalman, & Gustafsson, 2019). One task for future research would therefore be to examine the effectiveness of educational and training initiatives aimed at promoting these skills among perioperative professionals. More specifically, and given that the Surgical Safety Checklist may be considered an instrument for improving communication within the surgical team and fostering mutual respect (Fudickar et al., 2012; Russ et al., 2013; Tang et al., 2014), we suggest that training in its proper implementation should focus particularly on the exercise of leadership and effective communication as key to achieving this goal (Fudickar et al., 2012; Haugen, Sevdalis, & Sjøfteland, 2019). To this end, the use of operating room simulators could be a useful

tool for helping professionals to learn how to apply the Checklist in accordance with WHO recommendations (Fudickar et al., 2012). Clinical simulation could also be used to recreate situations in which errors most frequently occur in the surgical context, thus enhancing risk awareness among professionals and reducing the likelihood of adverse events (Brien, Andrews, & Savage, 2019).

REFERENCES

- Andersen, L., Klein, M., Gögenur, I., & Rosenberg, J. (2012). Psychological and physical stress among experienced and inexperienced surgeons during laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 22(1), 73-78. <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e3182420acf>
- Austin, P. (2014). Forced-air warming design. *AANA Journal*, 82(1), 7-8.
- Berry, W. R., Edmondson, L., Gibbons, L. R., Kay Childers, A., Haynes, A. B., Foster, R., ... Gawande, A. A. (2018). Scaling Safety: The South Carolina Surgical Safety Checklist Experience. *Health Aff (Millwood)*, 37(11), 1779-1786. <https://doi:10.1377/hlthaff.2018.0717>
- Bliss, L., Ross-Richardson, C., Sanzari, J., Shapiro, D., Lukianoff, A., Bernstein, B., & Ellner, S. (2012). Thirty-day outcomes support implementation of a surgical safety checklist. *Journal of the American College of Surgeons*, 215(6), 766-776. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.07.015>
- Boamah, S. A., Spence Laschinger, H. K., Wong, C., & Clarke, S. (2018). Effect of transformational leadership on job satisfaction and patient safety outcomes. *Nursing Outlook*, 66(2), 180-189. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2017.10.004>
- Boudioni, M., & McLaren, S. (2013). Challenges and facilitators for patient and public involvement in England: Focus group with senior nurses. *Journal of Nursing*, 3, 472-480. <https://doi.org/10.4236/ojn.2013.37064>
- Bradshaw, C., Tighe, S. M., & Doody, O. (2018). Midwifery students' experiences of their clinical internship: A qualitative descriptive study. *Nurse Education Today*, 68, 213-217. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.06.019>
- Brien, B. O., Andrews, T., & Savage, E. (2019). Nurses keeping patients safe by managing risk in perioperative settings: A classic grounded theory study. *Journal of Nursing Management*, 27(7), 1454-1461. <https://doi.org/10.1111/jonm.12829>
- Conway, A., Gow, J., Ralph, N., Duff, J., Edward, K., Alexander, K., . . . Bräuer, A. (2019). Implementing a thermal care bundle for inadvertent perioperative hypothermia: A cost-effectiveness analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 97, 21-27. <https://doi:10.1016/j.ijnurstu.2019.04.017>
- Collins, S. J., Newhouse, R., Porter, J., & Talsma, A. (2014). Effectiveness of the Surgical Safety Checklist in correcting errors: A literature review applying Reason's Swiss cheese model. *AORN Journal*, 100(1), 65-79. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2013.07.024>

- Coughlan, B., Powell, D., & Higgins, M. (2017). The second victim: A review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 213, 11-16. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2017.04.002>
- Damron-Rodríguez, J. (2017). Developing competence for nurses and social workers. *Journal of Social Work Education*, 44(sup3), 27-37. <https://doi.org/10.5175/JSWE.2008.773247708>
- Decker, S., Fey, M., Sideras, S., Caballero, S., Leland, R., Boese, T., . . . Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation. Standard VI: The Debriefing Process. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6), S26-S29. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.008>
- Fudickar, A., Hörle, K., Wiltfang, J., & Bein, B. (2012). The effect of the WHO Surgical Safety Checklist on complication rate and communication. *Deutsches Ärzteblatt International*, 109(42), 695-701. <https://doi:10.3238/arztebl.2012.0695>
- Garrett, H. (2016). Effective perioperative communication to enhance patient care. *AORN Journal*, 104(2), 111-120. <https://doi:10.1016/j.aorn.2016.06.001>
- Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Wallis, M., & Grimbeek, P. (2007). Resilience in the operating room: Developing and testing of a resilience model. *Journal of Advanced Nursing*, 59(4), 427-438. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04340.x>
- Gillespie, B., Walker, R., McInnes, E., Moore, Z., Eskes, A., O'Connor, T., Chaboyer, W. (2020). Preoperative and postoperative recommendations to surgical wound care interventions: A systematic meta-review of Cochrane reviews. *International Journal of Nursing Studies*, 102. <https://doi:10.1016/j.ijnurstu.2019.103486>
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (2006). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K.): Aldine Transaction. A division of Transaction Publishers.
- Goldsberry, J. (2018). Advanced practice nurses leading the way: Interprofessional collaboration. *Nurse Education Today*, 65, 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.02.024>
- Hart, S. R., Bordes, B., Hart, J., Corsino, D., & Harmon, D. (2011). Unintended perioperative hypothermia. *Ochsner Journal*, 11(3), 259-270.
- Hasankhani, H., Mohammadi, E., Moazzami, F., Mokhtari, M., & Naghgizadh, M. M. (2007). The effects of intravenous fluids temperature on perioperative hemodynamic situation, post-operative shivering, and recovery in orthopaedic surgery. *Canadian Operating Room Nursing Journal*, 25(1), 20-24, 26-27.

- Haugen, A. S., Sevdalis, N., & Sjøfteland, E. (2019). Impact of the World Health Organization Surgical Safety Checklist on patient safety. *Anesthesiology*, 131(2), 420-425. <https://doi:10.1097/ALN.0000000000002674>
- Haynes, A., Weiser, T., Berry, W., Lipsitz, S., Breizat, Abdel-Hadi, . . . Gawande, A. (2009). A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *The New England Journal of Medicine*, 360(5), 491-499.. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0810119>
- Hosny El-Shafei, A. M., Ibrahim, S. Y., Tawfik, A. M., & Abd El Fatah, S. A. M. (2019). World Health Organization Surgical Safety Checklist with addition of infection control items: Intervention study in Egypt. *Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(21), 3691-3697. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.593>
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Institute of Medicine. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. Washington DC: National Academies Press.
- Institute of Medicine. (2015). *Measuring the impact of interprofessional education on collaborative practice and patient outcomes*. Washington, DC: National Academies Press.
- Jin, H.-R., & Choi, Y.-J. (2018). Three-dimensional needs of standardized patients in nursing simulations and collaboration strategies: A qualitative analysis. *Nurse Education Today*, 68, 177181. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.06.015>
- John, M., Ford, J., & Harper, M. (2014). Peri-operative warming devices: Performance and clinical application. *Anaesthesia*, 69(6), 623-638. <https://doi.org/10.1111/anae.12626>
- Kalisch, B.J., & Lee, K.H. (2010). The impact of teamwork on missed nursing care. *Nursing Outlook*, 58(5), 233-241. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2010.06.004>
- Laari, L., & Dube, B. (2017). Nursing students' perceptions of soft skills training in Ghana. *Curationis*, 40(1), e1-e5. <https://doi.org/10.4102/curationis.v40i1.1677>
- Leape, L. L. (2014). The Checklist conundrum. *The New England Journal of Medicine*, 370(11), 1063-1064. <https://doi:10.1056/NEJMe1315851>
- Leeds, I. L., Wick, E. C., & Melton, G. B. (2014). Does close temperature regulation affect surgical site infection rates? *Advances in Surgery*, 48(1), 65-76. <https://doi.org/10.1016/j.yasu.2014.05.001>

- Leonard, M., Graham, S., & Bonacum, D. (2004). The human factor: The critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *BMJ*, 13(Suppl 1), i85-i90. <https://doi:10.1136/qshc.2004.010033>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*: SAGE Publishing.
- Lingard, L., Regehr, G., Orser, B., Reznick, R., Baker, R., Doran, D., . . . Whyte, S. (2008). Evaluation of a preoperative checklist and team briefing among surgeons, nurses, and anesthesiologists to reduce failures in communication. *Arch Surgery*, 143(1), 12-17. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2007.21>
- Lingard, L., Reznick, R., Espin, S., Regehr, G., & DeVito, I. (2002). Team communications in the operating room: Talk patterns, sites of tension, and implications for novices. *Academic Medicine*, 77(3), 232-237. <https://doi.org/10.1097/00001888-200203000-00013>
- Maamari, B., & Majdalani, J. F. (2017). Emotional intelligence, leadership, style and organizational climate. *International Journal of Organizational Analysis*, 25(2), 1-28. <https://doi.org/10.1108/IJOA-04-2016-1010>
- Makary, M. A., & Daniel, M. (2016). Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ*, 353. <https://doi.org/10.1136/bmj.i2139>
- McDowell, D., & McComb, S. (2016). Surgical safety checklists briefings: Perceived efficacy and team member involvement. *Journal of Perioperative Practice*, 26(6), 138-144. <https://doi.org/10.1177/175045891602600603>
- Ministerio de Sanidad [Spanish Department of Health]. (2015). *Estrategia de seguridad del paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015- 2020* [A strategy for patient safety in the national health service: 2015-2020]. Madrid.
- Molina, G., Jiang, W., Edmondson, L., Gibbons, L., Huang, L. C., Kiang, M., Singer, S. J. (2016). Implementation of the Surgical Safety Checklist in South Carolina hospitals is associated with improvement in perceived perioperative safety. *Journal of the American College of Surgeons*, 222(5), 725-735.e725. <https://doi:10.1016/j.jamcollsurg.2015.12.052>
- Nelson, P. E. (2017). Enhanced time out: An improved communication process. *AORN Journal*, 105(6), 564-570. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2017.03.014>
- Papadakis, M., Meiwandib, A., & Grzybowski, A. (2019). The WHO safer surgery checklist time out procedure revisited: Strategies to optimise compliance and safety. *International Journal of Surgery*, 69, 19-22. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2019.07.006>

- Pires, S., Monteiro, S., Pereira, A., Chaló, D., Melo, E., & Rodrigues, A. (2017). Non-technical skills assessment for prelicensure nursing students: An integrative review. *Nurse Education Today*, 58, 19-24. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.07.015>
- Priest, H. (2002). An approach to the phenomenological analysis of data. *Nurse Researcher*, 10(2), 50-63. <https://doi.org/10.7748/nr.10.2.50.s6>
- Pu, Y., Cen, G., Sun, J., Gong, J., Zhang, Y., Zhang, M., . . . Fang, F. (2014). Warming with an underbody warming system reduces intraoperative hypothermia in patients undergoing laparoscopic gastrointestinal surgery: A randomized controlled study. *International Journal of Nursing Studies*, 51(2), 181-189. <https://doi:10.1016/j.ijnurstu.2013.05.013>
- Pumar-Méndez, M. J., Attree, M., & Wakefield, A. (2014). Methodological aspects in the assessment of safety culture in the hospital setting: A review of the literature. *Nurse Education Today*, 34(2), 162-170. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.008>
- Quillivan, R. R., Burlison, J. D., Browne, E. K., Scott, S. D., Hoffman, J. M. (2016). Patient safety culture and the second victim phenomenon: Connecting culture to staff distress in nurses. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 42(8), 377-386. [https://doi:10.1016/s1553-7250\(16\)42053-2](https://doi:10.1016/s1553-7250(16)42053-2)
- Ragusa, P., Bitterman, A., Auerbach, B., & Healy, W. (2016). Effectiveness of surgical safety checklists in improving patient safety. *Orthopedics*, 39(2), e307-e310. <https://doi.org/10.3928/01477447-20160301-02>
- Ramsay, G., Haynes, A. B., Lipsitz, S. R., Solsky, I., Leitch, J., Gawande, A. A., & Kumar, M. (2019). Reducing surgical mortality in Scotland by use of the WHO Surgical Safety Checklist. *British Journal of Surgery*, 106(8), 1005-1011. <https://doi:10.1002/bjs.11151>
- Reason, J. (2000). Human error, models and management. *Western Journal of Medicine*, 172(6), 393-396. <https://doi.org/10.1136/ewjm.172.6.393>
- Riley, R., & Manias, E. (2006). Governing time in operating rooms. *Journal of Clinical Nursing*, 15(5), 546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01362.x>
- Rochlen, L., Malloy, K., Chang, H., Kim, S., Guichard, L., Cassidy, R., & Zisblatt, L. (2019). Pilot one-hour multidisciplinary team training simulation interventions in the operating room improves team nontechnical skills. *The Journal of Education in Perioperative Medicine*, 21(2).

- Russ, S., Rout, S., Sevdalis, N., Moorthy, K., Darzi, A., & Vincent, C. (2013). Do safety checklists improve teamwork and communication in the operating room? A systematic review. *Annals of Surgery*, 258(6), 856-871. <https://doi:10.1097/SLA.0000000000000206>
- Sandelin, A., Kalman, S., & Gustafsson, B. Å. (2019). Prerequisites for safe intraoperative nursing care and teamwork—Operating theatre nurses' perspectives: A qualitative interview study. *Journal of Clinical Nursing*, 28(13–14), 2635–2643. <https://doi.org/10.1111/jocn.14850>
- Seiden, S. C., & Barach, P. (2006). Wrong side/wrong site, wrong-procedure and wrong patient adverse events. Are they preventable? *Arch Surgery*, 141(9), 931-939. <https://doi.org/10.1001/archsurg.141.9.931>
- Singer, S. J., Molina, G., Li, Z., Jiang, W., Nurudeen, S., Kite, J. G., . . . Berry, W. R. (2016). Relationship between operating room teamwork, contextual factors, and safety checklist performance. *Journal of the American College of Surgeons*, 223(4), 568-580.e562. <https://doi:10.1016/j.jamcollsurg.2016.07.006>
- Tang, R., Ranmuthugala, G., & Cunningham, F. (2014). Surgical safety checklists: A review. *ANZ Journal of Surgery*, 84(3), 148-154. <https://doi:10.1111/ans.12168>
- Taylor, D. (2014). Perioperative leadership: managing change with insights, priorities, and tools. *AORN Journal*, 100(1), 8-26, 27-29. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2013.06.013>
- The Joint Commission. (2017). *Sentinel event policy and procedures*. Retrieved from <https://http://www.jointcommission.org>
- Thiels, C. A., Lal, T. M., Nienow, J. M., Pasupathy, K. S., Blocker, R. C., Aho, J. M., Bingener, J. (2015a). Surgical never events and contributing human factors. *Surgery*, 158(2), 515-521. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.053>
- Treadwell, J., Lucas, S., & Tsou, A. (2014). Surgical checklists: A systematic review of impacts and implementation. *BMJ Quality & Safety*.23, 299-318.<https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001797>
- Twigg, D., & Attree, M. (2014). Patient safety: Committing to learn and acting to improve. *Nurse Education Today*, 34(2), 159-161
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.11.002>.
- Urbach, D. R., Dimick, J. B., Haynes, A. B., & Gawande, A. A. (2019). Is WHO's surgical safety checklist being hyped? *British Medical Journal*, 366(14700), 1-3. <https://doi:10.1136/bmj.l4700>

- Urbach, D. R., Govindarajan, A., Saskin, R., Wilton, A. S., & Baxter, N. N. (2014). Introduction of surgical safety checklists in Ontario, Canada. *The New England Journal of Medicine*, 370, 1029- 1038. <https://doi:10.1056/NEJMsa1308261>
- Usher, K., Woods, C., Conway, J., Lea, J., Parker, V., Barrett, F., . . . Jackson, D. (2018). Patient safety content and delivery in pre-registration nursing curricula: A national cross-sectional. *Nurse Education Today*, 66, 82-89. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.04.013>
- Van Delft, E. A. K., Schepers, T., Bonjer, H. J., Kerkhoffs, G. M. M. J., Goslings, J. C., & Schep, N. W. L. (2018). Safety in the operating room during orthopedic trauma surgery—incidence of adverse events related to technical equipment and logistics. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 138(4), 459-462. <https://doi.org/10.1007/s00402-017-2862-0>
- Wheelock, A., Suliman, A., Wharton, R., Babu, E., Hull, L., Vincent, C., . . . Arora, S. (2015). The impact of operating room distractions on stress, workload, and teamwork. *Annals of Surgery*, 261(6),1079-1084. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001051>
- World Health Organization. (2009a). *The WHO Surgical Safety Checklist: Adaptation guide*. Retrieved from: https://http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist_adaptation.pdf?ua=1
- World Health Organization. (2009b). *WHO guidelines for safe surgery 2009. Safe surgery saves lives*. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

8.2. Artículo 2:

Se encuentra en fase de publicación. Se va a adaptar a la normativa de la revista *Nurse Education Today* para su envío. La elección de esta revista se fundamenta en el diseño y validación de una herramienta extensa y muy específica que sea útil para los docentes, tanto para diseñar sus planes de estudio como para ser utilizada como herramienta que mida el nivel competencial percibido en seguridad después de una intervención formativa relacionada con el ámbito quirúrgico.

En este artículo la contribución de la doctoranda en este artículo ha sido desarrollada como investigadora principal y ha gestionado el progreso y la dinámica del panel de expertos. Ha contactado con los expertos y ha analizado y custodiado los resultados obtenidos. Ha realizado el diseño del cuestionario CUCEQS© en función de los resultados obtenidos según el panel de expertos en colaboración con el equipo investigador. Ha facilitado la distribución del cuestionario a las enfermeras quirúrgicas para poder ejecutar posteriormente el análisis de las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad y conseguir la muestra necesaria a nivel nacional. Ha recogido y analizado los datos de la investigación al completo. También ha llevado a cabo el análisis psicométrico junto a un experto que ha colaborado en el tratamiento de los datos y finalmente ha procedido a la redacción y revisión del artículo hasta el momento de su publicación junto al equipo investigador.

MANUSCRIPT

Title: Design and validation of a questionnaire of the competencies of perioperative nursing in patient safety.

Authors: Ester Peñataro-Pintado, Encarna Rodríguez, Mireia Llauradó-Serra, Noelia Gómez-Delgado, Rafael Llorens-Ortega, José Luis Diaz-Agea.

Acknowledgments:

The authors are grateful to all the study participants.

Thanks to members of the expert panel and the perioperative nursing staff of Hospital de Terrassa, Hospital Universitari de la Vall d'Hebron, Hospital de Santa Creu i Sant Pau, Hospital General de Catalunya, Hospital Universitari Mútua de Terrassa Fundació Esperit Sant, Hospital de Sant Joan de Déu de Martorell, Hospital Municipal Badalona, Hospital Comarcal de Sant Bernabé, Hospital maternoinfantil Sant Joan de Déu de Barcelona and others.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest

Funding Source: Funding acknowledgments: The authors would like to thank the research group AECRESI, Universidad Católica San Antonio de Murcia for its support of this work.

ABSTRACT

Introduction:

The incidence of adverse events in the operating room acquires special importance due to the complexity of the perioperative process. Therefore, it is important to develop strategies to improve the surgical patient safety.

Objective:

The aim of the study is to design, validate, and analyse the psychometric properties of a questionnaire Perioperative Nursing Competencies Questionnaire in Patient Safety.

Methods:

Instrumental, quantitative, and descriptive study divided into two phases: in the first phase, the questionnaire was designed through a Delphi method developed by perioperative nurses and experts in patient safety. In the second phase, the reliability, validity, and internal structure of the tool were evaluated.

Results:

In the first phase, the items kept were those that obtained a mean equal or higher than 4 out of 5 in the expert consensus, and a Content Validity Index higher than 0.78. In the second phase, at the global level, a Stratified Cronbach's Alpha of 0.992 was obtained, and for each competency, Cronbach's Alpha values between 0.81 and 0.97 were found. A first order confirmatory factor analysis of the 17 subscales (RMSEA 0.028, (IC 90%= 0.026-0.029) and its observed measures was performed in the 164 items, as well as a second order analysis of the four competencies (RMSEA=0.034, (IC90%= 0.033-0.035).

Conclusions:

The questionnaire is a tool about perioperative nursing competencies in surgical patient's safety. The results obtained will facilitate the identification of areas to be improved by the health professional, as well as the service's or centre's management board to reduce adverse events and improve surgical patient safety.

1. INTRODUCTION

Assuming that to err is human¹ is the first step to try to avoid making mistakes. The second step is to analyze the personal factors and the system that contribute to this. Evidence²⁻⁵ reveals that about 25% of the patients have some kind of postoperative complications, with 3 to 16% being major complications. Between 3 and 22% of the adverse events lead to disability, with mortality rates ranging from 0.4 to 0.8%, with around 50% of these events being avoidable.

The most frequent errors are related to surgical procedures, location of surgery, laterality, or patient errors⁶⁻⁸. The etiology of the errors is diverse, but the most important ones are: not following the safety guidelines, communication problems within the multidisciplinary team, and lack of leadership⁹.

At present, the use of the surgical verification list has significantly reduced the complication and mortality rates¹⁰. An observational study¹¹ showed a reduction in surgical complications from 11 to 7%, mortality from 1.5 to 0.8%, and an increase in the compliance of safety measures from 34 to 56%¹¹. But the literature has also indicated that for the verification list to be useful, the organizations and their teams must make significant changes. These changes must be associated with the institutional culture to provide coherence on the use of the verification list. This is a way in which to rethink the flow of work, communication and leadership in the processes¹²⁻¹⁶.

The present study focuses on the nursing discipline and the Perioperative Nursing competencies, originally defined by the EORNA (European Operating Room Nurses Association) in 1997, and which were included and developed in the EORNA Common Core Curriculum for Perioperative Nursing published in 2012 and 2019¹⁷.

Therefore, having in mind this guide, we developed the competencies, sub-competencies, and the items from each of the competency areas in a detailed manner, steering them towards clinical safety, considering scientific evidence and the criteria of experts.

This study presents the design and validation of the Questionnaire of Surgical Nursing Safety Competencies, «CUCESQ©» tool (in Spanish: «Cuestionario de Competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad»), which measures the level of competency perceived by perioperative nursing related to the surgical patient safety.

2. METHODS

This study is an instrumental, quantitative, and descriptive study for the design and validation of a questionnaire.

The study was divided into two phases.

2.1. Phase I. Development of the tool

This phase was carried out using a modified Delphi Method, with the implementation of three rounds.

On the first round, the theoretical framework of the EORNA was adopted, and five focus groups were developed with Perioperative nurses from Spain, which dealt with key aspects of surgical patient safety¹⁸ between June 2017 and February 2018.

Starting with the analysis of the focus groups, the research team designed the CUCEQS© questionnaire. For the definition of the tool, its components (competencies, sub-competencies, and items), and its structure, the competency guide proposed by European and American perioperative societies^{17,19,20} as well as the national and international patient safety strategic line⁴ were used as references.

Afterwards, two rounds were performed with the expert panel to obtain consensus, between April and June 2018.

The experts had to comply with the following criteria:

- Perioperative nurses: a) with more than 5 years of continuous work experience in operating rooms or postoperative units at second or third level public hospitals in Spain b) who were currently employed at the moment, and c) who had a minimum specific Postgraduate education in Perioperative Nursing. They were contacted through their supervisors.
- Experts in clinical safety: a) who were part of the management board of institutions or associations, or were members of safety commissions at their workplace, with a broad public and/or scientific trajectory in patient safety. They were contacted through via email, which was provided to us or publicly available.

The selection of the expert panel was intentional, and 40 individuals from Spain were initially contacted²¹; 38 experts agreed to participate, and 37 finished both rounds. Of these, 13 were clinical safety experts and 25 were Perioperative nurses. As for the

demographic characteristics of the experts, 89.5% were women and 10.5% were men. Their average age was 46.7 years-old (SD=7.5).

The rounds were structured and with a controlled and anonymous online interaction. For each round, a length of time of 4 weeks was set, and many reminders were sent to obtain the maximum number of responses. Finally, three months were needed to finish the entire process.

The experts had to evaluate the importance of each item using a Likert scale, which ranged from 1 «not very adequate» to 5 «very adequate» and could include comments about the readability or the drafting of the items or add new ones.

2.2. Phase II. Validation of the tool

Throughout 2019, in this phase, the sample was obtained, in part, due to the personalized contact of the main researcher with the coordinators of the operating room from the hospitals in the geographic area and surroundings. The questionnaires were provided as hardcopies and collected after 4 weeks. Also, the description of the study was disseminated through social networks associated with perioperative nursing and through email to obtain the greatest dissemination in Spain. To allow for anonymous surveys, non-traceable links were used.

To analyze the validity of the criteria, nurses who were experts in clinical safety and nurses who were students enrolled in the Masters in Perioperative Nursing program, who had received specific training on the safety of the surgical patient from Spain, were selected.

The target sample size was estimated to test the hypothesis with 164 variables in a first-order confirmatory model with 17 factors and 4 second-order factors using the root mean square error of approximation (RMSEA) with a population value=0.08 and alternative hypothesis RMSEA=0.05, using nominal alpha 0.05 and 90% power. Based on these assumptions, the target sample size needed was 398 subjects, according to the model to be tested and the number of factors to be determined.

2.3. Data analysis

In the first phase, the analysis of data was performed with the SPSS statistical program version ²². The data were obtained through the analysis of the means and standard deviation of each item and sub-competency of the questionnaire, with the following results considered adequate: a mean > 4 out of a maximum value of 5, and the

Content Validity Index (CVI) >0.7822 . Also, qualitative assessments of the readability of the items and the structure of the questionnaire itself was solicited. The validity of the questionnaire was obtained with these results.

In the second phase, the psychometric characteristics of the questionnaire were analyzed. The overall internal consistency of the questionnaire was evaluated with Stratified Cronbach's Alpha. For each of the competencies and sub-competencies, Cronbach's Alpha was calculated for both the test and the retest. Thus, the homogeneity of the statements was measured, indicating a relationship between them. The temporal stability of the test retest was evaluated with the Intraclass Correlation Coefficient (ICC).

To validate the criteria, we analyzed the degree of agreement between the perioperative nurses and 9 expert nurses in clinical safety. The median and the interquartile range were calculated for each competency and sub-competency, and comparisons were made between the two groups with Mann-Whitney's non-parametric U test.

In this same section, to increase the validity of the criteria, we analyzed the level of agreement among the responses from a group of Perioperative Nursing Master's students. The results of two groups were compared, one of which had received specific training on surgical patient safety, and another who had not received such training.

Given that the structure of the questionnaire was theoretically derived and designed specifically for the measurement of self-perception, the most appropriate analysis that could be used to obtain the validity of the construct was a confirmatory factor analysis. For this, the Lavaan package of R, a language and environment for statistical computing, was utilized (version 3.6.1)²³. The confirmatory analysis represents the measurement model which describes the associations between the latent variables.

Two confirmatory factor analyses were performed: the analysis of the 17 first-order subscales, and their measurements observed in the 164 items, and an analysis of the four second-order competencies. Given that the items were ordinal categories, the model was adjusted with a Categorical Item Factor Analysis, used on the matrix of tetrachoric correlations, through the use of an estimator of unweighted least squares (ULS), adjusted according to means and variances for a robust estimation of non-normality. The model fit was calculated with the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) method, considering the values less than 0.05 as acceptable²⁴. The factorial loads and the relative adjustment were analyzed through the Comparative Fit Index (CFI) and the Tucker-Lewis Index (TLI), considering values ≥ 0.90 as acceptable²⁵.

2.4. Ethical aspects

The study was approved by the Research Ethics Committees from the different centers that participated in the study. The participants were informed that the data were confidential and anonymous (General Regulation of Data Protection (RGPD) from 2018).

All the participants in the study voluntarily accepted to participate, and the anonymity and confidentiality of the data were guaranteed. Only the responses from the nurses who participated in the test retest were codified to be able to analyze the data, and posteriorly anonymized.

The authorization of the professionals who comprised the panel of experts was solicited for the inclusion of their data in the present research study.

3. RESULTS

The main result of the present study was the creation of the CUCEQS© questionnaire. It measures the level of competency in Surgical Patient Safety perceived by the Perioperative Nurses.

3.1. On phase I, the stages in which the Delphi method was developed were the following (Figure 1):

3.1.1. Preparatory phase, starting with the work by the EORNA, and after the focus groups of round 1¹⁸, the competency areas and the first version of the questionnaire were obtained, which was comprised by 4 competencies, 17 sub-competencies, and 163 items.

3.1.2. Consultation phase, two more rounds were implemented. In the first one, the participation of the experts was 100%, and in the second one, this decreased to 97.4%. A consensus between experts was reached for the sub-competencies and the items. In both rounds, the consensus mean was equal to or higher than 4, with a CVI of 0.78 (the scores can be found in Table 1).

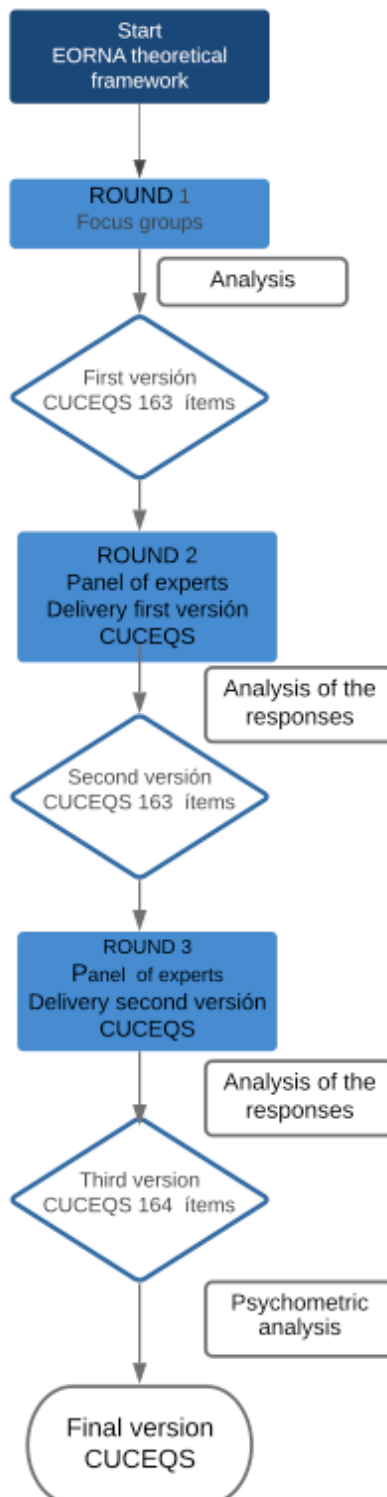
Table 1: Panel of experts consensus according to sub-competencies. Round 2 and 3.

Subcompetence	ROUND 2		ROUND 3	
	MEAN(SD)	CVI(SD)	MEAN(SD)	CVI(SD)
C1				
C1EC1	4.80(0.18)	0.98(0.03)	4.85(0.16)	0.98(0.03)
C1EC2	4.5(0.19)	0.88(0.08)	4.46(0.23)	0.86(0.07)
C2				
C2EC1	4.76(0.15)	0.95(0.04)	4.85(0.13)	0.99(0.03)
C2EC2	4.75(0.08)	0.95(0.03)	4.73(0.11)	0.96(0.04)
C2EC3	4.61(0.25)	0.94(0.06)	4.67(0.35)	0.94(0.10)
C2EC4	4.77(0.20)	0.95(0.05)	4.78(0.22)	0.97(0.04)
C2EC5	4.89(0.10)	0.99(0.02)	4.91(0.10)	0.99(0.02)
C2EC6	4.74(0.05)	0.95(0.02)	4.86(0.05)	0.97(0.02)
C2EC7	4.82(0.12)	0.98(0.02)	4.83(0.14)	0.97(0.03)
C2EC8	4.75(0.13)	0.97(0.03)	4.80(0.10)	0.99(0.01)
C3				
C3EC1	4.57(0.07)	0.95(0.01)	4.63(0.07)	0.95(0.02)
C3EC2	4.55(0.07)	0.93(0.01)	4.65(0.06)	0.96(0.02)
C3EC3	4.40(0.18)	0.89(0.05)	4.43(0.19)	0.89(0.06)
C4				
C4EC1	4.16(0.27)	0.81(0.08)	4.27(0.28)	0.83(0.10)
C4EC2	4.40(0.20)	0.88(0.05)	4.46(0.16)	0.91(0.06)
C4EC3	4.63(0.28)	0.93(0.08)	4.61(0.24)	0.93(0.08)
C4EC4	4.56(0.19)	0.93(0.05)	4.52(0.18)	0.92(0.06)

C1: Ethical and legal practice; C2: Perioperative care; C3: Communication; C4: Culture of Safety. C1EC1: Safety Standards; C1EC2: Surgical Checklist; C2EC1: Anaesthesiology Nurse; C2EC2: Safe placement of the patient; C2EC3: Surgical Thermoregulation; C2EC4: Circulating Nurse; C2EC5: Scrub Nurse; C2EC6: Safe use of the electric scalpel; C2EC7: Resuscitation Nurse; C2EC8: Postoperative pain; C3EC1: Efficient communication with the user; C3EC2: Communication and teamwork; C3EC3: Leadership; C4EC1: Professional culture of safety; C4EC2: Institutional culture of safety; C4EC3: Errors; C4EC4: Knowledge

In both rounds, proposals were provided about the distribution and improvement of the writing of the sub-competencies and the items. In fact, an item was split into two, which resulted in a final number of 164 items.

Figure 1: Procedure for the design of the CUCEQS© questionnaire.



3.1.3. Phase of consensus the final version of the questionnaire was divided into 4 competencies in agreement with the EORNA, and into 17 sub-competencies and 164 items.

The competency areas and the competencies of the final version of the CUCEQS© are shown in Table 2. For more details, please go to the supplementary data (CUCEQS©).

Table 2: Competency areas and competencies of the final version of the CUCEQ© questionnaire.

COMPETENCY AREA	COMPETENCY
Ethical and legal practice	C1. Exerted in agreement with the legislation, ethics, and professional orientation within the area of Perioperative Nursing.
Perioperative care	C2. Provides Perioperative Nursing care integrating evidence-based knowledge and practice into a safe environment.
Interpersonal relations/ Communication	C3. Establishes and maintains effective interpersonal relationships with the patients and surgical team during the Perioperative process.
Culture of safety	C4. Promote the safety culture of the surgical patient.

The global questionnaire had a different range of scores depending on the role of the Perioperative Nurse (Scrub nurse, Circulating nurse, Anesthesia Nurse or Postoperative nurse). Also, the score of each competency and sub-competency can vary (Table 3). Given the importance of this, the questionnaire provides a brief explanation at the beginning for completing the questionnaire correctly.

Table 3: CUCEQS© scores according to perioperative nursing.

Competency/ Sub-competency	Number of items	Final score	Maximum score by competency according to Role
Competency 1: Legislation, ethics, and professional orientation	11	44	44
Comply with safety standards	8	32	
Application of the Surgical Checklist	3	12	
Competency 2: Perioperative nursingcare			Anaesthesia Nurse: 144 Circulating Nurse: 152 Scrub Nurse: 88 Postoperative Nurse: 120
Anaesthesia Nurse:	12	48	
Circulating Nurse or Anaesthesia Nurse- Patient positioning	6	24	
Circulating Nurse or Anaesthesia Nurse- Surgical thermoregulation	5	20	
Circulating Nurse	14	56	
Scrub Nurse	16	64	
Scrub Nurse, Circulating Nurse, Anaesthesia Nurse - Electric scalpel	6	24	
Postoperative Nurse	23	92	
Postoperative Nurse , Circulating nurse, Anaesthesia Nurse- Postoperative Pain	7	28	
Competency 3: Effective interpersonal relationship with the patient and surgical team	22	88	88
Effective communication	7	28	
Leadership	15	60	
Competency 4: Safety Culture	35	140	140
Develop Safety Culture focused on the professional	5	20	
Develop Safety Culture focused on the professional with respect to organization or institution	6	24	
Notification of errors	14	56	
Develop scientific knowledge on the perioperative process	10	40	

3.2 Phase II counted with the participation of 415 Perioperative nurses from 55 hospitals, 9 nurses who were experts in clinical safety, and 56 students enrolled in their postgraduate studies on surgical nursing at two universities. The sociodemographic characteristics of the sample were analyzed (Table 4).

Table 4: Sociodemographic characteristics of the perioperative nurses, perioperative nursing master's students, and nurses who are experts in safety.

		Perioperative Nurses (N=415)		Perioperative Nursing master's students (N=56)		Safety Expert Nurses (N=9)	
		N	% Median [Interquartile range]	N	% Median [Interquartile range]	N	% Median [Interquartile range]
Sex	Male	53	12.8%	12	21.4%	1	11.1%
	Female	362	87.2%	44	78.6%	8	88.9%
Age			40.0 [32.0;47.0]	56	28 [25.7; 32.5]		47.0 [42.0;51.0]
Number of years in the nursing profession			17.0 [8.00;23.0]	56	3.5 [1; 6.2]		14.13 [10.00; 17.00]
Number of years as a Perioperative Nurse			12.0 [4.00;19.0]	56	0 [0; 1]		0
Specific training of the Safety of the surgical patient		0	0	56	53.75%	9	100%

From the total sample of surgical nurses, 109 performed the test retest after 3 weeks. These data were used to calculate and compare the medians of the test and retest for each competency and for each sub-competency (Table 5), as well as the psychometric properties of the questionnaire.

Table 5: Comparison of the scores found in the test and retest.

	Test Median [Interquartilerange]	Retest Median [Interquartilerange]	p-value	n
C1EC1	30[27;32]	30[28;32]	0.338	109
C1EC2	10[7;12]	10[7;12]	0.566	109
C1 TOTAL	39[34;42]	40[36;42]	0.37	109
C2EC1	45[43;48]	45[42;47]	0.98	109
C2EC2	23[20;24]	23[20;24]	0.524	109
C2EC3	17[15;20]	18[15;20]	0.54	109
C2EC4	51[49;54]	52[49;54]	0.624	109
C2EC5	62[60;64]	62[60;64]	0.939	109
C2EC6	23[20;24]	23[21;24]	0.333	109
C2EC7	86[0;91]	86[3;91]	0.459	107
C2EC8	26[19;28]	26[20;28]	0.298	109
C2 TOTAL	298[218;317]	301[224;318.5]	0.48	107
C3EC1	25[22;27]	24[21;27]	0.933	109
C3EC2	24[21;28]	24[21;27]	0.656	109
C3EC3	47[43;54]	49[43.75;56]	0.303	108
C3 TOTAL	95[87;108]	98[87;110]	0.485	108
C4EC1	15[12;18]	15[12;19]	0.621	109
C4EC2	19[15;23]	19.5[16;23]	0.549	108
C4EC3	47[42;54]	48[43;53]	0.658	109
C4EC4	35[32;38]	35[32;38]	0.818	109
C4 TOTAL	114[103;129]	117[104;130]	0.568	108

C1: Ethical and legal practice; C2: Perioperative care; C3: Communication; C4: Culture of Safety. C1EC1: Safety Standards; C1EC2: Surgical Checklist; C2EC1: Anaesthesiology Nurse; C2EC2: Safe placement of the patient; C2EC3: Surgical Thermoregulation; C2EC4: Circulating Nurse; C2EC5: Scrub Nurse; C2EC6: Safe use of the electric scalpel; C2EC7: Resuscitation Nurse; C2EC8: Postoperative pain; C3EC1: Efficient communication with the user; C3EC2: Communication and teamwork; C3EC3: Leadership; C4EC1: Professional culture of safety; C4EC2: Institutional culture of safety; C4EC3: Errors; C4EC4: Knowledge.

3.2.1. Reliability: As for the internal consistency, the overall reliability of the questionnaire was excellent, as shown by the Stratified Cronbach's Alpha of 0.992 found for the test, and the Stratified Cronbach's Alpha of 0.985 found for the test retest. For

the test, each competency obtained a Cronbach's Alpha between 0.81 and 0.97. Each sub-competency obtained a Cronbach's Alpha between 0.75 and 0.99. In the test-retest phase, a Cronbach's Alpha between 0.84 and 0.96 at the level of competency, and between 0.66 and 0.98 at the sub-competency level (Table 6).

Table 6: Cronbach's alpha according to competency and sub- competency.

	Cronbach's AlphaTest	Cronbach's AlphaTest-retest
C1EC1	0.746[0.631;0.814]	0.789[0.628;0.863]
C1EC2	0.796[0.741;0.843]	0.804[0.697;0.875]
C1 TOTAL	0.802[0.714;0.855]	0.84[0.735;0.896]
C2EC1	0.967[0.952;0.977]	0.91[0.742;0.955]
C2EC2	0.886[0.823;0.92]	0.806[0.725;0.857]
C2EC3	0.765[0.671;0.825]	0.662[0.51;0.757]
C2EC4	0.966[0.946;0.976]	0.908[0.756;0.958]
C2EC5	0.986[0.977;0.991]	0.805[0.699;0.879]
C2EC6	0.936[0.901;0.956]	0.683[0.551;0.773]
C2EC7	0.996[0.995;0.997]	0.983[0.945;0.992]
C2EC8	0.962[0.949;0.972]	0.884[0.831;0.912]
C2 TOTAL	0.977[0.974;0.98]	0.963[0.942;0.973]
C3EC1	0.931[0.893;0.952]	0.947[0.868;0.973]
C3EC2	0.885[0.838;0.918]	0.889[0.815;0.93]
C3EC3	0.916[0.899;0.932]	0.938[0.905;0.963]
C3 TOTAL	0.941[0.928;0.951]	0.956[0.939;0.968]
C4EC1	0.893[0.87;0.911]	0.889[0.851;0.917]
C4EC2	0.91[0.894;0.927]	0.922[0.89;0.944]
C4EC3	0.789[0.76;0.813]	0.806[0.756;0.848]
C4EC4	0.845[0.82;0.868]	0.855[0.812;0.886]
C4 TOTAL	0.927[0.915;0.936]	0.945[0.928;0.955]

C1: Ethical and legal practice; C2: Perioperative care; C3: Communication; C4: Culture of Safety. C1EC1: Safety Standards; C1EC2: Surgical Checklist; C2EC1: Anaesthesiology Nurse; C2EC2: Safe placement of the patient; C2EC3: Surgical Thermoregulation; C2EC4: Circulating Nurse; C2EC5: Scrub Nurse; C2EC6: Safe use of the electric scalpel; C2EC7: Resuscitation Nurse; C2EC8: Postoperative pain; C3EC1: Efficient communication with the user; C3EC2: Communication and teamwork; C3EC3: Leadership; C4EC1: Professional culture of safety; C4EC2: Institutional culture of safety; C4EC3: Errors; C4EC4: Knowledge.

For the analysis of temporal stability of the questionnaire, the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) was calculated. All the values obtained were equal or higher than 0.77, which indicated a good reliability (Table 7).

Table 7: Intraclass correlation coefficient according to competency and competency element.

Sub-competency/ Competency	Intraclass correlation coefficient (ICC)
C1EC1	0.872 [95% CI: 0.826; 0.903]
C1EC2	0.817 [95% CI: 0.754; 0.862]
C1 TOTAL	0.881 [95% CI: 0.839; 0.91]
C2EC1	0.917 [95% CI: 0.887; 0.937]
C2EC2	0.935 [95% CI: 0.912; 0.951]
C2EC3	0.912 [95% CI: 0.881; 0.934]
C2EC4	0.867 [95% CI: 0.82; 0.9]
C2EC5	0.77 [95% CI: 0.691; 0.825]
C2EC6	0.875 [95% CI: 0.831; 0.906]
C2EC7	0.926 [95% CI: 0.899; 0.944]
C2EC8	0.805 [95% CI: 0.738; 0.852]
C2 TOTAL	0.887 [95% CI: 0.846; 0.915]
C3EC1	0.844 [95% CI: 0.79; 0.882]
C3EC2	0.887 [95% CI: 0.847; 0.915]
C3EC3	0.912 [95% CI: 0.881; 0.934]
C3 TOTAL	0.889 [95% CI: 0.85; 0.917]
C4EC1	0.833 [95% CI: 0.775; 0.874]
C4EC2	0.858 [95% CI: 0.807; 0.892]

Table 7: Intraclass correlation coefficient according to competency and competency element. (Continuation)

Sub-competency/ Competency	Intraclass correlation coefficient (ICC)
C4EC3	0.853 [95% CI: 0.801; 0.889]
C4EC4	0.825 [95% CI: 0.764; 0.867]
C4 TOTAL	0.893 [95% CI: 0.854; 0.919]

C1: Ethical and legal practice; C2: Perioperative care; C3: Communication; C4: Culture of Safety. C1EC1: Safety Standards; C1EC2: Surgical Checklist; C2EC1: Anaesthesiology Nurse; C2EC2: Safe placement of the patient; C2EC3: Surgical Thermoregulation; C2EC4: Circulating Nurse; C2EC5: Scrub Nurse; C2EC6: Safe use of the electric scalpel; C2EC7: Resuscitation Nurse; C2EC8: Postoperative pain; C3EC1: Efficient communication with the user; C3EC2: Communication and teamwork; C3EC3: Leadership; C4EC1: Professional culture of safety; C4EC2: Institutional culture of safety; C4EC3: Errors; C4EC4: Knowledge

3.2.2. Validity: The validity of the criteria was also calculated. For this, the scores from the Perioperative nurses and the nurses who were experts on clinical safety were compared to analyze the level of agreement between the two groups. Significant results were obtained, which demonstrated that 100% of the experts in clinical security obtained scores that were equal to or higher than the Perioperative nurses (Table 8).

The nurses who were specialists in patient safety manifested that their lack of experience in the area of surgery impeded them from answering some items from the questionnaire.

Table 8: Scores according to competency and competency element of nurses who are experts in safety and perioperative nurses.

	Safety Experts	PerioperativeNurses	[ALL]	p-valor	N
	N=9	N=415	N=424		
C1EC1	32.0 [30.0;32.0]	30.0 [27.0;32.0]	30.0 [27.0;32.0]	0.073	424
C1EC2	12.0 [12.0;12.0]	10.0 [8.00;12.0]	10.0 [8.00;12.0]	0.005	424
C1	44.0 [42.0;44.0]	39.0 [35.0;42.0]	39.0 [35.0;42.0]	0.007	424
C2EC1	48.0 [0.00;48.0]	45.0 [41.0;47.0]	45.0 [41.0;47.0]	0.975	424
C2EC2	24.0 [0.00;24.0]	22.0 [20.0;24.0]	22.0 [20.0;24.0]	0.738	424
C2EC3	20.0 [0.00;20.0]	17.0 [15.0;20.0]	17.0 [15.0;20.0]	0.904	424
C2EC4	53.0 [0.00;56.0]	52.0 [48.0;54.0]	52.0 [48.0;54.0]	0.941	424
C2C5	62.0 [0.00;64.0]	62.0 [59.0;64.0]	62.0 [59.0;64.0]	0.521	424
C2EC6	23.0 [0.00;24.0]	23.0 [21.0;24.0]	23.0 [21.0;24.0]	0.405	424
C2EC7	92.0 [91.0;92.0]	85.0 [61.5;91.0]	85.5 [63.2;91.0]	0.027	424
C2EC8	28.0 [26.0;28.0]	26.0 [22.0;28.0]	26.0 [22.0;28.0]	0.223	424
C2	321 [92.0;328]	298 [226;316]	298 [225;316]	0.719	424
C3EC1	27.0 [25.0;28.0]	25.0 [22.0;27.0]	25.0 [22.0;27.0]	0.139	424
C3EC2	28.0 [23.0;28.0]	24.0 [21.0;27.0]	24.0 [21.0;27.0]	0.109	424
C3EC3	58.0 [49.0;60.0]	47.0 [44.0;53.0]	47.0 [44.0;53.2]	0.018	424
C3	113 [98.0;116]	95.0 [87.0;105]	96.0 [87.0;106]	0.027	424
C4EC1	20.0 [16.0;20.0]	15.0 [12.0;17.0]	15.0 [12.8;17.0]	0.001	424

Table 8: Scores according to competency and competency element of nurses who are experts in safety and perioperative nurses. (Continuation)

	Safety Experts	PerioperativeNurses	[ALL]	p-valor	N
C4EC2	24.0 [24.0;24.0]	18.0 [16.0;22.0]	18.0 [16.0;22.0]	<0.001	424
C4EC3	55.0 [54.0;56.0]	48.0 [43.0;53.0]	48.0 [43.0;53.0]	<0.001	424
C4EC4	38.0 [32.0;40.0]	35.0 [32.0;38.0]	35.0 [32.0;38.0]	0.147	424

C1: Ethical and legal practice; C2: Perioperative care; C3: Communication; C4: Culture of Safety. C1EC1: Safety Standards; C1EC2: Surgical Checklist; C2EC1: Anaesthesiology Nurse; C2EC2: Safe placement of the patient; C2EC3: Surgical Thermoregulation; C2EC4: Circulating Nurse; C2EC5: Scrub Nurse; C2EC6: Safe use of the electric scalpel; C2EC7: Resuscitation Nurse; C2EC8: Postoperative pain; C3EC1: Efficient communication with the user; C3EC2: Communication and teamwork; C3EC3: Leadership; C4EC1: Professional culture of safety; C4EC2: Institutional culture of safety; C4EC3: Errors; C4EC4: Knowledge

To re-enforce the validity of the criteria, an analysis was performed of the scores of the Perioperative nursing master's students who had received specific training on the safety of the surgery patient with respect from the same year, who had not received this training. Significant results were found, and it was observed that those who had received the training obtained scores that were equal or higher than the non-trained group (Table 9).

Table 9: scores according to competency and competency element of surgical master's nursing students who had received specific surgical patient safety training or not.

	Time 0				Time 1				p-value
	Safety training	No safety training	Total	p-value	Safety training	No safety training	Total	p-value	
	N=30	N=26	N=56		N=30	N=26	N=56		
C1EC1	32.0 [32.0;32.0]	32.0 [30.0;32.0]	32.0 [31.0;32.0]	0.022	32.0 [32.0;32.0]	32.0 [30.0;32.0]	32.0 [31.0;32.0]	0.022	0.022
C1EC2	12.0 [11.2;12.0]	12.0 [11.0;12.0]	12.0 [11.0;12.0]	0.577	12.0 [12.0;12.0]	12.0 [11.2;12.0]	12.0 [12.0;12.0]	0.173	0.173
C1	44.0 [43.0;44.0]	43.0 [42.0;44.0]	44.0 [42.0;44.0]	0.059	44.0 [44.0;44.0]	43.5 [41.0;44.0]	44.0 [43.0;44.0]	0.020	0.020
C2EC1	48.0 [46.0;48.0]	48.0 [45.2;48.0]	48.0 [46.0;48.0]	0.398	48.0 [48.0;48.0]	48.0 [47.0;48.0]	48.0 [47.0;48.0]	0.099	0.099
C2EC2	24.0 [23.0;24.0]	24.0 [22.0;24.0]	24.0 [23.0;24.0]	0.614	24.0 [24.0;24.0]	24.0 [22.2;24.0]	24.0 [24.0;24.0]	0.015	0.015
C2EC3	19.0 [18.2;20.0]	19.0 [18.0;20.0]	19.0 [18.0;20.0]	0.631	20.0 [19.2;20.0]	19.0 [18.0;20.0]	20.0 [18.8;20.0]	0.039	0.039
C2EC4	55.0 [53.0;56.0]	54.5 [50.2;56.0]	55.0 [52.0;56.0]	0.556	56.0 [54.0;56.0]	54.5 [51.2;56.0]	56.0 [54.0;56.0]	0.024	0.024
C2EC5	63.5 [63.0;64.0]	62.5 [61.0;64.0]	63.0 [62.0;64.0]	0.151	64.0 [63.0;64.0]	63.5 [59.5;64.0]	64.0 [62.0;64.0]	0.032	0.032
C2EC6	24.0 [24.0;24.0]	24.0 [24.0;24.0]	24.0 [24.0;24.0]	0.943	24.0 [24.0;24.0]	24.0 [23.2;24.0]	24.0 [24.0;24.0]	0.070	0.070
C2EC7	91.5 [90.0;92.0]	91.5 [89.2;92.0]	91.5 [90.0;92.0]	0.647	92.0 [92.0;92.0]	91.5 [87.0;92.0]	92.0 [90.0;92.0]	0.004	0.004
C2EC8	28.0 [28.0;28.0]	28.0 [26.0;28.0]	28.0 [27.0;28.0]	0.201	28.0 [28.0;28.0]	28.0 [26.0;28.0]	28.0 [27.0;28.0]	0.042	0.042
C2	322 [317;326]	317 [309;328]	320 [312;327]	0.337	327 [322;328]	318 [308;328]	326 [318;328]	0.008	0.008

Table 9: scores according to competency and competency element of surgical master's nursing students who had received specific surgical patient safety training or not. (Continuation)

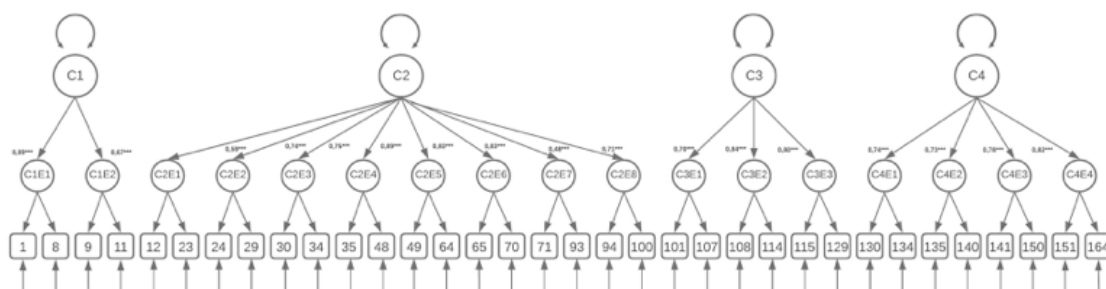
	Time 0				Time 1			
	Safety training	No safety training	Total	p-value	Safety training	No safety training	Total	p-value
	N=30	N=26	N=56		N=30	N=26	N=56	
C3EC1	28.0 [26.2;28.0]	27.0 [25.2;28.0]	28.0 [26.0;28.0]	0.213	28.0 [28.0;28.0]	27.0 [25.0;28.0]	28.0 [26.0;28.0]	0.003
C3EC2	28.0 [27.0;28.0]	28.0 [26.0;28.0]	28.0 [27.0;28.0]	0.837	28.0 [27.2;28.0]	27.5 [26.0;28.0]	28.0 [27.0;28.0]	0.016
C3EC3	58.5 [55.2;59.8]	58.0 [50.8;59.8]	58.0 [54.8;60.0]	0.483	60.0 [58.2;60.0]	58.5 [50.2;59.8]	59.0 [54.0;60.0]	0.027
C3	113 [110;115]	112 [104;115]	113 [107;115]	0.568	115 [113;116]	112 [100;115]	114 [108;116]	0.013
C4EC1	17.0 [16.0;20.0]	19.0 [16.0;20.0]	18.0 [16.0;20.0]	0.421	20.0 [17.0;20.0]	19.0 [16.0;20.0]	20.0 [16.8;20.0]	0.141
C4EC2	23.0 [20.0;24.0]	22.0 [18.0;24.0]	23.0 [19.0;24.0]	0.403	24.0 [23.0;24.0]	22.0 [20.0;24.0]	24.0 [20.8;24.0]	0.049
C4EC3	55.0 [52.0;56.0]	53.0 [50.0;56.0]	54.5 [50.0;56.0]	0.271	56.0 [55.0;56.0]	53.0 [51.2;56.0]	55.5 [53.0;56.0]	0.003
C4EC4	39.0 [35.2;40.0]	38.0 [36.2;39.0]	38.0 [35.8;40.0]	0.218	40.0 [38.2;40.0]	39.0 [35.5;40.0]	40.0 [37.0;40.0]	0.028
C4	132 [124;136]	128 [120;138]	131 [122;138]	0.469	137 [134;140]	128 [125;140]	136 [128;140]	0.018

T0: Measurement before specific safety training. T1: Measurement after specific safety training. C1: Ethical and legal practice; C2: Perioperative care; C3: Communication; C4: Culture of Safety. C1EC1: Safety Standards; C1EC2: Surgical Checklist; C2EC1: Anaesthesiology Nurse; C2EC2: Safe placement of the patient; C2EC3: Surgical Thermoregulation; C2EC4: Circulating Nurse; C2EC5: Scrub Nurse; C2EC6: Safe use of the electric scalpel; C2EC7: Resuscitation Nurse; C2EC8: Postoperative pain; C3EC1: Efficient communication with the user; C3EC2: Communication and teamwork; C3EC3: Leadership; C4EC1: Professional culture of safety; C4EC2: Institutional culture of safety; C4EC3: Errors; C4EC4: Knowledge

On the other hand, to obtain the validity of the construct, a confirmatory factor analysis was performed, where it was observed that the CUCEQS© model had two different levels. In the first order, we found the 17 subscales from C1C1 to C4C4.

In the second order, we found the four subscales, from C1a to C4 (Figure 2).

Figure 2: Confirmatory factor analysis.



The first order model showed an excellent fit with $\chi^2/\text{degrees of freedom}$ of 1.39 ($\chi^2=17.194.64$, $df=13.066$). Likewise, it obtained an excellent approximate fit value $RMSEA = 0.028$, ($CI90\%= 0.026-0.029$) as well as the relative one ($CFI=0.985$, $TLI=0.985$). The model of second order competency areas also showed excellent fit values, with a $\chi^2/\text{degrees of freedom}$ ratio of 1.49 ($\chi^2= 19.65680$; $df=13.179$), with an approximated fit value $RMSEA = 0.034$, ($CI90\%= 0.033-0.035$; $CFI=0.977$, $TLI= 0.976$).

4. DISCUSSION

The CUCEQS© questionnaire was shown to have very robust psychometric properties for measuring the perception of the Perioperative Nursing on the safety of the surgery patient in his/her usual practice at work. Also, a detailed analysis of the instrument was reported to promote its use. Thus, we are making a contribution to the previous work by the EORNA^{17,20} through the creation of a questionnaire that was designed by perioperative nursing and experts in the area of safety.

The results from phase I of the present study showed that the reliable evaluation and consensus between the experts determined the suitability of the theoretical competencies, the sub-competencies, and the targeted items on the Safety of the Surgical Patient. The complexity of the subject resulted in the panel of experts being comprised by Perioperative nurses, as well as by experts on the safety of the patient. This nexus was necessary for dealing with all the dimensions of Perioperative Safety.

During the design phase, the questionnaire obtained the absolute consensus from the experts. The structure and the validity of the construct of the questionnaire showed two models with an excellent fit.

The CUCEQS© tool has 17 sub-competencies which complete the 4 competencies and competency areas that comprise it.

The ethic and legal competency is integrated by 2 sub-competencies that include the most basic aspects on the application of the safety standards, including the safe surgical checklist. The items are congruent with the literature, as they come from different safety standards^{2,5,14}. Competency 2 is associated with the Perioperative care. It is comprised by 8 sub-competencies. These describe the different roles that the Perioperative Nursing can play in each phase of the surgical process (Scrub nurse, Circulating nurse, Anesthesia Nurse and Postoperative nurse). All the Cronbach values were excellent, except for the sub-competency associated with thermoregulation. There is a strong agreement between the guides and protocols, and the health professionals on the aspects related with the care of the surgical patient in each of its processes, except for the treatment of thermoregulation, so that patients continue experiencing perioperative hypothermia²⁶. The questionnaire includes the most evident items, but there is a great variability of protocols for treating thermoregulation²⁷⁻³⁰. This could be a clear aspect to be worked on and agreed upon as a team. There is evidence which shows that the surgical hypothermia of the patient is a precursor to postoperative complications, such as alterations of coagulation or pain^{30,31}. It is important to establish strategies of measurement and prevention, and the CUCEQS© questionnaire will help Perioperative Nursing to become aware of the link between surgical thermoregulation and the safety of the patient^{26,28,32}.

Competency 3, related with efficient communication, is composed of 3 sub-competencies that include the interpersonal relations with the patient, the family, and the surgical team itself. The evidence shows the direct relationship that exists between communication and the safety of the patient^{33,34}. The main causes of the mistakes that are produced are the interruptions in communication³⁵. This finding reflects the importance of working and creating strategies for improving this aspect, and the development of good nursing leadership within a multidisciplinary team is highlighted.

Lastly, competency 4 is related with the Culture of Safety, and is composed of 4 sub-competencies. This competency was the most underlined by the experts who participated in the Delphi method. In their qualitative contributions, the experts highlighted the importance of professional's training on the Culture of Safety, but also mentioned that in reality of caregiving, this is not done, and care-related activities are prioritized with

respect to the quality of the care or the safety of the patient. This is why strategies are needed to train and develop this Culture of Safety in organizations, especially in aspects related to communication and teamwork³⁶. The sub-competency related with the notification of errors was highlighted, as it obtained a Cronbach's Alpha of 0.78. This is a good value, but with respect to the competency where it belonged to, it is lower, as this competency obtained a Cronbach's Alpha value of 0.92, which is an excellent value. This difference in scores could be related with the difficulty in recognizing when mistakes have been made and considering them as a learning opportunity to improve the safety of the patient^{2,36,37,38}. This competency also includes the sub-competency associated with the interprofessional knowledge and limitations, as nurses must be highly up-to-date, and must also resort to scientific evidence to maintain their criteria and to anticipate the needs that could arise¹⁷. If we consider CUCEQS© in its totality, it has an excellent global reliability with a Stratified Cronbach's Alpha of 0.992.

Thus, we can consider that the questionnaire will help nurses to reflect on and become aware about their strengths, and the important actions that could help increase the safety of the patient, which can result in the reduction of adverse errors and events.

The results obtained on the internal consistency of the questionnaire are very favorable if we compare them with other questionnaires^{39,40}. These data compel us to create a reduced version that is specially oriented towards the health professional who is already entrenched in the perioperative area. For the novel professionals, having available such a detailed questionnaire could help with their training, and could even become a standardized and reliable evaluation tool to be considered by the trainers.

The questionnaire was shown to be sensitive to changes, and different scores were obtained on training related to safety, depending on the four profiles of the professionals who collaborated on the attainment of the validity of the criteria. The questionnaire's sensitivity to change is fundamental for its future use and for evaluating the effective of the professional's training in this area of knowledge. Reliable measurement indicators are needed, and the CUCEQS© questionnaire is reliable for the area of Perioperative Nursing⁴¹.

As limitations, we can consider that the CUCEQS© questionnaire is perhaps too long, as it considers the entire Perioperative process and all the Perioperative Nursing roles. Another limitation was the small sample found for the groups of nurses who were experts in clinical safety, and whom were utilized to contrast the validity of the questionnaire criteria.

5. CONCLUSIONS

The results show that we have designed a tool that measures the level of competency perceived by the Perioperative nurses in relation to the Safety of the Surgical Patient. This tool is meaningful for this purpose and it has validity and reliability values that are very consistent. We underline the absence of scales or instruments of these characteristics in the area of surgery or operating room.

6. REFERENCES

1. Institute of Medicine. To err is human: Building a Safer Health System. Shaping the Future for Health. Washington DC: The National Academic Press, 2000. <https://doi.org/10.17226/9728>
2. World Health Organization. WHO Guidelines for Safe Surgery: 2009: Safe Surgery Saves Lives. In: A World Alliance for Safer Health Care, editor.: WHO Library Cataloguing, 2009. p. 133.
3. Ministerio de Sanidad. Revisión sistemática de Eventos adversos y costes de la No Seguridad. Las infecciones asociadas a la atención sanitaria. In: Ministerio de Sanidad SSeI, editor 2015.
4. Ministerio de Sanidad. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015- 2020. In: Ministerio de Sanidad SSeI, editor. Madrid, 2015.
5. WHO- World Health Organization. Safe Surgery. Why safe surgery is important, 2019.
6. Twigg D, Attree M. Patient safety: Committing to learn and acting to improve. *Nurse Educ Today* 2014;34(2):159-61.
7. McDowell D, McComb S. Surgical safety checklists briefings: Perceived efficacy and team member involvement. *J Perioper Pract* 2016;26(6):138-44. <https://doi.org/10.1177/175045891602600603>
8. Nelson PE. Enhanced Time Out: An Improved Communication Process. *AORN J* 2017;105(6):564-70. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2017.03.014>
9. Seiden SC, Barach P. Wrong side/wrong site, wrong-procedure and wrong patient adverse events. Are they preventable? *Arch Surg* 2006;141(9):931-9. <https://doi.org/10.1001/archsurg.141.9.931>
10. OMS. Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía: La cirugía segura salva vidas. In: paciente Sd, editor. Ginebra: Publicaciones de la OMS; 2009. p. 20.
11. Haynes A, Weiser T, Berry W, et al. A surgical Safety Checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009;360(5):491-9. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0810119>

12. Berry WR, Edmondson L, Gibbons LR, et al. Scaling Safety: The South Carolina Surgical Safety Checklist Experience. *Health Aff (Millwood)* 2018;37(11):1779-86. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.0717>
13. Molina G, Jiang W, Edmondson L, et al. Implementation of the Surgical Safety Checklist in South Carolina Hospitals is associated with improvement in perceived Perioperative Safety. *J Am Coll Surg* 2016;222(5):725-35.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.12.052>
14. Ramsay G, Haynes AB, Lipsitz SR, et al. Reducing surgical mortality in Scotland by use of the WHO Surgical Safety Checklist. *Br J Surg* 2019;106(8):1005-11. <https://doi.org/10.1002/bjs.11151>
15. Tang R, Ranmuthugala G, Cunningham F. Surgical Safety Checklists: A review. *ANZ J Surg* 2014;84(3):148-54. <https://doi.org/10.1111/ans.12168>
16. Treadwell J, Lucas S, Tsou A. Systematic Review. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf* 2014;23(4):299- 318. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001797>
17. EORNA (European Operating Room Nurses Association). EORNA Common Core Curriculum for Perioperative Nursing Berlín: EORNA (European Operating Room Nurses Association), 2019 [Available from: https://eorna.eu/wp-content/uploads/2019/09/EORNA-core-curriculum_July2019.pdf].
18. Peñataro-Pintado E, Rodríguez E, Castillo J, et al. Perioperative nurses' experiences in relation to surgical patient safety: A qualitative study. *Nurs Inq* 2020;e12390. <https://doi.org/10.1111/nin.12390>
19. AORN. Guidelines for Perioperative Practice. 2015 Edition ed. Denver: AORN Publications Department, 2015.
20. <http://www.eorna.eu>. eorna_framework_for_competencies 2009 [Available from: <http://www.eorna.eu>.]
21. Yañez R, Cuadra R. La técnica Delphi y la investigación en los sistemas de salud. *Ciencia y Enfermería* 2008;14(1). <https://doi.org/10.4067/S0717-95532008000100002>
22. Gadsboell J, Tibaek S. Validity of a shoulder-specific quality of life questionnaire, the Western Ontario Rotator Cuff Index, for patients with scapula alata. *JSES Open Access* 2017;19(1):29- 34. <https://doi.org/10.1016/j.jses.2017.02.003>

23. Development Core Team. A Language and Environment for Statistical Computing. Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2012.
24. Thompson B. Exploratory and confirmatory factor analysis. Understanding Concepts and Applications. Washington, DC: American Psychological Association, 2004. <https://doi.org/10.1037/10694-000>
25. Leal-Costa C, Tirado S, Ramos-Morcillo AJ, et al. Validation of the Communication Skills Scale in nursing professionals. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 2019;42(3):291-301. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0745>
26. Ruetzler K, Kurz A. Consequences of perioperative hypothermia. *Handb Clin Neurol*. 2018;157:687-97. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64074-1.00041-0>
27. Moola S, Lockwood C. Effectiveness of strategies for the management and/or prevention of hypothermia within the adult perioperative environment. *Int J Evid Based Healthc* 2011;9(4):337-45. <https://doi.org/10.1111/j.1744-1609.2011.00227.x>
28. John M, Ford J, Harper M. Peri-operative warming devices: performance and clinical application. *Anaesthesia*. 2014;69(6):623-38. <https://doi.org/10.1111/anae.12626>
29. Nieh HC, Su SF. Meta-analysis: effectiveness of forced-air warming for prevention of perioperative hypothermia in surgical patients. *J Adv Nurs* 2016;72(10): 2294-314. <https://doi.org/10.1111/jan.13010>
30. Calvo JM, Casans R, Ripollés J, et al. Guía de práctica clínica de hipotermia perioperatoria no intencionada. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2018;65(10): 564-88. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2018.07.006>
31. Leeds IL, Wick EC, Melton GB. Does Close Temperature Regulation Affect Surgical Site Infection Rates? *Adv Surg* 2014;48: 65-76. <https://doi.org/10.1016/j.yasu.2014.05.001>
32. Hasankhani H, Mohammadi E, Moazzami F, et al. The effects of intravenous fluids temperature on perioperative hemodynamic situation, post-operative shivering, and recovery in orthopaedic surgery. *Can Oper Room Nurs J* 2007;25(1):26-33. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17472154>

33. Lyons VE, Popejoy LL. Meta-Analysis of Surgical Safety Checklist Effects on Teamwork, Communication, Morbidity, Mortality, and Safety. *West J Nurs Res* 2014;25;36(2):245-61. <https://doi.org/10.1177/0193945913505782>
34. Sandelin A, Kalman S, Gustafsson BÅ. Prerequisites for safe intraoperative nursing care and teamwork—Operating theatre nurses’ perspectives: A qualitative interview study. *J Clin Nurs* 2019;28(13-14):2635-43. <https://doi.org/10.1111/jocn.14850>
35. Wheelock A, Suliman A, Wharton R, et al. The Impact of Operating Room Distractions on Stress, Workload, and Teamwork. *Ann Surg* 2015;261(6):1079-84. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001051>
36. Collins SJ, Newhouse R, Porter J, et al. Effectiveness of the Surgical Safety Checklist in Correcting Errors: A Literature Review Applying Reason’s Swiss Cheese Model. *AORN J* 2014;100(1): 65-79. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2013.07.024>
37. Coughlan B, Powell D, Higgins MF. The Second Victim: a Review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2017;213: 11-16. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2017.04.002>
38. Thiels CA, Lal TM, Nienow JM, et al. Surgical never events and contributing human factors. *Surgery* 2015;158(2): 515-21. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.053>
39. Gambashidze N, Hammer A, Brösterhaus M, et al. Evaluation of psychometric properties of the German Hospital Survey on Patient Safety Culture and its potential for cross-cultural comparisons: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2017;7(11): e018366. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018366>
40. Louch GR, Moore C, Marsh M, et al. Quality and Safety Research Group. Validation of revised patient measures of safety: PMOS-30 and PMOS-10. *BMJ Open*. 2019;9(11):e031355. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031355>
41. Dell-Kuster S, Gomes NV, Gawria L, et al. Prospective validation of classification of intraoperative adverse events (ClassIntra): international, multicentre cohort study. *BMJ* 2020;370: m2917. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2917>

8.3. Artículo 3:

CITA BIBLIOGRÁFICA:

Peñataro-Pintado E, Díaz-Agea JL, Castillo I, Leal-Costa C, Ramos-Morcillo AJ, Ruzafa-Martínez M, Rodríguez E. The Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©) as a learning tool in perioperative nursing. An evidence-based practice model for acquiring clinical safety competencies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021, 18, 7893. <https://doi.org/10.3390/ijerph18157893>.

- Factor de impacto: 3.390
- Categoría: Public, Environmental & Occupational Health - SSCI
- Posición de la revista: 41/176
- Cuartil: Q1
- Categoría: Public, Environmental & Occupational Health - SCIE
- Posición de la revista: 42/176
- Cuartil: Q2
- En este artículo la contribución de la doctoranda ha sido desarrollada en diferentes momentos. Destacar que para poder desarrollar correctamente esta investigación la doctoranda realizó una estancia pre-doctoral en la Universidad Católica San Antonio de Murcia junto a un investigador experto y fundador de la metodología de simulación MAES©. Esta estancia le ha permitido a la doctoranda formarse para poder realizar el diseño, la coordinación y la ejecución de la intervención del estudio experimental en las dos universidades que forman parte de esta investigación para evitar posibles sesgos, ha gestionado y coordinado los docentes que desarrollaban el grupo control para evitar sesgos, ha recogido los documentos y los datos de la investigación en los diferentes momentos definidos y los ha custodiado en todo momento, ha llevado a cabo el análisis estadístico junto a un experto que ha colaborado en el tratamiento de los datos y ha procedido a la redacción y revisión del artículo hasta el momento de su publicación junto al equipo investigador.

ARTICLE

Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©) as a Learning Tool in Perioperative Nursing. An Evidence-Based Practice Model for Acquiring Clinical Safety Competencies

Ester Peñataro-Pintado, José Luis Díaz-Agea, Isabel Castillo, César Leal-Costa, Antonio Jesús Ramos-Morcillo, María Ruzafa-Martínez and Encarna Rodríguez-Higuera.

ABSTRACT

Background: The self-learning Methodology in Simulated Environments (Spanish acronym: MAES©, (Murcia, Spain) is a type of self-directed and collaborative training in health sciences. The objective of the present study was to compare the level of competence of postgraduate surgical nursing students in the clinical safety of surgical patients, after training with the MAES© methodology versus traditional theoretical–practical workshops, at different points in time (post-intervention, after three months, six months post-intervention, and at the end of the clinical training period, specifically nine months post-intervention).

Methods: We conducted a prospective study with an experimental group of surgical nursing postgraduate students who participated in MAES© high-fidelity simulation sessions, and a control group of postgraduate nursing students who attended traditional theoretical–practical sessions at two universities in Catalonia (Spain). The levels of competence were compared between the two groups and at different time points of the study.

Results: The score was higher and statistically significantly different in the experimental group for all the competencies, with a large effect size at every measurement point previously mentioned.

Conclusions: The postgraduate nurses were the most competent in the clinical safety of surgical patients when they trained with the MAES© methodology than when they learned through traditional theoretical–practical workshops. The learning of surgical safety competencies was more stable and superior in the experimental group who trained with MAES©, as compared to the control group.

Keywords: self-directed learning; simulation; perioperative nursing training; MAES; evidencebased practice

1. INTRODUCTION

The great importance of clinical security was determined starting with the «*Institute of Medicine, in To err is human. Building a Safety Health System*» report [1], so that complications, human errors, or failures in the system ceased to occur. This report guided the quality policies of the main international health organization for the development of strategies and recommendations that promoted the control of inevitable damages. This became especially important in the field of surgery, due to the complexity and risks of the perioperative process [2,3], and this is where the World Health Organization (WHO) campaign «*Safe Surgery Saves Lives*» is based on.

The WHO provides important data to consider: up to 25% of the surgical patients suffer from a complication, with a crude mortality rate of 0.5-5% after major surgery (4,5). But the most alarming data is that half of the adverse effects could have been avoided. The causes are diverse, but not following the safety principles, or doing so irregularly or in an incomplete manner, are prominent [4,6,7]. This could also be due to diverse motives, such as the lack of motivation of the surgical team, not being convinced about the usefulness of the measure implemented, and the lack of training [8].

Therefore, the systematic promotion of safety dynamics in surgery, by the institutions and the members that comprise the surgical team, can save lives. Safety in the operating room is a complex task, but it is essential that the perioperative nurses understand and possess the skills necessary to guarantee that the patients are not exposed to errors. Providing safe care must be the main objective of every perioperative nurse [9,10].

To be able to develop safe and quality perioperative plans, it is necessary for nurses to receive specific training to acquire the necessary competences associated to the safety of the surgical patient throughout the perioperative process. Also, that this training is based on evidence-based practices is also considered highly critical.

A recurrent subject of debate among the education community is the style of teaching/learning that is most appropriate for the students to attain the corresponding competences [11,12]. Many models have been described in the pedagogic and psychology literature [13]. However, with respect to clinical learning with a practical orientation and use of simulations, it has been structuring the area of simulation since 2017. The SimZones [14] are part of a recommendation for the progressive learning with simulation, according to the level of fidelity and the preparation of the participants. They are a manner of structuring the simulation according to learning zones, which were described in 2017 in the context of the simulation program at the Boston Children's Hospital. According to this approach, the simulations can be structured into four zones

(Zones 0-3), with a progressive distribution in complexity and number of competences, distraction, and fidelity. Zones 0 and 1 were mainly focused on the acquisition of technical skills, and feedback is continuously provided by the facilitator. In Zone 2, more context is added so that the student acquires more decision-making competences. A debriefing session takes place with the facilitator once the student finishes the task. Zone 3 allows the development of non-technical skills which are mainly focused on working with a multidisciplinary group. The participants are more skillful than in the previous zones, and the facilitator provides a debriefing session at the end of the scenario.

This approach is focused on programs developed in the hospital clinical environment, more than a university setting, but which is presently becoming established in the nomenclature and classification of the organization of simulation.

Zone 0 includes automatic feedback exercises of students, who would learn individually, using virtual simulation technologies (problems, clinical cases, or computer programs designed specifically for training on technical abilities).

In Zone 1, the simulations would require the participation of an instructor, with whom the students would practice their fundamental clinical skills without context and with little or no «noise» (probe, auscultate, inject, drain, suture, etc.).

In Zone 2, the simulations include situations with context (and increases the noise). The participants will work in severe situations with the use of protocols (such as cardiopulmonary resuscitation, learning scenarios in clinical situations, etc.). They are normally students enrolled in health sciences degrees, who train in a university center, or participate in a training course on life support, for example.

Simulations in Zone 3 imply a greater degree of realism and authenticity. The participants are real professionals who are training on their habitual competences (native teams of participants, for example, real neonatal unit personnel, who train with scenarios that are typical to their field, and actions that are very similar to what they do in their day-to-day).

Zone 4 has also been described, which referred to learning that could be achieved after group reflection (debriefing), after a real event experienced by a real work team.

The context of this study is based on a model of learning with simulation where the role of the professor is modified, as he or she will have to take on a role as a motivator and guide in the learning process; more than just «teaching», he or she facilitates «learning».

The MAES© Methodology (the Spanish acronym of «Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados») was designed in 2013 and complies with all the INACSL (International Nursing Association of Clinical Simulation and Learning) Simulation

Standards [15]. MAES © places the student at the center of the learning process, by combining different learning models: self-directed learning [16] problem-based learning [17], collaborative learning [18], and peer education [19]. This method is organized into six sequential phases, divided between in-classroom work and out of-classroom work, with a minimum of two in-person sessions.

With this method, the students work in teams and guide their learning. They design simulation scenarios according to their learning needs and their baseline level of competences in subjects they have freely selected. Afterwards, they experience these simulation cases and discuss them with scientific evidence under the guidance of a facilitator.

The MAES© methodology develops comprehensive learning comprised by various dimensions:

1. Self-directed and collaborative learning, as the students work in 2-3 person teams, design a scenario, and search for information about the selected case to share with their colleagues afterwards.
2. Experience-based learning, given that the students come in contact with a situation that is very close to reality, and this training conditions them so that they can appropriately respond to a clinical situation.
3. Reflective learning, as the participating student's weak points are worked on and their strong ones are strengthened. Through a structure debriefing, the participants reflect on the practice and a debate is established that is very productive for learning. It should be highlighted that the autonomy of the students does not imply that the role of the facilitator is not important. In this sense, the facilitator is the pillar and the guide during the entire learning process.

Studies have been conducted which underlined the benefits of the MAES methodology in the acquisition of the competences in the nursing degree [20–22], as well as the good perception of the facilitators and students who have taken part in simulation sessions with MAES [23,24]. However, no experimental education studies (with a control group) with postgraduate nurses have been conducted on the impact of learning with this method.

To focus this study, the following research question was posed: Do postgraduate nurses perceive themselves as more competent in the clinical safety of the surgical patient when they are trained with the MAES© method than when they learn through traditional theoretical-practical workshops?

The aim of this study was to compare the level of competence in clinical safety of the surgical patient of postgraduate surgical nursing students after training with the MAES© methodology versus traditional theoretical-practical workshops in various periods in time (post-intervention, after three months, six months post intervention, and at the end of the clinical training period (nine months after the intervention)).

2. MATERIALS AND METHODS

Design:

A prospective study was conducted with an experimental group of postgraduate surgical nursing students who participated in the high-fidelity MAES© simulation sessions, and a control group composed by postgraduate nursing students who participated in traditional theoretical-practical sessions. The levels of competence were compared between the groups at different times: when finishing their training, after three months, after six months, and when the clinical practice of each group had ended (nine months after the intervention).

Participants:

The sample was composed by 103 postgraduate students in surgical nursing from two universities in Spain (Universitat Internacional de Catalunya and the Escola Universitària d'Infermeria i Teràpia Ocupacional de Terrassa, ascribed to the Universitat Autònoma de Barcelona) in the 2018-2019 and 2019-2020 academic years. The recruitment took place at the start of the academic year, specifically in October, 2018, and October, 2019.

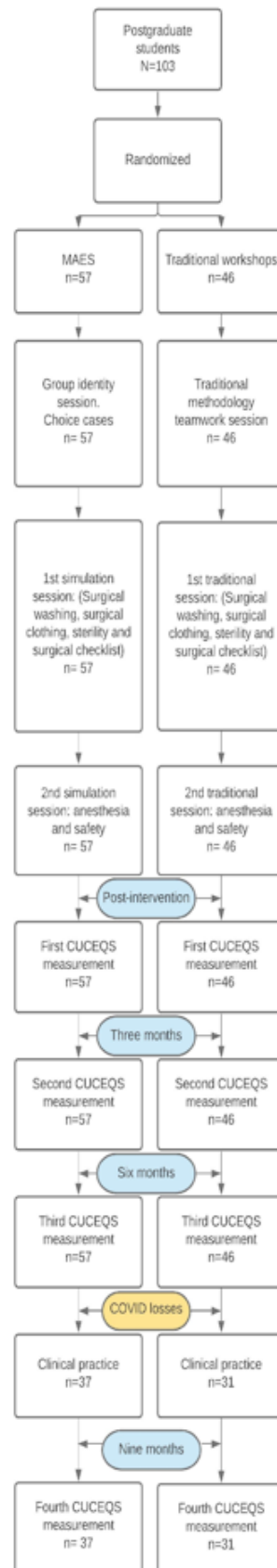
The inclusion criteria were: that the participants were enrolled for the first time in the «Surgical Nursing, Anesthesia, and Pain therapy» Masters (which were taught with the same characteristics at the two universities that participated in the study), that their participation was voluntary, and that they attended all the traditional workshops or MAES© simulation sessions programmed. The participants were randomly assigned to the experimental group (n=57), or the control group (n=46), by using a random numbers table (once they accepted, their names were put on a list, and after assessing if they had similar profiles, a randomization table was utilized to assign them to either the experimental or the control group). This randomization was performed by the main researcher and by an administrative assistant from each university to avoid biases.

The study was conducted in the simulation spaces in both universities between October and November, 2018, and 2019. The collection of data took place in an assigned classroom in each university between November and July of 2019 and 2020.

All the students admitted to the Master's program had to have a similar profile for admittance, so that it was implied that the samples from both groups were equivalent; also, the assignment to the different groups was random, as previously stated. Once the groups were defined, the participants were informed about the group they were to be part of on the first day of the intervention, and the control group was offered the opportunity to perform the intervention once the study ended.

Procedure:

All the students took part in previous sessions about the general features of an operating room, the competences of a surgical or perioperative nurse throughout the perioperative process, and the safety of the surgical patient. These prior sessions were identical for both the experimental and the control groups. The structure of the study is shown as a flow diagram (figure 1).

Figure 1: Structure of the study.

a) Experimental group (Learning with MAES©)

Three sessions were conducted, which will be described below.

Session 1 (in-person).

The first 3 elements of the MAES© methodology were addressed [20], which are: Creation of independent work teams, selection of competences/learning objectives, and creation of an adequate work environment.

In the first MAES© session, group dynamics were implemented to select student teams with a defined identity and the establishment of a psychologically-safe environment. In this same session, the students voluntarily selected the situations that their group would conduct research on, and a brainstorming session took place to establish the competences and skills that would be basis of the learning objectives. Each team chose a case that would serve as basis for the design of a simulation scenario for the posterior in-person session.

The base level of the competences (prior knowledge of the participants) was detected in this phase through the brainstorming technique between the group members, who described what they knew or did not know about a specific subject selected by them among a series of real-life situations proposed by the facilitator (table 1). In this session, a discussion was started until arriving to a consensus about the lacks of knowledge or skills of the group with respect to a specific health problem that was associated with the safety of the surgical patient, which could be later addressed by the group.

The session ended with the commitment from all the teams to design a simulation scenario in accordance with a template that was explained by the professor, and which was available on the Internet: (https://www.youtube.com/watch?v=_7-6h0ZoD8k&feature=emb_logo).

From this point on, the teams worked on the design of a scenario which the other teams had to experience, and which would also provide an answer to the learning objectives that the entire group had decided on through the brainstorming session on the selected situation.

Table 1: Situations proposed and learning objectives.

Situation proposed	Knowledge and skills chosen by the group to conduct research on
Perioperative nurse https://www.youtube.com/watch?v=uBMdgprsmSA	Knowledge of surgical scrubbing and the sterile surgical clothing. Development of skills.
The ring https://www.youtube.com/watch?v=OgfJhOKmXog	Knowledge of the correct putting on of gloves through the identification of an error. Development of skills.
Emergency https://www.youtube.com/watch?v=naSKwEYVfOM	Surgical checklist (phases, development, nurse leadership and multidisciplinary communication. Practice of WHO standards).
The mistake https://www.youtube.com/watch?v=HHD8mNhwG_I	Learning about the error. Erroneous surgery. Practice of WHO standards.
News https://www.youtube.com/watch?v=_dKxcaTKDnE	Learning about the error. Ethical problem when facing the death of a patient in a surgery.
Awake https://www.youtube.com/watch?v=CTFEz2RPsWE	Learning about the care and monitoring of the patient who receives general anesthesia. Development of the necessary skills.
They ruined his life https://www.youtube.com/watch?v=WxVTWOt0h00	Learning through the different mistakes in surgery or anesthesia. Development of skills after the identification of a drug-related allergy.
How do you know if you are tired? https://www.youtube.com/watch?v=rK2Yh2GXE78	Learning about the importance of coordination and teamwork in an operating room.
Communication-respect https://www.youtube.com/watch?v=HS-Johhbl0s	Development of the importance of the confidentiality of the patient and respect of intimacy.
Communication-respect https://www.youtube.com/watch?v=BSMF6JhW0tE	Development of the importance of the confidentiality of the patient and respect of intimacy.

The design of the scenarios was an out-of-classroom task, performed with the advice of the facilitator at all times.

Sessions 2 and 3 (in-person).

The experimental group addressed the same areas of knowledge as the control group through two high-fidelity simulation sessions using the MAES© methodology. Each session lasted 4 hours each. In session 2, 3 simulation scenarios were developed, in which the students worked on surgical scrubbing, sterile surgical clothing in the operating room, the surgical instruments, sterility, and the use of the surgical checklist. In session 3, 3 simulation scenarios were developed, in which the participants worked on anesthesia, and safety throughout the perioperative process (table 2).

In both sessions (2 and 3), the clinical simulation was performed by a team that was different from the one that designed the case. The team that designed the case was responsible for the set-up and soliciting the materials needed from the person responsible for the simulation at the center. The rest of the participants, upholding the teams created, could participate in the simulation case created. The assignment to the case was random, so that each group was exposed to each case at least one time.

After the simulation experience, in all the scenarios, a guided reflection session was led by the facilitator to discuss the simulation experience through the use of structured debriefing. Each of the teams that designed the scenario presented the evidence they found on the learning objectives proposed in the first session. The students had to provide high-quality scientific evidence about the subject matters addressed in the simulation, and the facilitator knew about the cases because he or she had checked them beforehand, and had also verified the evidence.

Table 2: Summary of the MAES© simulation scenarios.

Session 1 (2h)	Session 2 (4h)	Session 3 (4h)
Prebriefing	Briefing (10') Simulation experience (20') Debriefing (30-35')	Briefing (10') Simulation experience (20') Debriefing (30-35')
Creation of simulation groups	Case 1 Simulation (1h): Development of the high-quality and safe of the perioperative nurse	Case 4 Simulation (1h): Mistake-general anesthesia Monitoring in general anesthesia.
Presentation of learning objectives according to competences. Selection of cases.	Case 2 Simulation (1h): The error- Surgical checklist	Case 5 Simulation (1h): The perioperative nurse-safe general anesthesia.
Definition of learning interests by the students.	Case 3 Simulation (1h): Teamwork-Efficient communication-Nurse leadership in the perioperative process.	Case 6 Simulation (1h): Error in postoperative analgesia administration-pharmacological allergy.

In the simulation scenarios, high-fidelity simulators, an actor or standardized patient, were utilized. The research team considered that the union of these resources represented the best didactic content related with the security of the surgical patient.

b) Control group (Learning with traditional practical seminars of clinical skills).

Session 1 (in-person).

The control group received a traditional theoretical class about teamwork in the surgical environment.

Sessions 2 and 3.

During the two posterior weeks, the control group took part in the two traditional theoretical-practical workshops, with sessions that lasted 4 hours each. These sessions were based on a prior demonstration by the instructor and a posterior practice by the students. In one of the sessions, the students worked on surgical scrubbing, sterile surgical clothing in the operating room, the surgical instruments, sterility, and the use of the surgical checklist. In the other session, they worked on anesthesia and safety throughout the perioperative process.

Instrument and Data collection:

The tool utilized for the collection of data was the CUCEQS© questionnaire (the Spanish acronym of «CUestionario de Competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad»). This questionnaire allows the health professionals themselves to identify the dimensions of clinical safety they master, and those they have to improve to provide safe and high-quality perioperative care.

CUCEQS© is composed by 164 items, divided into 4 theoretical competences, and 17 sub-competences (table 3). It is scored with a Likert-type scale from 0 to 4, with 0 being «not applicable»; 1 «very few times»; 2 «sometimes»; 3 «normally»; and 4 «always».

Table 3: Competences and sub-competences of the CUCEQS© questionnaire.

Competence	Sub-competence
1. Exerts according to the legislation, ethics, and the professional orientation within the area of perioperative nursing.	1.1. Ability to comply with safety standards. 1.2. Ability to apply the surgical verification list or surgical checklist
2. Provides perioperative nursing care integrating knowledge and evidence-based practice	2.1. Intervention as an anesthesia nurse related to the anesthesia technique. 2.2. Intervention as an anesthesia or circulating nurse in relation to the safety in the placement of the patient. 2.3. Intervention as an anesthesia or circulating nurse in relation to the surgical thermoregulation of the patient. 2.4. Intervention as a circulating nurse. 2.5. Intervention as a scrub nurse. 2.6. Intervention as an anesthesia or circulating or scrub nurse in relation to the use of the electric scalpel. 2.7. Intervention as a post anaesthetic care unit nurse. 2.8. Intervention as an anesthesia or circulating or post anaesthetic care unit nurse in relation to pain.
3. Establishes and maintains effective interpersonal relationships with the users and the surgical team during the perioperative process.	3.1. Ability to establish efficient communication with the user during the perioperative process. 3.2. Ability to develop strategies to promote communication and teamwork. 3.3. Ability of nurse leadership.

Table 3: Competences and sub-competences of the CUCEQS© questionnaire.
(Continuation)

Competence	Sub-competence
4. Promotes a culture of surgical patient safety	4.1. Ability to promote a culture of patient safety centered on the professional. 4.2. Promotion of a culture of patient safety centered on the professional with respect to the organization or institution. 4.3. Ability to identify, notify, and communicate mistakes. 4.4. Ability of the nurse to develop scientific knowledge at each moment in the perioperative process.

The questionnaire has very good psychometric properties (with respect to internal consistency, it had an excellent global reliability, with a Stratified Cronbach's Alpha of 0.99), and an excellent reliability according to competence (Cronbach's Alpha for competences 1, 2, 3 and 4 of 0.80, 0.98, 0.94, and 0.93, respectively). As for the temporal stability of the questionnaire through the test-retest for the competences and sub-competences, the Intraclass Correlation Index was calculated, with a value higher than 0.77 obtained for all the cases, which pointed to the good reliability of the instrument. The tool designed also had high criteria and construct validities.

Data Analysis:

The data was analyzed with the SPSS© v21 program (Statistical Package for the Social Sciences, IBM Corp. Released 2012). The statistical significance was set at 5%.

A descriptive analysis of the study variables was performed. For the quantitative variables, descriptive statistics such as mean and standard deviation were used, with frequencies and percentages used for the categorical values.

The comparison of the intra-subject scores in the different moments in time were performed through the use of Student's t-test with the Bonferroni correction for multiple comparisons.

To calculate the inter-subject differences according to the learning methodology (Learning with traditional practical seminars on clinical skills vs Learning with MAES©, a repeated measures, 2 factor ANOVA (2x4) was performed for the competences in surgical safety. The influence of the co-variable sex was controlled for, as it was not comparable in the baseline between the participants who took part in the training program. The assumption of this test is the condition of sphericity. However, when working with repeated measures, sphericity becomes the exception rather than the rule. Thus, in the case of not complying with the assumption, a multivariate approximation was utilized, which does not require that the matrix of variances-covariances be spherical, or the F critical value with the degrees of freedom modified through the correction index ϵ (Greenhouse-Geisser estimation). The effect size was calculated with eta square (η^2), and to interpret it, we utilized the values of 0.01, 0.06, and 0.14, which indicate small, medium, and large effect sizes, respectively [25].

Ethical considerations:

The study was approved by the Ethics Committee of Research from the two universities where the study took place (protocol code: INF-2017-02 and date of approval: September 7, 2017).»

The participants were informed on the first day of the postgraduate course about the study and the benefits they could obtain at the level of training and the level of patient safety. In this session, their voluntary participation was asked of them, and those who wanted to participate signed the informed consent and the transfer of image rights forms. All the enrolled participants accepted to participate in the study.

3. RESULTS

3.1. Description of the sample

Table 4 shows the sociodemographic and professional characteristics of the participants at baseline, as well as the differences of the group according to the learning methodology utilized. The sample was composed by 103 nurses at baseline, of which 46 (44.70%) participated in the traditional practical seminars of clinical skills, and 57 (55.30%) participated in the training based on the MAES© methodology. Their ages ranged from 22 to 55 years old ($M=31.12$; $SD=7.46$), with 80.60% being women. The years of professional experience ranged from 0 to 25 years ($M = 5.76$; $SD=6.08$). However, the experience in the operating room oscillated between 0 and 18 years ($M=0.98$; $SD=2.51$). Also, 100% of the participants indicated having receiving training after the Nursing

degree. Thus, 45.6% had finished postgraduate courses, 36.9% had a Master's degree, 1.9% had a PhD, and 15.5% had other studies.

Table 4: Sociodemographic, academic, and professional data of the participants in total and according to the learning methodology utilized.

	Seminars (n = 46)	MAES© (n = 57)	Total (n = 103)	Statistic value^a	p
Age; <i>M (SD)</i>	32.11 (7.63)	30.32 (7.28)	31.12 (7.46)	1.22	0.23
Sex; <i>n (%)</i>				4.16	0.04
Female	33 (71.70)	50 (87.70)	83 (80.60)		
Male	13 (28.30)	7 (12.30)	20 (19.40)		
Years of experience; <i>M (SD)</i>	6.09 (6.57)	5.49 (5.70)	5.76 (6.08)	0.49	0.62
Years of experience, operating room; <i>M (SD)</i>	0.78 (2.24)	1.14 (2.71)	0.98 (2.51)	-0.72	0.47
Posterior studies; (%)				2.58	0.46
Masters	19 (41.30)	19 (30.30)	38 (36.90)		
Postgraduate course	19 (41.30)	28 (49.10)	47 (45.60)		
Doctorate	0 (0)	2 (3.50)	2 (1.90)		
Others	8 (17.40)	8 (14.00)	16 (15.50)		

Note: a = t for continuous quantitative values, and χ^2 for qualitative variables; M= Mean; SD= Standard Deviation.

3.2. Competencies in surgical safety

Tables 5 and 6 show the results of the surgical safety competencies in the 4 measurements in both groups at the intragroup level.

With respect to the traditional practical seminar of clinical skills, a decrease in the scores of the four competencies of surgical safety was observed, with these differences being statistically significant, between the post-intervention measurement (nine months) and after 6 months, and between the measurements after 3 and 6 months (Table 5).

As for the group which participated in the learning with the MAES© method, just as the control group, a decrease was observed in the scores of the four competences of surgical safety, without significant differences found in general between the different measurements (Table 6).

Table 7 shows the results of the interaction effect time of measurement*group, controlling for the influence of the covariable sex of the 4 competences in surgical safety.

The results of the effect of the interaction in the 4 competencies in surgical safety showed statistically significant differences ($p < 0.001$), which indicated that the changing trends in the scores after the training program were different in both groups, being greater in the group that trained with the MAES© learning method, with a large effect size (Table 7 and Figure 2).

Note Table 5: M = mean; SD = standard deviation; C1 = exerts according to the legislation, ethics, and the professional orientation within the area of perioperative nursing.; C2 = provides perioperative nursing care integrating knowledge and evidence-based practice in a safe environment.; C3 = establishes and maintains effective interpersonal relationships with the users and the surgical team during the perioperative process; C4 = promotes a culture of surgical patient safety; M1: first measurement; M2: second measurement; M3: Third measurement; M4: fourth measurement; t_1 = Differences between M1 and M2 measured with Student's t-test; t_2 = Differences between M1 and M3 measured with t student; t_3 = Differences between M1 and M4 months measured with Student's t-test; t_4 = Differences between M2 and M3 months measured with Student's t-test; t_5 = Differences between M2 and M4 months measured with Student's t-test; t_6 = Differences between M3 and M4 months measured with Student's t-test.

Table 5: Differences in means of the surgical safety competences in the 4 measurements from the group who trained with the traditional seminars on practical clinical skills.

	M1	M2	M3	M4	n=46		n=31		n=46		n=31		n=31	
	<i>M(SD)</i>	<i>M(SD)</i>	<i>M(SD)</i>	<i>M(SD)</i>	<i>t1</i>	<i>p</i>	<i>t2</i>	<i>p</i>	<i>t3</i>	<i>p</i>	<i>t4</i>	<i>p</i>	<i>t5</i>	<i>p</i>
C1	42.11 (2.30)	41.59 (2.47)	40.30 (3.18)	41.26 (2.50)	1.12	0.27	3.39	0.00	1.70	0.10	3.04	0.00	0.12	0.91
C2	338.87 (13.75)	337.33 (18.52)	329.46 (18.86)	330.32 (28.23)	0.52	0.61	2.93	0.01	1.66	0.11	2.62	0.01	0.93	0.36
C3	103.72 (10.95)	106.11 (9.45)	102.07 (8.81)	100.48 (14.01)	-1.45	0.15	1.12	0.27	0.85	0.40	3.56	0.00	1.83	0.08
C4	125.76 (11.39)	126.22 (10.06)	119.65 (11.59)	122.22 (16.00)	-0.25	0.81	2.95	0.01	1.25	0.22	4.23	0.00	0.71	0.48
														1.45
														0.16
														0.00
														1.00
														0.57
														0.22

Table 6: Differences in means of the surgical safety competences in the 4 measurements from the group who trained with the MAES© learning method.

	M1	M2	M3	M4	n=57		n=37		n=57		n=37		n=37	
	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>t</i> ₁	<i>p</i>	<i>t</i> ₂	<i>p</i>	<i>t</i> ₃	<i>p</i>	<i>t</i> ₄	<i>p</i>	<i>t</i> ₅	<i>p</i>
C1	43.12 (1.46)	42.67 (1.95)	42.58 (2.33)	41.92 (2.66)	1.65	0.10	1.86	0.07	2.67	0.01	0.28	0.78	0.57	0.57
C2	345.53 (17.07)	346.14 (14.12)	345.84 (13.54)	340.76 (19.69)	-0.27	0.79	-0.12	0.90	0.24	0.81	0.15	0.88	0.42	0.68
C3	107.61 (10.39)	108.26 (11.06)	108.61 (9.69)	102.05 (12.56)	-0.49	0.63	-0.83	0.41	1.03	0.31	-0.25	0.80	1.36	0.18
C4	129.33 (11.08)	130.88 (10.92)	129.56 (10.44)	124.06 (14.36)	-0.98	0.33	-0.17	0.86	0.32	0.75	0.95	0.35	1.18	0.25

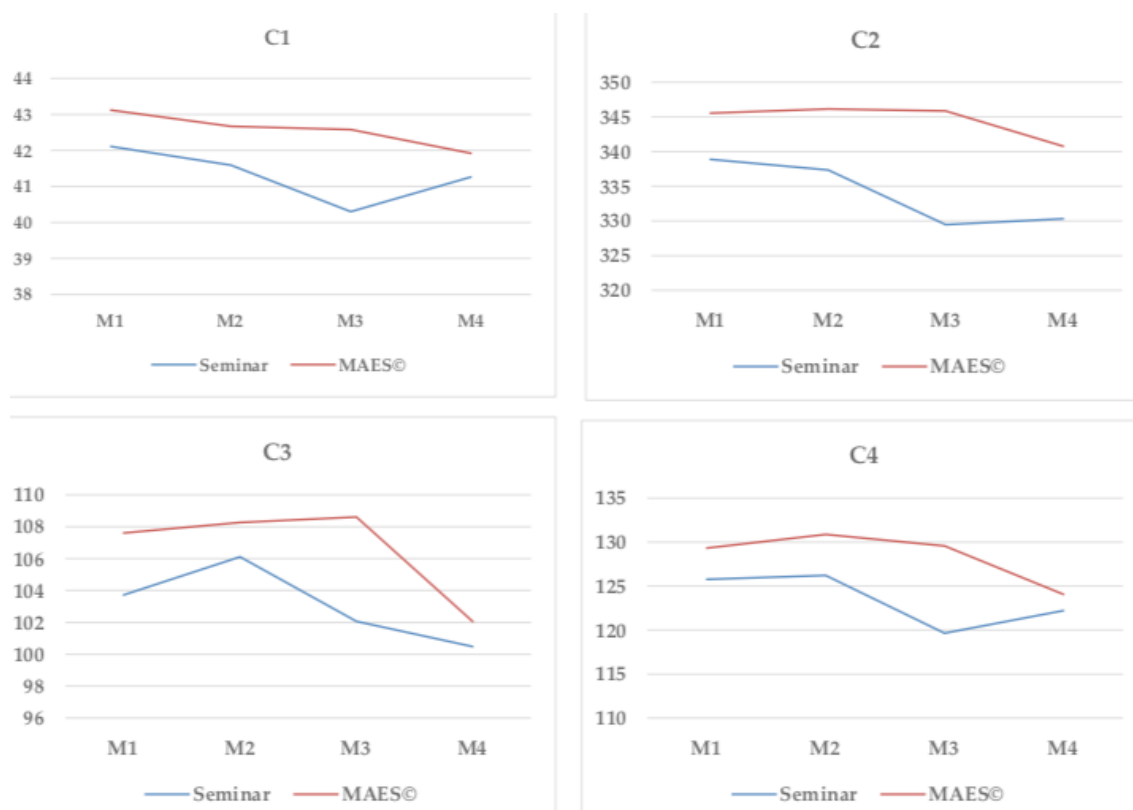
Note: *M* = mean; *SD* = standard deviation; C1 = exerts according to the legislation, ethics, and the professional orientation within the area of perioperative nursing.; C2 = provides perioperative nursing care integrating knowledge and evidence-based practice in a safe environment.; C3 = e establishes and maintains effective interpersonal relationships with the users and the surgical team during the perioperative process; C4 = promotes a culture of surgical patient safety; M1: first measurement; M2: second measurement; M3: Third measurement; M4: fourth measurement; *t*₁ = Differences between M1 and M2 measured with Student's t-test; *t*₂ = Differences between M1 and M3 measured with t student; *t*₃ = Differences between M1 and M4 months measured with Student's t-test; *t*₄ = Differences between M2 and M3 months measured with Student's t-test; *t*₅ = Differences between M2 and M4 months measured with Student's t-test; *t*₆ = Differences between M3 and M4 months measured with Student's t-test.

Table 7: Differences between intersubject means.

	M1				M2				M3				M4				Intergrup Ax B		
	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	F	p	η^2
C1																			
Seminar (n=31)	42.11	(2.30)	41.59	(2.47)	40.30	(3.18)	41.26	(2.50)											
MAES© (n= 37)	43.12	(1.46)	42.67	(1.95)	42.58	(2.33)	41.92	(2.66)								3311.57	<0.001	0.98	
C2																			
Seminar (n=31)	338.87	(13.75)	337.33	(18.52)	329.46	(18.86)	330.32	(28.23)											
MAES© (n= 37)	345.53	(17.07)	346.14	(14.12)	345.84	(13.54)	340.76	(19.69)								4225.01	<0.001	0.99	
C3																			
Seminar (n=31)	103.72	(10.95)	106.11	(9.45)	102.07	(8.81)	100.48	(14.01)											
MAES© (n= 37)	107.61	(10.39)	108.26	(11.06)	108.61	(9.69)	102.05	(12.56)								898.18	<0.001	0.93	
C4																			
Seminar (n=31)	125.76	(11.39)	126.22	(10.06)	119.65	(11.59)	122.22	(16.00)											
MAES© (n= 37)	129.33	(11.08)	130.88	(10.92)	129.56	(10.44)	124.06	(14.36)								949.62	<0.001	0.94	

M= Mean; SD= Standard Deviation; η^2 = eta square; C1 = exerts according to the legislation, ethics, and the professional orientation within the area of perioperative nursing.; C2 = provides perioperative nursing care integrating knowledge and evidence-based practice in a safe environment.; C3 = e establishes and maintains effective interpersonal relationships with the users and the surgical team during the perioperative process; C4 = promotes a culture of surgical patient safety; M1: first measurement; M2: second measurement; M3: Third measurement; M4: fourth measurement.

Figure 2: Pair-wise comparison of the measurements of the groups who took part in training through traditional practical clinical seminars on clinical skills and learning with MAES©.



M=Measure; C1 = exerts according to the legislation, ethics, and the professional orientation within the area of perioperative nursing.; C2 = provides perioperative nursing care integrating knowledge and evidence-based practice in a safe environment.; C3 = e establishes and maintains effective interpersonal relationships with the users and the surgical team during the perioperative process; C4 = promotes a culture of surgical patient safety; M1: first measurement (post-intervention, right after the intervention); M2: second measurement (3 months); M3: Third measurement (6 months); M4: fourth measurement (9 months).

4. DISCUSSION

The learning of competences in surgical safety was more stable and superior in the experimental group that learned with MAES©. At every point in time when measurements were taken, the mean score of the evaluation tool was higher in the experimental group, and this difference was statistically significant with respect to the control group. Another interesting finding was obtained when comparing the intragroup scores in the different points in time. In both groups (experimental and control), the level of competence decreased with time (effect of forgetfulness), but in the experimental group, the decrease was not as accentuated as in the control group, as shown in Figure 2, without statistically significant differences found in the loss of the MAES© intragroup competence, although statistically significant differences were found in the control group.

Figure 2 shows that in both groups (experimental and control), the level of competence decreased with time, with the greatest decreased in measurement 3 (M3-6 months). This effect has also been observed in other studies which assessed the acquisition of competences, evidencing the loss of the degree of the competence acquired after 6 months [26]. On the other hand, it should be underlined how starting with measurement 4 (M4), after the period of clinical practice, the measurements of the control group show an increased score, as they incorporate what was learned into their clinical practice, while these scores decrease in the experimental group, mainly in the competences associated with communication, leadership, teamwork, and culture of safety. This could be due to the fact that during simulation, the students have continuously worked in situations where these competences are developed, while in their clinical practices, these are not developed in a standardized and meticulous manner, as shown by Urbach et al. shows in their study on the implementation of the surgical checklist used to promote a culture of safety in the surgical environment [27].

The score was higher and with a statistically significant difference in the experimental group in all the competences, with a large size effect. These findings indicate that learning with MAES© was better utilized by the students, and had a greater stability through time than that obtained by seminars on perioperative nursing skills. In other studies, similar results were obtained in bachelor degree students when the MAES© method was compared with learning in non-self-directed simulations [21,22]. However, in this study we can underline the improvement in the learning of postgraduate professionals, who theoretically possessed a greater degree of practical competence.

To interpret the results, we must refer to the current paradigm of teaching [28], which has changed with respect to the traditional paradigm to achieve higher quality learning. In this new paradigm, the students are given the leading role in their learning process and the acquisition of competences is promoted, which results in a migration from the classic model of teaching, to a multidimensional model that goes beyond the mere accumulation of knowledge. However, it is still possible to observe the great weight of the unidirectional learning methods on study plans, such as lecture-based classes, with a low involvement from the students. Little by little, the learning methods in which the student has a greater responsibility and independence (such as in the case of the MAES© method), are being successfully implemented, but the road to travel is long. In the case of nursing, high-fidelity clinical simulation has become highly important in the acquisition of skills [29], although the professor's behavior still tends to lean towards a director's role when deciding what the students must learn. What would happen if the student's independence is increased? Perhaps we can provide some answers to this question with the results of the study.

In first place, we must discuss the concept of competence [30]. Competence is a dynamic construct composed of different dimensions (knowledge, skills, attitudes, aptitudes, and good judgement). For each of these dimensions, there is a training and evaluation system that is adapted to it, in which the teachers intervene, although their main motivation is to show that it is the students who must play an active role in their learning, beyond the direction of a specific study plan.

Simulation is a type of methodology that provides an almost immediate reflective answer to the behaviors of the students at the same time that they are being developed. This aspect stimulates the critical thinking of the students [31], especially when weaknesses are addressed in the simulated clinical practice. This improvement is relevant, as we believe that in the end, it will affect the clinical safety of the surgical patient when the knowledge acquired in simulation is transferred to real-life settings.

The application of the MAES© simulation in this study brings to light the direct relationship between the acquisition of competences and the training phase. The results show the significant increase in the level of competence acquired by the students when having specific training on safety in a surgical setting, through the use of a self-directed method, with respect to the students who took part in traditional workshops. We believe that one of the fundamental aspects to which we can credit the success of this method is the greater motivation of the students who learned in a self-directed manner. The importance of motivation for learning has been described before

[32], and specifically in clinical simulation, this is a crucial aspect [33] which increases with the student's autonomy.

Another explanation for these findings is that with MAES©, the students learn starting from a baseline of competences that they themselves establish [20]. It does not mean having to learn what was imposed by a study plan or what the professor believes they should learn, but, through group interaction dynamics, the students discuss the subject matter selected before the training session. Thus, we are able to discover what the students know or do not know about the subject before it is addressed. One of the basis of the MAES© methodology, as a learning method based on constructivist principles [34], is precisely the theory of significant learning by Ausubel [35], who postulated that true knowledge is attained if the new contents have meaning with respect to the previous knowledge possessed. The assimilation of new knowledge is achieved at the same time that the previous knowledge possessed become more stable and complete. Through time, both types of knowledge become fused into a single one, thereby increasing the overall quality of learning. This learning pushes aside memorization-based learning, in which new knowledge is forgotten easily, as it does not have any relationship with previous knowledge. As we have discussed, the starting point of the MAES© methodology is the previous knowledge of the participants, and is developed as a function of what the students know and want to know about safety in an operating room environment. This is a critical aspect, as the long-term stability of the skills and knowledge of the nurses is crucial for considering the safety of the patients throughout the perioperative process.

Another important aspect is that the students design simulation scenarios and search for scientific evidence that is in line with the case. This manner of using knowledge promotes the creation of reflective professionals who base their practices on the available evidence. Thus, this also promotes evidence-based nursing practice (the students do not uncritically absorb the content in a course, but create knowledge starting with sources they themselves search for and is shared with the group). Evidence-based practice [36] promoted by MAES© is a future guarantee of success, and an element that promotes the safety of the patient and the professional development of nurses.

We do not intent to diminish the importance of lecture-based traditional learning seminars, in which the role of the student is more passive. We believe that this method can be adequate as long as the basic level of the student's competence is low, so that they need to be closely guided. At the postgraduate level, the use of methods that promote the active involvement of the students, such as MAES©, is recommended. We believe that if surgical nursing professionals are trained to be more competent on the

safety of the patient, it is probable that their behavior in their profession will also be more competent.

5. CONCLUSIONS

The postgraduate nurses are more competent in the safety of the surgical patient when they are trained with the MAES© methodology than when they learn through traditional theoretical-practical workshops.

The learning of competences in surgical safety was more stable and superior in the experimental group who learned with MAES© than the control group.

Self-directed simulation learning is an adequate method for the acquisition of competences, as it is based on experiential, reflective, and meaningful learning without risks to the patients. MAES© promotes the autonomy and evidence-based practice in nursing.

This research study provides evidence in favor of training with MAES© as a differential methodology for the acquisition of perioperative nursing competences associated with the safety of the surgical patient.

6. STRENGTHS, LIMITATIONS, AND AREAS FOR FURTHER RESEARCH

As the limitations, it should be mentioned that the research team was able to collect all the questionnaires in the moments in time measured, but some losses occurred in the 4th measurement in the 2019-2020 academic years due to the COVID-19 pandemic, as clinical practices were limited in Spain.

Data was not collected in time period 0, meaning a pretest, before the start of the academic year. This would have allowed us to discover the surgery safety competences of the participants before they were assigned to the experimental and control groups. Nevertheless, as the participants had similar profiles when they were accepted into the postgraduate program, we consider that the groups were equivalent. We believe that a first measurement (pretest) would have had effects on the learning of surgical safety, and we did not want to consider this threat to the validity of the study.

To avoid biases, the main researcher was present in the development of the research study in both of the universities where the study took place.

Supplementary Materials: The following are available online at www.mdpi.com/xxx/s1, Figure S1: title, Table S1: title, Video S1: title.

Author Contributions: Conceptualization, EPP, ERH. and JLDA.; methodology, ERH.; software, CLC.; validation, ARM, MR., and IC.; formal analysis, CLC.; investigation, EPP.; resources, IC.; data curation, CLC.; writing—original draft preparation, ERH.; writing—review and editing, JLDA.; supervision, ERH and JLDA. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding. The translation of this manuscript oversaw the AECRESI research group of the Catholic University of Murcia (UCAM).

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Institutional Review Board of Universidad de Barcelona y Universidad International de Cataluña (protocol code: INF-2017-02 and date of approval: September 7, 2017).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: Data are available contacting with corresponding authors.

Acknowledgments: This study is part of the first author's Ph. D. So, it is incumbent upon the authors to acknowledge the support offered by the Universitat Internacional de Catalunya and Escola Universitària d'Infermeria I Teràpia Ocupacional de Terrassa, for the development of this research. They also acknowledge the participation and contribution of the postgraduate students and the colleagues of the both universities.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

REFERENCES

1. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. *To err is Human: Building a Safer Health System*; National Academies Press: United States, Washington (DC), 2000.
2. Collins, S.J.; Newhouse R.; Porter J.; Talsma A. Effectiveness of the Surgical Safety Checklist in Correcting Errors: A Literature Review Applying Reason's Swiss Cheese Model. *AORN J* **2014**, *100*, 65–79.e5. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1016/j.aorn.2013.07.024>
3. Van Delft, E.A.K.; Schepers, T.; Bonjer, H.J.; Kerkhoffs, G.M.M.J.; Goslings, J.C.; Schep, N.W.L. Safety in the operating room during orthopedic trauma surgery—incidence of adverse events related to technical equipment and logistics. *Arch Orthop Trauma Surg* **2018**, *138*, 459–462. Available from: <http://10.1007/s00402-017-2862-0>.
4. Haynes, A.B.; Weiser, T.G.; Berry, W.R.; Lipsitz, S.R.; Breizat, A.-H.S.; Dellinger, E.P. et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Engl J Med* **2009**, *360*, 491–499. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMsa0810119>
5. World Health Organization. Implementation Manual WHO Surgical Safety Checklist 2009. Safe Surgery Saves Lives. WHO Library Cataloguing. 2009 Available online: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44186/9789241598590_eng.pdf;sequence=1 (accessed on 7 september 2020).
6. Fudickar, A.; Hörle, K.; Wiltfang, J.; Bein, B. The Effect of the WHO Surgical Safety Checklist on Complication Rate and Communication. *Dtsch Arztebl Int* **2012**, *109*, 695–701. Available from: <https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.2012.0695>
7. Papadakis, M.; Meiwandi, A.; Grzybowski, A. The WHO safer surgery checklist time out procedure revisited: Strategies to optimise compliance and safety. *Int J Surg* **2019**, *69*, 19–22. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2019.07.006>
8. Hosny El-Shafei, A.M.; Yassin Ibrahim, S.; Mahmoud Tawfik, A.; Abd El Fatah, S.A.M. World Health Organization Surgical Safety Checklist with Addition of Infection Control Items: Intervention Study in Egypt. *Open Access Maced J Med Sci* **2019**, *7*, 3691–3697. Available from: <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/oamjms.2019.593>

9. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). *Guidelines for Perioperative Practice*, 2015 ed.; AORN Publications Department: Denver, 2015; pp. 771.
10. European Operating Room Nurses Association (EORNA). EORNA Common Core Curriculum for Perioperative Nursing. Edition 2019. Available online: <https://eorna.eu/wp-content/uploads/2020/09/EORNA-Common-Core-Curriculum-for-Perioperative-Nursing-Third-Edition-2019.pdf> (accessed on 7 september 2020).
11. Michel, N.; Cater, J.J.; Varela, O. Active versus passive teaching styles: An empirical study of student learning outcomes. *Hum Resour Dev Q* **2009**, *20*, 397–418. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/hrdq.20025>
12. Curran, M.K. Examination of the Teaching Styles of Nursing Professional Development Specialists, Part I: Best Practices in Adult Learning Theory, Curriculum Development, and Knowledge Transfer. *J Contin Educ Nurs* **2014**, *45*; 233–240. Available from: <http://10.3928/00220124-20140417-04>
13. Taylor, D.C.M.; Hamdy, H. Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. *Med Teach* **2013**, *35*, e1561–1572. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/0142159X.2013.828153>
14. Roussin, C.J.; Weinstock, P. SimZones: An Organizational Innovation for Simulation Programs and Centers. *Acad Med J Assoc Am Med Coll* **2017**, *92*, 1114–1120.
15. Sittner, B.J.; Aebersold, M.L.; Paige, J.B.; Graham, L.L.M.; Schram, A.P.; Decker, S.I.; et al. INACSL Standards of Best Practice for Simulation: Past, Present, and Future. *Nurs Educ Perspect* **2015**, *36*, 294–298. Available from: <http://journals.lww.com/00024776-201509000-00005>
16. Rothwell, W.; Sensenig, K. *The Sourcebook for Self-directed Learning*; Human Resource Development Press, Inc, 1999; pp 248
17. Barrows, H.; Tamblyn, R. *Problem-based learning: an approach to medical education*; 1980.
18. Barkley, E.; Major, C.H.; Cross, K.P. *Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty*, 2nd Edition. 2014.

19. Damon, W. Peer education: The untapped potential. *J Appl Dev Psychol* **1984**, *5*, 331–343. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0193397384900066>
20. Díaz, J.L.; Leal, C.; García, J.A.; Hernández, E.; Adánez, M.G.; Sáez, A. Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©): Elements and Characteristics. *Clin Simul Nurs* **2016**, *12*, 268-74.
21. Díaz Agea, J.L.; Megías Nicolás, A.; García Méndez, J.A.; Adánez Martínez, M. de G.; Leal Costa, C. Improving simulation performance through Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©). *Nurse Educ Today* **2019**, *76*, 62–67. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0260691719301728>
22. Arrogante, O.; González-Romero, G.M.; Carrión-García, L.; Polo, A. Reversible causes of cardiac arrest: Nursing competency acquisition and clinical simulation satisfaction in undergraduate nursing students. *Int Emerg Nurs*, **2021**, *54*. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1755599X20301105>
23. Díaz Agea, J.L.; Ramos-Morcillo, A.J.; Amo Setien, F.J.; Ruzafa-Martínez, M.; Hueso-Montoro, C.; Leal-Costa, C. Perceptions about the Self-Learning Methodology in Simulated Environments in Nursing Students: A Mixed Study. *Int J Environ Res Public Health* **2019**, *16*. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/23/4646>
24. Leal Costa, C.; Megías Nicolás, A.; García Méndez, J.A.; Adánez Martínez, M.; Díaz Agea, J.L. Enseñando con metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). Un estudio cualitativo entre profesores y alumnos de grado en Enfermería. *Educ Medica* **2019**, *20*, 52–58.
25. Pardo Merino, A.; Ruíz Díaz, M.A.; San Martín Castellanos, R. *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I*; MCCS, Madrid, 2009. Available from: <https://documat.unirioja.es/servlet/libro?codigo=570216>
26. Castillo, J., Gallart, A., Rodríguez, E., Castillo, J., & Gomar, C. (2018). Basic life support and external defibrillation competences after instruction and at 6 months comparing face-to-face and blended training. Randomised trial. *Nurse Educ Today* **65**, 232-238..
27. Urbach, D.R.; Govindarajan, A.; Saskin, R.; Wilton, A.S.; Baxter, N.N. Introduction of Surgical Safety Checklists in Ontario, Canada. *N Engl J Med* **2014**, *370*, 1029-1038. Available from: <http://10.1056/NEJMSa1308261>

28. Lahtinen P, Leino-Kilpi H, Salminen L. Nursing education in the European higher education area — Variations in implementation. *Nurse Educ Today* **2014**, *34*,1040-1047. Available from: [http:// 10.1016/j.nedt.2013.09.011](http://10.1016/j.nedt.2013.09.011)
29. Lavoie P, Clarke SP. Simulation in nursing education. *Nurs Manage* **2017**, *48*, 16-17. Available from: [http:// 10.1097/01.NUMA.0000511924.21011.1b](http://10.1097/01.NUMA.0000511924.21011.1b).
30. Church, C.D. Defining Competence in Nursing and Its Relevance to Quality Care. *J Nurses Prof Dev* **2016**, *32*, E9-E14. Available from: [http:// 10.1097/NND.0000000000000289](http://10.1097/NND.0000000000000289)
31. Zenobia, C.Y.C. A systematic review of critical thinking in nursing education. *Nurse Educ Today* **2013**, *33*, 236-40. Available from: [http:// 10.1016/j.nedt.2013.01.007](http://10.1016/j.nedt.2013.01.007)
32. Cook, D.A.; Artino, A.R. Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Med Educ* **2016**, *50*, 997-1014. Available from: [http:// 10.1111/medu.13074](http://10.1111/medu.13074).
33. Díaz-Agea, J.L.; Pujalte-Jesús, M.J.; Leal-Costa, C.; García-Méndez, J.A.; Adánez-Martínez, M.G.; Jiménez-Rodríguez, D. Motivation: bringing up the rear in nursing education. Motivational elements in simulation. The participants' perspective. *Nurse Educ Today* **2021**, *103*, 104925. Available from: [http:// 10.1016/j.nedt.2021.104925](http://10.1016/j.nedt.2021.104925).
34. Brandon, A.F.; All, C.A. Constructivism Theory Analysis and Application to Curricula. *Nurs Educ Perspect* **2010**, *31*, 89-92.
35. Agra, G.; Soares Formiga, N.; Simplicio de Oliveira, P.; Lopes Costa, M.M.; Melo Fernandes, M.M.; Lima deNóbrega, M.M. Analysis of the concept of Meaningful Learning in light of the Ausubel's Theory. *Rev Bras Enferm* **2019**, *72*, 248-255.
36. Mackey, A.; Bassendowski, S. The History of Evidence-Based Practice in Nursing Education and Practice. *J Prof Nurs* **2017**, *33*, 51-55.

8.4. Valoración del impacto subjetivo en los estudiantes en función de la metodología docente

Para dar respuesta al objetivo final de la fase 2 de la investigación, cuyo foco era la valoración de la satisfacción de los estudiantes en función de la metodología de aprendizaje, se solicitó a éstos que cumplimentaran un cuestionario al finalizar todas las sesiones.

El cuestionario, de diseño adhoc, pretendió recoger información de diferentes dimensiones (ventajas, motivación, satisfacción, opinión, trabajo en equipo) para tener una aproximación más completa de la misma. Además, se ajustó para cada metodología docente. Los resultados se presentan organizados en función de las dimensiones que se consideraron para medir la satisfacción.

La primera dimensión que compone el cuestionario es «ventajas». Esta dimensión era interesante explorarla para valorar si la metodología utilizada mejoraba su aprendizaje. Saber si llegaba a despertar su curiosidad por saber más era relevante si lo relacionamos con la siguiente dimensión que es «motivación», factor clave a conocer especialmente en la metodología MAES© tal como la literatura refleja. En la dimensión de «ventajas» también se les preguntaba a los estudiantes si la metodología utilizada les había aumentado la autoconfianza y si les hacía sentirse más seguros en el momento de aplicar cuidados en el ámbito quirúrgico.

En la dimensión «satisfacción» era interesante conocer si los esfuerzos aplicados en su aprendizaje habían valido la pena. En la metodología MAES© se establece la línea basal de competencias de los estudiantes, a partir de aquí escogen sus objetivos de aprendizaje diseñan un escenario de simulación. Esto implica que el estudiante deba hacer un trabajo autónomo en casa y esto requiere un esfuerzo por su parte. El éxito radica en la motivación que se haya conseguido desarrollar en su proceso de aprendizaje activo.

La siguiente dimensión a explorar era «opinión» sobre los facilitadores en el grupo experimental y de los docentes en el grupo control. Esta dimensión era de gran relevancia explorarla dado que en ella se iba a evaluar si la función del facilitador en la metodología MAES©, de guiar al estudiante en su proceso de aprendizaje, había sido conseguida.

La última dimensión en la que se abordaba la valoración del trabajo en equipo era también muy importante, especialmente en la MAES©, ya que en la primera sesión se componen unidades operativas de alumnos o equipos de trabajo autónomos que deben ponerse de acuerdo sobre la situación real a investigar para luego diseñar un escenario de simulación en función de los objetivos de aprendizaje acordados.

Según reportaron los estudiantes que recibieron la metodología MAES®, a nivel global de la encuesta, se obtiene una puntuación media de 93 puntos, siendo la puntuación mínima 21 y la puntuación máxima de 105 puntos. En la dimensión ventajas la puntuación media obtenida es de 40 siendo la puntuación mínima 9 y la puntuación máxima 45. En la dimensión motivación, la puntuación media obtenida es de 13 siendo la puntuación mínima 3 y la puntuación máxima 15. En la dimensión satisfacción la puntuación media obtenida es de 17 siendo la puntuación mínima 4 y la puntuación máxima 20. En la dimensión opinión, la puntuación media obtenida es de 14 siendo la puntuación mínima 3 y la puntuación máxima 15. En la dimensión trabajo en equipo, la puntuación media obtenida es de 9 siendo la puntuación mínima 2 y la puntuación máxima 10 (Tabla 4).

Estos datos reflejan a nivel general los estudiantes manifiestan sentirse satisfechos con esta metodología de aprendizaje.

Tabla 4: Puntuaciones mínimas y máximas por dimensiones de la encuesta del impacto subjetivo-satisfacción.

Dimensión de la encuesta del impacto subjetivo-satisfacción	Talleres Puntuación media [mínima y máxima]	Simulación MAES Puntuación media [mínima y máxima]
Satisfacción Global	80 [18-90]	93 [21-105]
Ventajas	35,5 [8-40]	40 [9-45]
Motivación	14 [3-15]	13 [3-15]
Satisfacción	9 [2-10]	17 [4-20]
Opinión facilitadores/ docentes	13 [3-15]	14 [3-15]
Trabajo en equipo	9 [2-10]	9 [2-10]

En la metodología de talleres tradicionales, se obtiene una puntuación media, a nivel global de la encuesta, de 80 siendo la puntuación mínima 18 y la puntuación máxima 90. En la dimensión ventajas la puntuación media obtenida es de 35,5 siendo la puntuación mínima 8 y la puntuación máxima 40. En la dimensión motivación, la puntuación media obtenida es de 14 siendo la puntuación mínima 3 y la puntuación máxima 15. En la dimensión satisfacción la puntuación media obtenida es de 9 siendo la puntuación mínima 2 y la puntuación máxima 10. En la dimensión opinión, la puntuación media obtenida es de 13 siendo la puntuación mínima 3 y la puntuación máxima 15. En la dimensión trabajo en equipo, la puntuación media obtenida es de 9 siendo la puntuación mínima

2 y la puntuación máxima 10. Estos datos reflejan a nivel general que los estudiantes han tenido un excelente impacto subjetivo y manifiestan sentirse satisfechos con la metodología de aprendizaje que les ha sido asignada.

Tabla 5: Puntuaciones medias obtenidas por dimensiones de la encuesta impacto subjetivo-satisfacción según la metodología.

Dimensión de la encuesta del impacto subjetivo-satisfacción	Talleres	Simulación
Satisfacción Global	80.5 [73;88]	93 [83;99]
Ventajas	35.5 [32;39.2]	40 [36;43]
Motivación	14 [12;15]	13 [12;15]
Satisfacción	9 [8;10]	17 [15;18]
Opinión MAES/ Talleres	13 [12;15]	14 [12;15]
Trabajo en equipo	9 [8;10]	9 [8;10]

Los resultados sobre la satisfacción y el impacto subjetivo en ambas metodologías son excelentes y son favorables para las dos metodologías al presentar valores altos. Si comparamos los resultados entre ambas metodologías, teniendo en cuenta los valores máximos y mínimos de cada dimensión, únicamente en la dimensión sobre la opinión obtiene un valor más elevado en la metodología de simulación MAES© respecto a los talleres tradicionales (Tabla 5).

Capítulo 9

DISCUSIÓN



9. DISCUSIÓN

La discusión que se presenta realiza un recorrido de las fases que se han llevado a cabo en esta investigación, es decir, desde el desarrollo de la herramienta hasta la implementación de la intervención para conseguir sensibilizar con mayor percepción y la estabilidad temporal del aprendizaje relacionado con los cuidados orientados a la seguridad del paciente en los estudiantes de postgrado de enfermería quirúrgica.

La seguridad del paciente quirúrgico es una preocupación a nivel nacional y a nivel internacional. La evidencia actual revela que los pacientes quirúrgicos son más propensos a los eventos adversos en comparación con cualquier otra población en el ámbito de la atención aguda (Bonds, 2018). En España, la incidencia de eventos adversos relacionados con la cirugía es del 10,5% (8,1- 12,5%), de los que el 36,5% serían evitables (Ministerio de Sanidad, 2015b; Ministerio de Sanidad, 2016), siendo diferentes los factores que intervienen. Esta tesis se ha centrado en la formación básica de los profesionales de la enfermería quirúrgica, ya que la formación es uno de los factores a considerar, coincidiendo con varios autores como Wipfler et al. (2019) y Higham & Baxendale (2017) que desarrollaron una investigación centrada en la educación para la formación de competencias técnicas y no técnicas relacionadas con la seguridad del paciente en el campo de la anestesia. Así cómo encontrar un método para calar con mayor percepción en la cultura de seguridad como propone Lawati et al. (2018) en su revisión sistemática al considerar vital la comprensión de la cultura de seguridad para mejorar las prácticas o las actitudes problemáticas como la falta de comunicación, eventos adversos o la actitud ante los errores.

Para ello fue necesario, primeramente, diseñar una herramienta para poder medir el nivel competencial percibido centrado en la seguridad del paciente quirúrgico. Cabe destacar que en la actualidad no existe ninguna herramienta para medir el nivel competencial de los profesionales en el ámbito perioperatorio. Este hecho justifica la creación y el diseño de un cuestionario, válido y fiable, para medir la percepción competencial de la enfermería quirúrgica en seguridad clínica. Se ha realizado siguiendo una metodología Delphi modificada de tres rondas.

Para generar el instrumento, se consideró importante conocer las experiencias y las vivencias de las enfermeras quirúrgicas y poder determinar cuáles podrían ser las áreas más influyentes y relevantes para este sector de la profesión enfermera.

De los temas que emergieron en los grupos focales, cabe destacar la coincidencia en todos ellos de las características interpersonales y sociales que consideraban que las enfermeras quirúrgicas debían tener y la importancia de la adquisición de competencias no técnicas para desarrollar la seguridad del paciente y que el quirófano no se convierta en un lugar hostil (Lingard et al., 2002). Las expertas verbalizaron la necesidad de dominar las habilidades sociales coincidiendo con autores, que las destacan como aquellas competencias esenciales para constituir la base de la relación humana, básico para el funcionamiento eficaz de un quirófano, donde coinciden muchos profesionales a la vez y donde puede haber mucha tensión (Gillespie et al., 2007). Así lo reflejan Hansen et al. (Hanssen et al., 2020) en una investigación cualitativa sobre habilidades no técnicas en enfermería de quirófano. En dicha investigación emergieron como temas principales el respeto y cuidado del paciente, aportar seguridad al paciente y la respetabilidad dentro del equipo al respetar las tareas y responsabilidades de los demás y hablar entre ellos de manera amistosa y asertiva.

Este tema emergente fue considerado por el equipo investigador y fue introducido en el cuestionario que posteriormente fue diseñado a través de diferentes descriptores de la tercera competencia que lo compone, específicamente en la competencia que trata el establecer y mantener relaciones interpersonales efectivas con los usuarios y el equipo quirúrgico durante el proceso perioperatorio. La razón es porque estas características o temas, que incorporan la colaboración y la comunicación en el equipo, están estrechamente relacionados con la seguridad del paciente (Hanssen et al., 2020).

Precisamente, la metodología utilizada en la intervención formativa del estudio experimental desarrollado predispone al estudiante a que experimente, con su equipo de trabajo y después con todo el grupo, el desarrollo de habilidades sociales dónde el facilitador además puede incidir para que se dé cuenta de su relevancia e importancia para el ámbito perioperatorio y la seguridad del paciente quirúrgico (Laari & Dube, 2017; Hanssen et al., 2020). Por ello, como se puede consultar en el tercer artículo, el facilitador de la intervención ha propuesto «ganchos» dentro de la metodología MAES© que específicamente tratan temas relacionados con habilidades no técnicas.

Siguiendo así la línea de Pfandler et al. (2019), que evidencia relación entre las habilidades técnicas y no técnicas en un procedimiento quirúrgico simulado, útiles para mejorar conductas de comunicación y desarrollar liderazgo, por ello han sido abordadas en el estudio experimental en profundidad.

Continuando con el análisis de los temas que emergieron en los grupos focales, surgió la importancia de la aplicación de unos cuidados seguros y la necesidad de tener tiempo para desarrollarlos. Las enfermeras quirúrgicas defendían la importancia de su tiempo de cuidado a la persona y que en ocasiones no era respetado (Hanssen et al., 2020). Para ello destacaron la importancia del desarrollo de un liderazgo enfermero dentro del equipo profesional, basado en el compromiso profesional, en la confianza, en el respeto y en la comunicación positiva (Maamari & Majdalani, 2017; Hanssen et al., 2020).

Otro aspecto que destacaron las enfermeras es que los cuidados quirúrgicos debían ser de calidad y que utilizaban los recursos que tenían a su alcance para conseguirlo. Pero que, en ocasiones, si no disponían de los recursos necesarios, debían buscar alternativas efectivas para suplir este déficit. Uno de los temas que destacaron fue la aplicación de medidas para evitar el frío (Hasankhani et al., 2007; John et al., 2014). Este punto es de gran relevancia por la relación entre el frío quirúrgico experimentado, el dolor y las complicaciones quirúrgicas (Leeds et al., 2014).

Las enfermeras quirúrgicas también manifestaron estar sensibilizadas en tratar los errores para identificar puntos de mejora y que no se vuelvan a producir. Pero su vez manifestaron la dificultad de conseguirlo. Las enfermeras compartieron experiencias vividas en el equipo multidisciplinar en las que no se habían declarado errores producidos o se desconocía el circuito a seguir. Este hallazgo va de acuerdo con la revisión sistemática de Lawati et al. (2018) relacionando la cultura de seguridad y la seguridad del paciente, pero en la que concluye que en los estudios investigados no se llega a informar sobre la efectividad de cualquier método específico para la notificación de incidentes y en la que tampoco se mencionan herramientas específicas. De acuerdo con la literatura este es un factor que incide directamente sobre la seguridad del paciente y para mejorarla es esencial identificar problemas en las instituciones, determinar áreas de mejora y mejorar el sistema de declaración de errores (Leeds et al., 2014; Lee & Oh, 2020). Este punto va de acuerdo con Gutierrez et al. (2019) que se postula hacia la necesidad de crear estrategias sistemáticas, eliminando las interrupciones innecesarias, para evitar así errores por ejemplo en el contaje de gasas o de instrumental (Kertesz et al., 2020). Errores que pueden estar vinculados con el estrés dentro del equipo, comprometiendo así la seguridad clínica (Andersen et al., 2012). También va de acuerdo con la necesidad, que también compartieron las enfermeras en los grupos focales, de crear protocolos de cuidados basados en evidencia científica para lograr mejoras sostenidas en el trabajo diario que promuevan la seguridad del paciente, coincidiendo así con los autores que enfatizan sobre la relación directa que existe entre la implantación de protocolos y la mejora de la seguridad del paciente (Ragusa et al., 2016; Moffat-Bruce et al., 2017).

Considerando los temas que emergieron en los grupos focales y adoptando como marco teórico el trabajo realizado por la EORNA relacionado con las competencias quirúrgicas, se diseñó la primera versión del cuestionario. La propia EORNA define en su trabajo 5 competencias, y a la vez reconoce el desafío que supone llegar a definir las por la variedad de roles de la enfermería quirúrgica. En el mismo trabajo afirma que no es un trabajo exhaustivo y que es una oportunidad para desarrollar (EORNA, 2009). Este punto ha sido la motivación para seguir con su línea y diseñar y validar un cuestionario sobre competencias de la enfermería quirúrgica, el CUCEQS©.

Tal como se ha expresado anteriormente, CUCEQS© ha sido diseñado a través de un método Delphi, una metodología que considera que la opinión de grupo es más importante que la opinión individual. Pero ha de ser un grupo de expertos del tema a tratar. Este grupo ha de llegar a un consenso a través de dos o más rondas de forma anónima y confidencial (Keeney et al., 2011; Grime & Wright, 2016). Existe el Delphi tradicional en el que se hacen las rondas de expertos necesarias hasta llegar al consenso y el Delphi modificado, que consta de una ronda de grupos focales o entrevista y dos rondas mediante un panel de expertos (Keeney et al., 2011). Justamente esta versión es la que hemos desarrollado a lo largo de esta tesis doctoral. Se consideró que sus experiencias y vivencias sobre la seguridad del paciente aportarían la esencia del fenómeno a tratar y fueron capaces de revelar un discurso muy provechoso para el diseño de la primera versión del cuestionario junto a la propuesta de competencias de la EORNA.

En la fase siguiente, el cuestionario fue expuesto al juicio de los expertos. Destacar por una parte los criterios de inclusión de los expertos. Se consideró que necesitábamos el juicio de enfermeras quirúrgicas de hospitales de toda España y expertos en seguridad de reconocimiento nacional, esto fue una pieza clave y fundamental para el éxito del Delphi, incluir a participantes conocedores del tema, que tuvieran conocimientos basados en la práctica y a la vez experiencia actualizada (Yañez & Cuadra, 2008). Destacar la motivación y la implicación de todos ellos en contestar las rondas dirigidas de forma online, estructuradas y anónimas por la doctoranda que realizó el proceso. Los expertos manifestaron su motivación por la seguridad del paciente; esto generó que sus aportaciones fueran de gran relevancia para la investigación y que se llegara a un consenso elevado por parte de ellos como se puede observar en el segundo artículo que compone esta tesis. Las medias y la desviación estándar de cada ítem y subcompetencia del cuestionario presentan medias superiores a 4 sobre 5 y con un CVI (*Content Validity Index*) >0,78 (Gadsboell & Tibaek, 2017), aportando una gran validez de contenido (Escobar-Pérez & Cuervo- Martínez, 2008). En relación con el análisis de validez y fiabilidad del CUCEQS©, se obtuvo a nivel global un *Lama Stratified Alpha Cronbach* de 0,992 siendo este valor excelente (Belafsky et al., 2008), y para las competencias 1, 2, 3

y 4 un *Alpha de Cronbach* de 0,80, 0,98, 0,94 y 0,93 respectivamente, estos resultados indican una buena consistencia interna del cuestionario y aportan validez de constructo al cuestionario. La competencia con el valor de *Alpha de Cronbach* más elevado es la relacionada con los cuidados perioperatorios y la competencia con el resultado inferior es la relacionada con los estándares de seguridad. Se realizó un análisis factorial confirmatorio de las 17 subescalas de primer orden y sus medidas observadas en los 164 ítems, y un análisis de las cuatro competencias de segundo orden. El modelo de primer orden mostró un ajuste excelente, con un valor de ajuste aproximado RMSEA= 0,028, (IC 90%= 0,026-0,029) y relativo (CFI=0,985, TLI=0,985). El modelo de competencias de segundo orden también mostró excelentes valores de ajuste, RMSEA= 0,034, (IC90%= 0,033-0,035; CFI=0,977, TLI= 0,976). Los resultados de ajuste del modelo han dado apoyo a la estructura teórica (Morata-Ramirez et al., 2015) establecida para el cuestionario y su modelo de medida.

La versión final del CUCEQS© está formado por 4 competencias, 17 subcompetencias y 164 ítems. En una primera valoración se puede considerar un cuestionario extenso, puede que el tiempo estimado para su cumplimentación sea de unos 15-20 minutos, sin embargo surge de considerar los cuidados perioperatorios en su totalidad, en todo el proceso quirúrgico y en todos los roles que la enfermera quirúrgica puede desarrollar realizando un recorrido desde el preoperatorio inmediato al postoperatorio inmediato. Por lo tanto se trata del análisis de una realidad compleja y multidimensional, y el equipo de investigación ha decidido optar por un cuestionario extenso que ofrezca mayor cantidad de información relevante (Prendes-Espinosa et al., 2016). Se considera que es una herramienta realmente útil para el profesional novel, al detallar con tanta concreción descriptores que recogen conductas y acciones y por lo tanto, puede ayudar a completar la formación e incluso puede ser una valoración estandarizada y confiable a considerar por los formadores.

Los datos psicométricos robustos de CUCEQS© alientan para poder realizar una versión más reducida, orientada sobre todo al profesional ya afianzado en el área perioperatoria. Esto abre una línea de investigación futura relacionada a una posible estrategia para promocionar la cultura de seguridad en las instituciones.

CUCEQS© mide el nivel competencial percibido por parte de los estudiantes de postgrado de Enfermería Quirúrgica en seguridad clínica. Se sigue la línea de otros autores como Auyong et al. que en un estudio pre-intervención y post-intervención sobre una iniciativa para implementar listas de verificación quirúrgica, también abordan el concepto de la seguridad percibida (Auyong et al., 2016). Molina et al. (2016) incluso aborda las percepciones del personal sobre la seguridad perioperatoria en el quirófano.

Cuando nos referimos a seguridad percibida nos referimos a un concepto de sensación personal en el que influyen varios factores, por ejemplo la edad, los conocimientos previos, las experiencias previas, el contexto, etc. (Escudero, 2015). O tal como dice Aranaz et al. (2018), la cultura de seguridad del paciente es el producto de valores, actitudes, competencias, patrones de comportamiento y percepciones que determinan la gestión de la seguridad del paciente. Por lo tanto, a través del nivel competencial percibido que mide CUCEQS© se pueden detectar áreas de mejora en relación a la seguridad del paciente.

Por lo tanto, mediante este cuestionario, tanto los profesionales con experiencia como los profesionales que estén en proceso de formación que lo utilicen, obtendrán información al autoevaluarse y valorar tanto sus puntos fuertes como sus puntos débiles y factores que a nivel personal puede mejorar para velar por la seguridad del paciente quirúrgico.

En la segunda fase de esta tesis doctoral, en la que se desarrolla el estudio experimental con estudiantes de postgrado de enfermería quirúrgica y una intervención formativa en simulación, los hallazgos aportan evidencia científica en relación a la efectividad de la simulación como metodología de aprendizaje efectiva en comparación con otra estrategia de aprendizaje (Hegland et al., 2017). Los resultados que se muestran en el tercer artículo, muestran una mayor puntuación con una diferencia estadísticamente significativa en el grupo experimental al que se aplica la metodología MAES© en todas las competencias con un elevado tamaño del efecto. Estos hallazgos implican que el aprendizaje con MAES© (Díaz et al., 2016) fue mejor aprovechado por los estudiantes y que dicho aprendizaje tuvo mayor estabilidad temporal que el alcanzado con talleres tradicionales de habilidades en enfermería perioperatoria.

Para interpretar los resultados, debemos referirnos al paradigma actual de la enseñanza que ha cambiado con respecto al paradigma tradicional para lograr un aprendizaje de mayor calidad (Lahtinen et al., 2014). En este nuevo paradigma, se otorga a los estudiantes el protagonismo en su proceso de aprendizaje y se promueve la adquisición de competencias, lo que se traduce en una migración del modelo clásico de enseñanza, a un modelo multidimensional que va más allá de la mera acumulación de conocimientos. Sin embargo, aún es posible observar el gran peso de los métodos de aprendizaje unidireccionales en los planes de estudio, como las clases presenciales, con escasa implicación por parte de los estudiantes. Poco a poco se van implementando con éxito los métodos de aprendizaje en los que el alumno tiene una mayor responsabilidad e implicación activa como en el caso del método MAES©.

La evidencia demuestra que el aprendizaje experiencial a través de la participación activa es un beneficio clave de la educación basada en simulación (Rogers et al., 2019) al valorar y respetar las características de cada estudiante, a partir de los conocimientos previos (Díaz et al., 2016; Díaz Agea et al., 2019a; Díaz Agea et al., 2019b), justamente un tipo de aprendizaje que constituye la base de la metodología MAES© que hemos aplicado junto al aprendizaje reflexivo y el aprendizaje autodirigido que colabora en el aumento significativo del nivel de competencia percibido respecto a los estudiantes que participaron en los talleres tradicionales. Creemos que uno de los aspectos fundamentales a los que podemos acreditar el éxito de este método es la mayor motivación de los alumnos que aprendieron de manera autodirigida (Cook & Artino, 2016; Díaz-Agea et al., 2021).

Por lo tanto se puede considerar una buena estrategia educativa y responder al reto de los docentes en el nuevo paradigma de la docencia universitaria de fomentar el aprendizaje activo de los estudiantes (Díaz Agea et al., 2019a).

Los resultados apoyan la utilización de la simulación MAES© (Díaz et al., 2016; Díaz Agea et al., 2014) como metodología activa en la que el facilitador guía al estudiante en su aprendizaje, pero es el propio estudiante el que aprende dentro de un equipo de trabajo de forma autónoma considerando sus preferencias formativas. Esta va a ser la base que dirija al propio estudiante a la hora de escoger unos objetivos de aprendizaje basados en la línea basal de competencias de los estudiantes (Díaz Agea et al., 2019a; Díaz Agea et al., 2019b).

Asimismo el aprendizaje colaborativo, con base constructivista, en el que se basa MAES© impulsa al estudiante a que planifique y diseñe los contenidos de su aprendizaje (Brandon & All, 2010; Díaz et al., 2016; Díaz Agea et al., 2019a; Díaz Agea et al., 2019b). En el tercer artículo se muestra el procedimiento que se ha seguido para desarrollar la investigación y se han expuesto los «ganchos» (Díaz et al., 2019a) propuestos por el docente para llamar la atención de los estudiantes y despertar su curiosidad en aprender y descubrir que se esconde detrás de ese gancho. La misión previa del docente ha sido la de proponer unos contenidos atractivos de acuerdo a los objetivos de aprendizaje del plan de estudios de los estudiantes de postgrado de enfermería quirúrgica en relación a la Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico. Se puede incluso también, llegar a vincular los «ganchos» con CUCEQS© ya que el cuestionario recoge todos los cuidados quirúrgicos que se deben considerar a lo largo del proceso perioperatorio (EORNA, 2019).

Posteriormente a la experiencia de la situación simulada, culminando con la sesión de *debriefing* que involucró todo el equipo, a través del aprendizaje reflexivo, se consiguió aumentar la puntuación del nivel competencial percibido en seguridad (Díaz et al., 2016; Díaz Agea et al., 2019a).

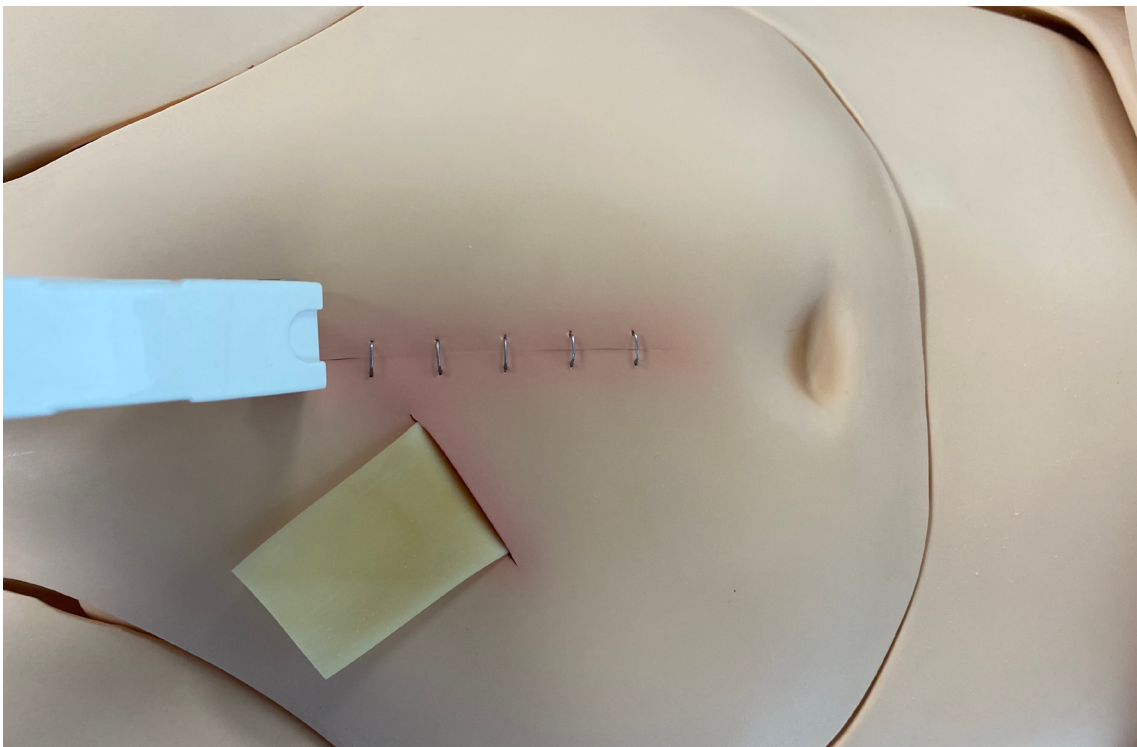
En otras investigaciones, se han obtenido resultados significativos cuando se comparaba el método MAES© con el aprendizaje con simulación no autodirigido en estudiantes de grado (Díaz Agea et al., 2019a; Arrogante et al., 2021), sin embargo, en este estudio ponemos de manifiesto la mejora en el aprendizaje de profesionales en estudios de posgrado, que poseen, un mayor nivel de competencia percibido en seguridad del paciente quirúrgico.

Por otro lado, cabe vincular esta metodología de simulación con los factores detectados en el primer estudio de esta tesis en el que las enfermeras quirúrgicas comentaron que los procedimientos quirúrgicos son exigentes a nivel físico y mental. Si a esto se une el estrés durante la cirugía se puede ver comprometida la seguridad clínica (Andersen et al., 2012). De esta manera, cuando el alumno se siente observado, aunque sea un clima de confort y confianza, en algún momento puede sentir ansiedad o estrés al experimentar el caso de simulación y no saber bien qué hacer (Rogers et al., 2019). Esto ayuda al estudiante a poder entender que pasaría en el entorno real, como la seguridad del paciente se puede ver alterada porque el propio profesional no es capaz de controlar la situación en algún momento. Rogers et al. (2019) también aportan que el hecho de que el estudiante experimente tanto emociones positivas como negativas respecto a estudiantes que desarrollan papeles pasivos en su proceso de aprendizaje, puede tener importantes implicaciones que favorezcan su aprendizaje.

La simulación consigue desarrollar en el estudiante una respuesta reflexiva inmediata ante la situación simulada a la que se enfrentan y pensamiento crítico que emerge al abordar debilidades que existen en la práctica clínica real (Chan, 2013). El abordaje de estos factores van a influenciar en la seguridad del paciente quirúrgico cuando los conocimientos y las experiencias vividas en simulación se trasladen a un quirófano. Hegland (2017) en su estudio ya aporta que el entrenamiento en simulación es una estrategia que mejora la calidad de la atención sanitaria. En un estudio reciente, observaron una reducción significativa en las tasas de negligencias y errores después del entrenamiento con simulación (Schaffer et al., 2021). En definitiva, aprender con simulación hace a los profesionales más competentes en áreas concretas; y si además este aprendizaje se fundamenta en un método motivador basado en las necesidades formativas reales de los participantes, el aprovechamiento del tiempo de formación es óptimo.

Capítulo 10

CONCLUSIONES

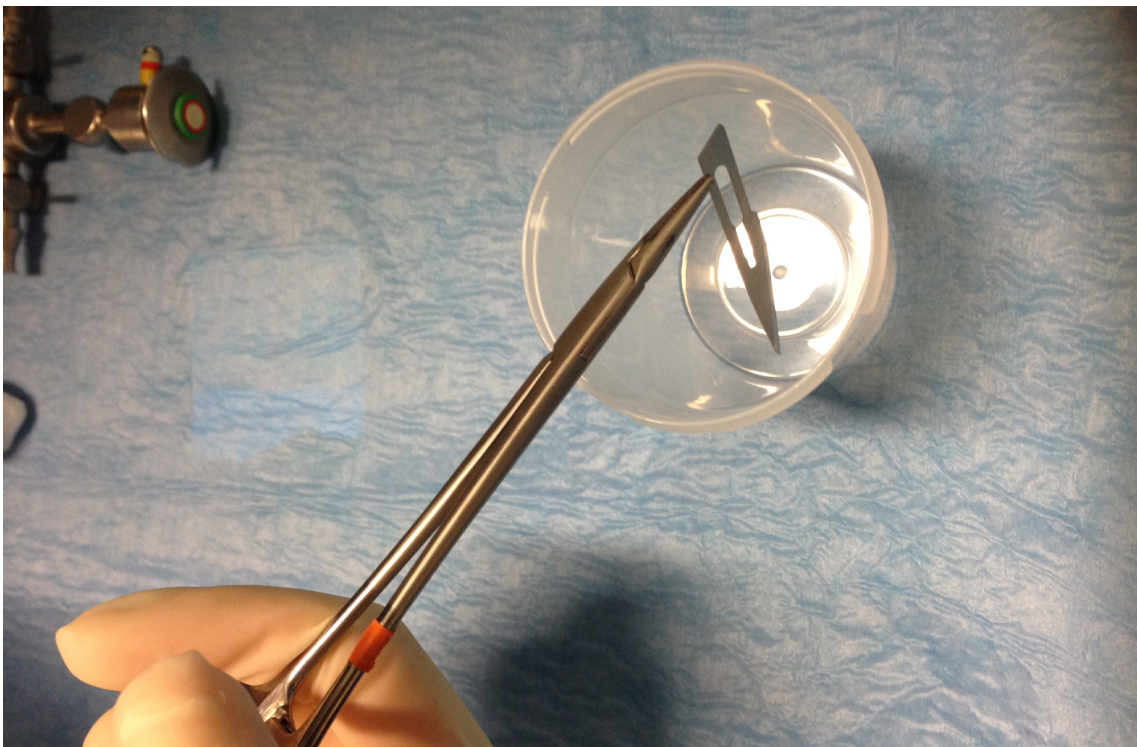


10. CONCLUSIONES

1. El cuestionario CUCEQS© tiene unas propiedades psicométricas robustas.
2. El cuestionario CUCEQS© es una herramienta que mide el nivel competencial percibido sobre la seguridad del paciente quirúrgico de los profesionales de la enfermería perioperatoria.
3. El cuestionario CUCEQS© recoge los cuidados de la enfermería perioperatoria basados en la práctica segura.
4. El cuestionario CUCEQS© contempla todos los roles que la enfermera quirúrgica puede desarrollar a lo largo del proceso perioperatorio.
5. El cuestionario CUCEQS© es una herramienta útil para detectar puntos fuertes y puntos débiles. Por lo que puede servir tanto al estudiante como al docente a establecer puntos de mejora.
6. La metodología de simulación MAES© favorece la adquisición de las competencias de la enfermería quirúrgica centradas en seguridad del paciente. La metodología de simulación MAES© se podría integrar dentro de los programas de los estudios específicos de la enfermería quirúrgica por los resultados tan favorecedores que obtienen los alumnos.
7. Los tres tipos de aprendizaje en los que se fundamenta MAES© (aprendizaje autodirigido, aprendizaje experiencial y aprendizaje reflexivo) son clave para la adquisición de un mayor nivel competencial en seguridad percibido por parte de los estudiantes de postgrado de enfermería quirúrgica.
8. La metodología de simulación MAES© favorece la estabilidad temporal del aprendizaje adquirido de los estudiantes.
9. La metodología de simulación MAES© ha sido muy bien valorada por los estudiantes de postgrado de la enfermería quirúrgica.

Capítulo 11

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abulebda K., Auerbach M., Limaiem F. *Debriefing techniques utilized in Medical Simulation*. (2020). StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing.
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación. (2005). *Libro blanco. Titulación de Grado en Enfermería*.
- Aliança per a la Seguretat del Pacient a Catalunya, Avedis Donabedian & Generalitat de Catalunya, (2009). *Projecte de prevenció d'incidents a cirurgia: procediment correcte, pacient correcte i lloc correcte del cos*.
- Alinier, G., Hunt, B., Gordon, R., & Harwood, C. (2006). Effectiveness of intermediate-fidelity simulation training technology in undergraduate nursing education. *Journal of Advanced Nursing*, 54(3), 359–369. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03810.x>
- Allene, M. D. (2020). Clinical audit on World Health Organization surgical safety checklist completion at Debre Berhan comprehensive specialized hospital: A prospective cohort study. *International Journal of Surgery Open*, 24, 161–165. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.05.013>
- Alamrani, M. H., Alammari, K. A., Alqahtani, S. S., & Salem, O. A. (2018). Comparing the Effects of Simulation-Based and Traditional Teaching Methods on the Critical Thinking Abilities and Self-Confidence of Nursing Students. *Journal of Nursing Research*, 26(3), 152–157. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000231>
- Alconero-Camarero, A. R., Sarabia-Cobo, C. M., Catalán-Piris, M. J., González-Gómez, S., & González-López, J. R. (2021). Nursing Students' Satisfaction: A Comparison between Medium- and High-Fidelity Simulation Training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 804. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020804>
- Alinier, G., Hunt, B., Gordon, R., & Harwood, C. (2006). Effectiveness of intermediate-fidelity simulation training technology in undergraduate nursing education. *Journal of Advanced Nursing*, 54(3), 359–369. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03810.x>

- Allene, M. D. (2020). Clinical audit on World Health Organization surgical safety checklist completion at Debre Berhan comprehensive specialized hospital: A prospective cohort study. *International Journal of Surgery Open*, 24, 161–165. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.05.013>
- Amaya, A. (2012). Simulación clínica y aprendizaje emocional. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41, 9.
- AORN. (2015). *Guidelines for Perioperative Practice* (2015 Edition ed.). Denver: AORN Publications Department.
- Ammouri, A. A., Tailakh, A. K., Muliira, J. K., Geethakrishnan, R., & Al Kindi, S. N. (2015). Patient safety culture among nurses. *International Nursing Review*, 62(1), 102–110. <https://doi.org/10.1111/inr.12159>
- Andersen, L. P. H., Klein, M., Gögenur, I., & Rosenberg, J. (2012). Psychological and Physical Stress Among Experienced and Inexperienced Surgeons During Laparoscopic Cholecystectomy. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 22(1), 73–78. <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e3182420acf>
- Aranaz, J. M., Pardo, A., López, P., Valencia-Martín, J. L., Diaz-Agero, C., López, N., Rincón, Á., Gea-Velázquez de Castro, M. T., Navarro, C., Albéniz, C., & Fernández, A. C. (2018). Cultura de Seguridad del Paciente y Docencia: un instrumento para evaluar conocimientos y percepciones en profesionales del sistema sanitario de la Comunidad de Madrid. *Revista Española de Salud Pública*, 92.
- Aranaz, J. M., Aibar-Remón, C., Vitaller, J., Ruíz, P., & Ministerio de Sanidad y consumo. (2006). *Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005*.
- Arrogante, O., González-Romero, G. M., Carrión-García, L., & Polo, A. (2021). Reversible causes of cardiac arrest: Nursing competency acquisition and clinical simulation satisfaction in undergraduate nursing students. *International Emergency Nursing*, 54, 100938. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2020.100938>
- Arthur, C., Levett-Jones, T., & Kable, A. (2013). Quality indicators for the design and implementation of simulation experiences: A Delphi study. *Nurse Education Today*, 33(11), 1357–1361. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.07.012>
- Association of periOperative Registered Nurses (AORN). (2015). *Guidelines for Perioperative Practice, 2015 Edition* (AORN Publications Department (Ed.); 2015 Editi). AORN Publications Department.

- Auyong, H.-N., Zailani, S., & Surlenty, L. (2016). Perceived safety management practices in the logistics sector. *Work : A Journal of Prevention, Assessment, and Rehabilitation*, 53(4). <https://doi.org/10.3233/WOR-162272>
- Baptista, R. C. N., Martins, J. C. A., Pereira, M. F. C. R., & Mazzo, A. (2014). Students' satisfaction with simulated clinical experiences: validation of an assessment scale. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22(5), 709–715. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3295.2471>
- Barkley, E., Major, C.H. & Cross, K.P. (2014). *Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty*, 2nd Edition.
- Barrows, H. & Tamblyn, R. (1980). *Problem-based learning : an approach to medical education*.
- Battles, J. B., & Lilford, R. (2003). Organizing patient safety research to identify risks and hazards. *Quality and Safety in Health Care*, 12 Suppl 2. https://doi.org/10.1136/qhc.12.suppl_2.ii2
- Belafsky, P. C., Mouadeb, D. A., Rees, C. J., Pryor, J. C., Postma, G. N., Allen, J., & Leonard, R. J. (2008). Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 117(12), 919–924. <https://doi.org/10.1177/000348940811701210>
- Berry, W. R., Edmondson, L., Gibbons, L. R., Childers, A. K., Haynes, A. B., Foster, R., Singer, S. J., & Gawande, A. A. (2018). Scaling Safety: The South Carolina Surgical Safety Checklist Experience. *Health Affairs*, 37(11), 1779–1786. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.0717>
- Bonds, R. L. (2018). SBAR Tool Implementation to Advance Communication, Teamwork, and the Perception of Patient Safety Culture. *Creative Nursing*, 24(2), 116–123. <https://doi.org/10.1891/1078-4535.24.2.116>
- Bonmati, A., Castillo, J., Chabrera, C., Enjo-Pérez, I., Farrés, M., García, M., García-Font, M., García-Mayor, S., Gómez-Ibañez, R., González, A., Hidalgo, M. Á., Kaknami, S., Lamoglia, M., León, Á., León-Castelao, E., López, I., Martí, C., Morales, J. M., Pérez, B., ... Zaragoza, I. (2019). *la evaluación de competencias en profesionales de la salud mediante la metodología de la simulación* (S. L. ICE y Ediciones OCTAEDRO (Ed.); First edit).
- Brandon, A. & All, A.C. (2010). Constructivism theory analysis and application to curricula. *Nurse Education Perspectives*, 31(2), 89–92.

- Butler, K. W., Veltre, D. E., & Brady, D. (2009). Implementation of Active Learning Pedagogy Comparing Low-Fidelity Simulation Versus High-Fidelity Simulation in Pediatric Nursing Education. *Clinical Simulation in Nursing*, 5(4), e129–e136. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.03.118>
- Casal, M.C. (2016). *La simulación como metodología para el aprendizaje de habilidades no técnicas en Enfermería*. [Tesis doctoral, Universitat de València].
- Castillo, J. (2017). *Estudi aleatoritzat sobre la formació presencial o virtual en suport vital bàsic i dea a estudiants d'infermeria i de medicina i la seva retenció als sis mesos*. [Tesis doctoral, Facultat de Ciències de la Salut. Universitat Internacional de Catalunya].
- Chan, Z. C. Y. (2013). A systematic review of critical thinking in nursing education. *Nurse Education Today*, 33(3), 236–240. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.01.007>
- Conlon, L. W., Rodgers, D. L., Shofer, F. S., & Lipschik, G. Y. (2014). Impact of Levels of Simulation Fidelity on Training of Interns in ACLS. *Hospital Practice*, 42(4), 135–141. <https://doi.org/10.3810/hp.2014.10.1150>
- Cook, D. A., & Artino, A. R. (2016). Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Medical Education*, 50(10), 997–1014. <https://doi.org/10.1111/medu.13074>
- Cordeau, M. A. (2012). Linking the Transition. *Advances in Nursing Science*, 35(3), E90–E102. <https://doi.org/10.1097/ANS.0b013e318262614f>
- Damon, W. (1984). Peer education: The untapped potential. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 5(4), 331–343. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0193397384900066>.
- Damron-Rodriguez, J. (2008). Developing competence for nurses and social workers. *Journal of Social Work Education*, 44(sup3), 27–37. <https://doi.org/10.5175/JSWE.2008.773247708>
- De Vries, E. N., Prins, H. A., Crolla, R. M. P. H., Den Outer, A. J., van Andel, G., Van Helden, S. H., Schlack, W. S., Van Putten, M. A., Gouma, D. J., Dijkgraaf, M. G. W., Smorenburg, S. M., & Boermeester, M. A. (2010). Effect of a Comprehensive Surgical Safety System on Patient Outcomes. *New England Journal of Medicine*, 363(20), 1928–1937. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0911535>
- Decker, S., Fey, M., Sideras, S., Caballero, S., Rockstraw, L. (Rocky), Boese, T., Franklin, A. E., Gloe, D., Lioce, L., Sando, C. R., Meakim, C., & Borum, J. C. (2013). Standards of

- Best Practice: Simulation Standard VI: The Debriefing Process. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6), S26–S29. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.008>
- Dekker, S. (2013). *Second Victim: Error, Guilt, Trauma, and Resilience* (1st Edition). CRC Press. Taylor & Francis Group.
- Díaz-Agea, J. L., Pujalte-Jesús, M. J., Leal-Costa, C., García-Méndez, J. A., Adáñez-Martínez, M. G., & Jiménez-Rodríguez, D. (2021). Motivation: bringing up the rear in nursing education. Motivational elements in simulation. The participants' perspective. *Nurse Education Today*, 103. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104925>
- Díaz Agea, J.L., Megías Nicolás, A., García Méndez, J.A., Adáñez Martínez, M.de G. & Leal Costa, C. (2019a). Improving simulation performance through Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©). *Nurse Education Today*, 76, 62–67. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0260691719301728>
- Díaz Agea, J.L., Ramos-Morcillo, A.J., Amo Setien, F.J., Ruzafa-Martínez, M., Hueso-Montoro, C. & Leal-Costa, C. (2019b). Perceptions about the Self-Learning Methodology in Simulated Environments in Nursing Students: A Mixed Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23). <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/23/4646>
- Díaz, J.L., Leal, C., García, J.A., Hernández, E., Adáñez, M.G. & Sáez, A. (2016). Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©): Elements and Characteristics. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(7), 268-274. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.02.011>
- Díaz Agea, J. L., Leal Costa, C., & García Méndez, J. A. (2014). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). *Evidentia: Revista de Enfermería basada en la evidencia*, 11(45).
- Dolmans, D. H. J. M., Loyens, S. M. M., Marcq, H., & Gijbels, D. (2016). Deep and surface learning in problem-based learning: a review of the literature. *Advances in Health Sciences Education*, 21(5), 1087–1112. <https://doi.org/10.1007/s10459-015-9645-6>
- Durante, M. B. I., Martínez, A., Morales, S., Lozano, J. R., & Sánchez, M. (2011). Educación por competencias: de estudiante a médico. *Revista de La Facultad de Medicina*, 54(6).

- Escobar-Pérez, J., & Cuervo- Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27–36.
- Escudero, E. (2015). La seguridad en los entornos urbanos de la Sociedad Actual. *Sociedad y Utopía: Revista de Ciencias Sociales*, 45–46, 75–90.
- European Operating Room Nurses Association (EORNA). (2020). *EORNA Best Practice for Perioperative Care – Edition 2020*.
- European Operating Room Nurses Association (EORNA). (2019). *EORNA Common Core Curriculum for Perioperative Nursing. Edition 2019. EORNA Educational Committee*. <https://eorna.eu/wp-content/uploads/2020/09/EORNA-Common-Core-Curriculum-for-Perioperative-Nursing-Third-Edition-2019.pdf>
- European Operating Room Nurses Association (EORNA). (2009) *EORNA framework for Perioperative Nurse Competencies*. www.eorna.eu
- Falletta, S. (1998). Evaluating Training Programs: The Four Levels Donald L. Kirkpatrick, Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, CA, 1996, 229 pp. *The American Journal of Evaluation*, 19(2), 259–261. [https://doi.org/10.1016/S1098-2140\(99\)80206-9](https://doi.org/10.1016/S1098-2140(99)80206-9)
- Franklin, A. E., Boese, T., Gloe, D., Lioce, L., Decker, S., Sando, C. R., Meakim, C., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard IV: Facilitation. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6), S19–S21. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.011>
- Fudickar, A., Hörle, K., Wiltfang, J., & Bein, B. (2012). The Effect of the WHO Surgical Safety Checklist on Complication Rate and Communication. *Deutsches Arzteblatt Online*, 109(42), 695-701. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2012.0695>
- Gadsboell J. & Tibaek S. (2017). Validity of a shoulder-specific quality of life questionnaire, the Western Ontario Rotator Cuff Index, for patients with scapula alata. *Journal of shoulder and elbow surgery open access*, 1(1), 29- 34. <https://doi.org/10.1016/j.jses.2017.02.003>
- Geraghty, A., Ferguson, L., McIlhenny, C., & Bowie, P. (2020). Incidence of Wrong-Site Surgery List Errors for a 2-Year Period in a Single National Health Service Board. *Journal of Patient Safety*, 16(1), 79–83. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000426>
- Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Wallis, M., & Grimbeek, P. (2007). Resilience in the operating room: developing and testing of a resilience model. *Journal of Advanced Nursing*, 59(4), 427–438. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04340.x>

- Gloe, D., Sando, C. R., Franklin, A. E., Boese, T., Decker, S., Lioce, L., Meakim, C., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard II: Professional Integrity of Participant(s). *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6), S12–S14. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.004>
- Goldsberry, J. W. (2018). Advanced practice nurses leading the way: Interprofessional collaboration. *Nurse Education Today*, 65, 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.02.024>
- Grau, M. (2015). *Características de los estudios que evalúan la efectividad de los listados de verificación quirúrgica. Programa de Cirugía Segura del Sistema Nacional de Salud. Anexo 1.*
- Grime, M. M., & Wright, G. (2016). *Delphi Method*. In Wiley StatsRef: Statistics Reference Online (pp. 1–6). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat07879>
- Gutierrez, L. de S., Santos, J. L. G. dos, Barbosa, S. de F. F., Maia, A. R. C., Koerich, C., & Gonçalves, N. (2019). Adherence to the objectives of the Safe Surgery Saves Lives Initiative: Perspective of nurses. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 27. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2711.3108>
- Hanssen, I., Smith Jacobsen, I. L., & Skråmm, S. H. (2020). Non-technical skills in operating room nursing: Ethical aspects. *Nursing Ethics*, 27(5), 1364–1372. <https://doi.org/10.1177/0969733020914376>
- Hasankhani, H., Mohammadi, E., Moazzami, F., Mokhtari, M., & Naghgizadh, M. M. (2007). The effects of intravenous fluids temperature on perioperative hemodynamic situation, post-operative shivering, and recovery in orthopaedic surgery. *Canadian Operating Room Nursing Journal*, 25(1), 20-24, 26-27.
- Haugen, A. S., Sevdalis, N., & Søfteland, E. (2019). Impact of the World Health Organization Surgical Safety Checklist on Patient Safety. *Anesthesiology*, 131(2), 420–425. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002674>
- Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W. R., Lipsitz, S. R., Breizat, A.-H. S., Dellinger, E. P., Herbosa, T., Joseph, S., Kibatala, P. L., Lapitan, M. C. M., Merry, A. F., Moorthy, K., Reznick, R. K., Taylor, B., & Gawande, A. A. (2009). A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *New England Journal of Medicine*, 360(5), 491–499. <https://doi.org/10.1056/NEJMs0810119>
- Hegland, P. A., Aarlie, H., Strømme, H., & Jamtvedt, G. (2017). Simulation-based training for nurses: Systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 54, 6–20. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.004>

- Higham, H., & Baxendale, B. (2017). To err is human: use of simulation to enhance training and patient safety in anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia*, *119*(suppl_1), i106–i114. <https://doi.org/10.1093/bja/aex302>
- Hye-Rim, J., & Yun-jung, C. (2018). Three-dimensional needs of standardized patients in nursing simulations and collaboration strategies : A qualitative analysis. *Nurse Education Today*, *68*, 177-181. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.06.015>
- Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. (2000). *To err is Human: Building a Safer Health System* (L. T. Kohn, J. M. Corrigan, & M. S. Donaldson (Eds.)). National Academies Press (US). <https://doi.org/10.17226/9728>
- Jeffries, P. R. (2005). A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*, *26*(2), 96–103.
- John, M., Ford, J., & Harper, M. (2014). Peri-operative warming devices: performance and clinical application. *Anaesthesia*, *69*(6), 623-638. <https://doi.org/10.1111/anae.12626>
- Johnston, S., Coyer, F. M., & Nash, R. (2018). Kirkpatrick’s Evaluation of Simulation and Debriefing in Health Care Education: A Systematic Review. *Journal of Nursing Education*, *57*(7), 393–398. <https://doi.org/10.3928/01484834-20180618-03>
- Keeney, S., Hasson, F., & McKenia, H. (2011). *The Delphi Technique in Nursing and Health Research*. Wiley-Blackwell. A John Wiley & Sons, Ltd., Publication.
- Kertesz, L., Cordella, C. M., Nadera, N. M., Nelson, P. E., Kahil, M., Shim, S.-H., & Holtzman, J. S. (2020). No Surgical Items Left Behind: A Multidisciplinary Approach to the Surgical Count Process. *Journal of Radiology Nursing*, *39*(1), 57–62. <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2019.09.004>
- Kim, J., Park, J.-H., & Shin, S. (2016). Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Medical Education*, *16*(1), 152. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7>
- Knowles, M. S. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Chicago, IL: Follett Publishing Company.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2009). The Learning Way. Meta-cognitive Aspects of Experiential Learning. *Simulation & Gaming*, *40*(3), 297-327.
- Laari, L., & Dube, B. M. (2017). Nursing students’ perceptions of soft skills training in Ghana. *Curationis*, *40*(1), e1-e5. <https://doi.org/10.4102/curationis.v40i1.1677>

- Lahtinen, P., Leino-Kilpi, H., & Salminen, L. (2014). Nursing education in the European higher education area — Variations in implementation. *Nurse Education Today*, 34(6), 1040–1047. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.09.011>
- Lawati, M. H. A., Dennis, S., Short, S. D., & Abdulhadi, N. N. (2018). Patient safety and safety culture in primary health care: a systematic review. *BMC Family Practice*, 19(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12875-018-0793-7>
- Leal-Costa C., Tirado González S., Ramos-Morcillo A.J., Díaz Agea J.L., Ruzafa-Martínez M. & Van-der Hofstadt Román C.J. (2019). Validation of the Communication Skills Scale in nursing professionals. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 42(3), 291- <https://doi.org/301.10.23938/ASSN.0745>
- Leal Costa, C., Megías Nicolás, A., García Méndez, J., Adánez Martínez, M., & Díaz Agea, J. (2019). Enseñando con metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). Un estudio cualitativo entre profesores y alumnos de grado en Enfermería. *Educación Médica*, 20, 52–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.003>
- Leape, L. L. (2014). The Checklist Conundrum. *New England Journal of Medicine*, 370(11), 1063–1064. <https://doi.org/10.1056/NEJMe1315851>
- Lee, Y. mi, & Oh, H. (2020). The Influence of Patient Safety Culture and Patient Safety Error Experience on Safety Nursing Activities of Emergency Nurses in South Korea. *Journal of Emergency Nursing*, 46(6), 838-847.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2020.05.019>
- Leeds, I. L., Wick, E. C., & Melton, G. B. (2014). Does Close Temperature Regulation Affect Surgical Site Infection Rates? *Advances in Surgery*, 48, 65–76. <https://doi.org/10.1016/j.yasu.2014.05.001>
- Leigh, G. T. (2008). High-Fidelity Patient Simulation and Nursing Students' Self-Efficacy: A Review of the Literature. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 5(1). <https://doi.org/10.2202/1548-923X.1613>
- Lingard, L., Reznick, R., Espin, S., Regehr, G., & DeVito, I. (2002). Team Communications in the Operating Room. *Academic Medicine*, 77(3), 232–237. <https://doi.org/10.1097/00001888-200203000-00013>
- Lioce, L., Reed, C. C., Lemon, D., King, M. A., Martinez, P. A., Franklin, A. E., Boese, T., Decker, S., Sando, C. R., Gloe, D., Meakim, C., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard III: Participant Objectives. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6), S15–S18. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.005>

- Lisko, S. A., & O'Dell, V. (2010). Integration of Theory and Practice: Experiential Learning Theory and Nursing Education. *Nursing Education Perspectives, 31*(2), 106-108.
- Lyneham, J., Parkinson, C., & Denholm, C. (2008). Explicating Benner's concept of expert practice: intuition in emergency nursing. *Journal of Advance Nursing, 64*(4), 380- <https://doi.org/387.10.1111/j.1365-2648.2008.04799.x>
- Lyons, V. E., & Popejoy, L. L. (2014). Meta-Analysis of Surgical Safety Checklist Effects on Teamwork, Communication, Morbidity, Mortality, and Safety. *Western Journal of Nursing Research, 36*(2), 245-261. <https://doi.org/10.1177/0193945913505782>
- M. Hosny El-Shafei, A. ., Yassin Ibrahim, S., Mahmoud Tawfik, A. ., & Abd El Fatah, S. A. M. (2019). World Health Organization Surgical Safety Checklist with Addition of Infection Control Items: Intervention Study in Egypt. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, 7*(21), 3691–3697. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.593>
- Maamari, B. E., & Majdalani, J. F. (2017). Emotional intelligence, leadership style and organizational climate. *International Journal of Organizational Analysis, 25*(2), 327–345. <https://doi.org/10.1108/IJOA-04-2016-1010>
- Mahajan, R. P. (2011). The WHO surgical checklist. *Best Practice & Research. Clinical Anaesthesiology, 25*(2), 161–168. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2011.02.002>
- McDowell, D., & McComb, S. (2016). Surgical Safety Checklists Briefings: Perceived Efficacy and Team Member Involvement. *Journal of Perioperative Practice, 26*(6), 138–144. <https://doi.org/10.1177/175045891602600603>
- Meakim, C., Boese, T., Decker, S., Franklin, A. E., Gloe, D., Lioce, L., Sando, C. R., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard I: Terminology. *Clinical Simulation in Nursing, 9*(6), S3–S11. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.001>
- Meakim, C., & McKenzie, A. B. (n.d.). Clinical simulation in nursing education. *Imprint, 56*(3), 40–42. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19514218>
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development, 50*(3), 43–59. <https://doi.org/10.1007/BF02505024>
- Ministerio de Sanidad, servicios sociales e igualdad. (2010). *Guía de Práctica Clínica para la Seguridad del Paciente Quirúrgico. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad* (p. 197).

- Ministerio de Sanidad, servicios sociales e igualdad. (2015a). *Revisión Sistemática de Eventos Adversos y Costes de la No Seguridad. Las infecciones asociadas a la atención sanitaria*. Informes, Estudios e Investigación 2015. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad Centro de Publicaciones. [https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/costes de la no seguridad_Infecciones.pdf](https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/costes_de_la_no_seguridad_Infecciones.pdf)
- Ministerio de Sanidad, servicios sociales e igualdad. (2015b). Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015- 2020. In: Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad, editor. Madrid.
- Molina, G., Jiang, W., Edmondson, L., Gibbons, L., Huang, L. C., Kiang, M. V., Haynes, A. B., Gawande, A. A., Berry, W. R., & Singer, S. J. (2016). Implementation of the Surgical Safety Checklist in South Carolina Hospitals Is Associated with Improvement in Perceived Perioperative Safety. *Journal of the American College of Surgeons*, 222(5), 725-736.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.12.052>
- Moffatt-Bruce, S. D., Hilligoss, B., & Gonsenhaus, I. (2017). ERAS: Safety checklists, antibiotics, and VTE prophylaxis. *Journal of Surgical Oncology*, 116(5), 601–607. <https://doi.org/10.1002/jso.24790>
- Morata-Ramirez, M. Á., Holgado Tello, F. P., Barbero-García, M. I., & Mendez, G. (2015). Análisis factorial confirmatorio. Recomendaciones sobre mínimos cuadrados no ponderados en función del error Tipo I de Ji-Cuadrado y RMSEA. *Acción Psicológica*, 12(1), 79–90. <https://doi.org/10.5944/ap.12.1.14362>
- Morrison, A. M., & Catanzaro, A. M. (2010). High-Fidelity Simulation and Emergency Preparedness. *Public Health Nursing*, 27(2), 164–173. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1446.2010.00838.x>
- Moshtaghi, O., Haidar, Y. M., Sahyouni, R., Moshtaghi, A., Ghavami, Y., Lin, H. W., & Djalilian, H. R. (2017). Wrong-Site Surgery in California, 2007-2014. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 157(1), 48–52. <https://doi.org/10.1177/0194599817693226>
- Murray, M., Sundin, D., & Cope, V. (2018). The nexus of nursing leadership and a culture of safer patient care. *Journal of Clinical Nursing*, 27(5–6), 1287–1293. <https://doi.org/10.1111/jocn.13980>
- Najjar, R. H., Lyman, B., & Miehl, N. (2015). Nursing Students’ Experiences with High-Fidelity Simulation. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 12(1). <https://doi.org/10.1515/ijnes-2015-0010>

- Nieh, H.-C., & Su, S.-F. (2016). Meta-analysis: effectiveness of forced-air warming for prevention of perioperative hypothermia in surgical patients. *Journal of Advanced Nursing*, 72(10). <https://doi.org/10.1111/jan.13010>
- Nolla, M. (2006). Formación Continuada. El proceso cognitivo y el aprendizaje profesional. *Educación Médica*, 9(1), 11-16. <https://doi.org/10.4321/S1575-18132006000100004>
- O'Brien, F. J., Lineen, J., Kennedy, C. M., Phelan, P. J., Kelly, P. O., Denton, M. D., Magee, C., & Conlon, P. J. (2012). Effect of perioperative blood transfusions on long term graft outcomes in renal transplant patients. *Clinical Nephrology*, 77(06), 432–437. <https://doi.org/10.5414/CN107436>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Seguridad del paciente*. Seguridad Del Paciente. www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety
- Page-Cuttrara, K. (2014). Use of Prebriefing in Nursing Simulation: A Literature Review. *Journal of Nursing Education*, 53(3), 136–141. <https://doi.org/10.3928/01484834-20140211-07>
- Palés, J., & Gomar, C. (2010). El uso de las simulaciones en educación médica. Universidad de Salamanca. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 11(2), 147-170. <https://doi.org/10.14201/eks.7075>
- Pfandler, M., Stefan, P., Mehren, C., Lazarovici, M., & Weigl, M. (2019). Technical and Nontechnical Skills in Surgery. *Spine*, 44(23), E1396–E1400. <https://doi.org/10.1097/BRS.00000000000003154>
- Parliamentary. (2015). *Investigating clinical incidents in the NHS. Public Administration-Sixth Report*. www.parliament.uk
- Pardo Merino, A., Ruíz Díaz, M.A., San Martín Castellanos, R. (2009). Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I; MCCS, Madrid. <https://documat.unirioja.es/servlet/libro?codigo=570216>
- Pavan, N. F. P., Magalhães, A. L. P., Poncio, D. F., Ascari, R. A., Zanini, P. D., Knihs, N. da S., & Silva, O. M. (2019). Cultura de segurança do paciente no transplante renal no oeste catarinense. *Acta Paulista de Enfermagem*, 32(4), 398–405. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900055>
- Poikela, P., Ruokamo, H., & Teräs, M. (2015). Comparison of meaningful learning characteristics in simulated nursing practice after traditional versus computer-based simulation method: A qualitative videography study. *Nurse Education Today*, 35(2), 373–382. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.10.009>

- Prendes-Espinosa, M., Paz, Castañeda-Quintero, L., Solano-Fernández, I., María, Roig-Vila, R., Aguiar-Perera, M., Victoria, Serrano-Sánchez, J., & Luis. (2016). Validación de un cuestionario sobre hábitos de trabajo y aprendizaje para futuros profesionales: Explorar los Entornos personales de Aprendizaje. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(2). <https://doi.org/10.7203/relieve.22.2.7228>
- Priest, H. (2002). An Approach to the phenomenological analysis of data. *Nurse researcher*, 10(2), 50-63.
- R Development Core Team. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing. (2012). Vienna, Austria.: R Foundation for Statistical Computing.
- Ragusa, P. S., Bitterman, A., Auerbach, B., & Healy, W. A. (2016). Effectiveness of Surgical Safety Checklists in Improving Patient Safety. *Orthopedics*, 39(2), e307-e310. <https://doi.org/10.3928/01477447-20160301-02>
- Ramsay, G., Haynes, A. B., Lipsitz, S. R., Solsky, I., Leitch, J., Gawande, A. A., & Kumar, M. (2019). Reducing surgical mortality in Scotland by use of the WHO Surgical Safety Checklist. *British Journal of Surgery*, 106(8), 1005–1011. <https://doi.org/10.1002/bjs.11151>.
- Rodríguez, E. (2014). *Diseño de una prueba evaluativa de competencias para el laboratorio de simulación de enfermería*. [Tesis doctoral, Universitat Internacional de Catalunya].
- Rogers, T., Andler, C., O'Brien, B., & van Schaik, S. (2019). Self-Reported Emotions in Simulation-Based Learning: Active Participants vs Observers. *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 14(3), 140–145. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000354>
- Rothwell, W. & Sensenig, K. (1999). *The Sourcebook for Self-Directed Learning*. Human Resource Development Press, Inc, 248.
- Russ, S., Rout, S., Sevdalis, N., Moorthy, K., Darzi, A., & Vincent, C. (2013). Do Safety Checklists Improve Teamwork and Communication in the Operating Room? A Systematic Review. *Annals of Surgery*, 258(6), 856-871. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000206>
- Russell-Bowie, D. (2013). Mission Impossible or Possible. Mission? Changing confidence and attitudes of primary preservice music education students using Kolb's Experiential Learning Theory. *Australian Journal of Music Education*, 2, 46-63.

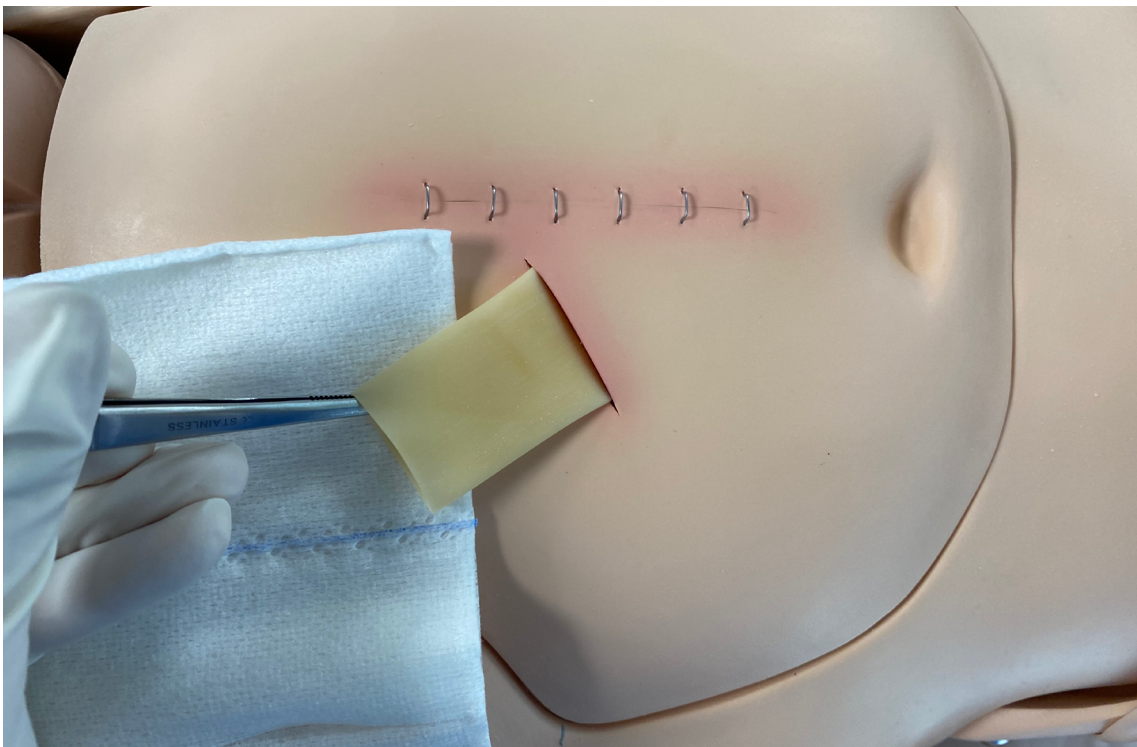
- Sánchez Chacón, G. (2015). Aprendizaje entre iguales y aprendizaje cooperativo: principios psicopedagógicos y métodos de enseñanza. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 10(1), 103–123. <https://doi.org/10.15359/rep.10-1.5>
- Schaffer, A. C., Babayan, A., Einbinder, J. S., Sato, L., & Gardner, R. (2021). Association of Simulation Training With Rates of Medical Malpractice Claims Among Obstetrician–Gynecologists. *Obstetrics & Gynecology*, 138(2), 246–252. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004464>
- Seiden, S. C. (2006). Wrong-Side/Wrong-Site, Wrong-Procedure, and Wrong-Patient Adverse Events. *Archives of Surgery*, 141(9), 931–939. <https://doi.org/10.1001/archsurg.141.9.931>
- Shin, S., Park, J.-H., & Kim, J.-H. (2015). Effectiveness of patient simulation in nursing education: Meta-analysis. *Nurse Education Today*, 35(1), 176–182. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.09.009>
- Singer, S. J., Molina, G., Li, Z., Jiang, W., Nurudeen, S., Kite, J. G., Edmondson, L., Foster, R., Haynes, A. B., & Berry, W. R. (2016). Relationship Between Operating Room Teamwork, Contextual Factors, and Safety Checklist Performance. *Journal of the American College of Surgeons*, 223(4), 568–580.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.07.006>
- Sittner, B.J., Aebersold, M.L., Paige, J.B., Graham, L.L.M., Schram, A.P., Decker, S.I., et al. (2015). INACSL Standards of Best Practice for Simulation: Past, Present, and Future. *Nurse Education Perspectives*, 36(5), 294–298. <https://doi.org/10.5480/15-1670>
- Slawomirski, L., Aaraaen, A., & Klazinga, N. S. (2017). The economics of patient safety: Strengthening a value-based approach to reducing patient harm at national level. *OECD Health Working Papers*, 96. <https://doi.org/10.1787/5a9858cd-en>
- Tawalbeh, L. I., & Tubaishat, A. (2014). Effect of Simulation on Knowledge of Advanced Cardiac Life Support, Knowledge Retention, and Confidence of Nursing Students in Jordan. *Journal of Nursing Education*, 53(1), 38–44. <https://doi.org/10.3928/01484834-20131218-01>
- Thiels, C. A., Lal, T. M., Nienow, J. M., Pasupathy, K. S., Blocker, R. C., Aho, J. M., Morgenthaler, T. I., Cima, R. R., Hallbeck, S., & Bingener, J. (2015). Surgical never events and contributing human factors. *Surgery*, 158(2). <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.053>

- Thompson B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis. Understanding Concepts and Applications*. Washington, DC: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10694-000>
- Topping, K. J. (2005). Trends in peer learning. *Educational Psychology, 25*, 631-645. <https://doi.org/10.1080/01443410500345172>
- Treadwell, J. R., Lucas, S., & Tsou, A. Y. (2014). Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Quality & Safety, 23*(4), 299–318. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001797>
- Urbach, D. R., Dimick, J. B., Haynes, A. B., & Gawande, A. A. (2019). Is WHO's surgical safety checklist being hyped? *BMJ, 366*. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4700>
- Urbach, D. R., Govindarajan, A., Saskin, R., Wilton, A. S., & Baxter, N. N. (2014). Introduction of Surgical Safety Checklists in Ontario, Canada. *New England Journal of Medicine, 370*(11), 1029–1038. <https://doi.org/10.1056/NEJMs1308261>
- Vats, A., Vincent, C. A., Nagpal, K., Davies, R. W., Darzi, A., & Moorthy, K. (2010). Practical challenges of introducing WHO surgical checklist: UK pilot experience. *BMJ, 340*, b5433. <https://doi.org/10.1136/bmj.b5433>
- Waldner, M. H., & Olson, J. K. (2007). Taking the Patient to the classroom: Applying Theoretical Frameworks to Simulation in Nursing Education. *International Journal of Nursing Education Scholarship, 4*(1).
- Wheelock, A., Suliman, A., Wharton, R., Babu, E. D., Hull, L., Vincent, C., Sevdalis, N., & Arora, S. (2015). The Impact of Operating Room Distractions on Stress, Workload, and Teamwork. *Annals of Surgery, 261*(6), 1079–1084. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001051>
- Wilford, A., & Doyle, T. J. (2006). Integrating simulation training into the nursing curriculum. *British Journal of Nursing, 15*(17), 926–930. <https://doi.org/10.12968/bjon.2006.15.17.21907>
- Wilford, A., & Doyle, T. J. (2009). La simulación en la enseñanza de la Enfermería. *Metas de Enfermería, 12*(8), 14-18.
- Wipfler, K., Hoffmann, J. E., Mitzkat, A., Mahler, C., & Frankenhauser, S. (2019). Patient safety - Development, implementation and evaluation of an interprofessional teaching concept. *GMS Journal for Medical Education, 36*(2). <https://doi.org/10.3205/zma001221>
- World Health Organization. (2021a). Patient Safety. Patient Safety. www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/about

- World Health Organization. (2021b). Safe Surgery. Why safe surgery is important. WHO Library Cataloguing. <https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/>
- World Health Organization. (2009a). Implementation Manual WHO Surgical Safety Checklist 2009. Safe Surgery Saves Lives. WHO Library Cataloguing. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44186/9789241598590_eng.pdf;sequence=1
- World Health Organization. (2009b). WHO Guidelines for Safe Surgery. Safe Surgery Saves Lives. WHO Library Cataloguing. apps.who.int/iris/bitstream/10665/44185/1/9789241598552_eng.pdf
- Yañez R. & Cuadra R. (2008). La técnica Delphi y la investigación en los sistemas de salud. *Ciencia y Enfermería*. 2008, 14(1), 9-15.
- Young, L. (2009). Mentoring new nurses in stressful times. *Canadian Operating Room Nursing Journal*, 27(2), 6-7, 14-15, 28-30.
- Yuan, H. Bin, Williams, B. A., Fang, J. B., & Ye, Q. H. (2012). A systematic review of selected evidence on improving knowledge and skills through high-fidelity simulation. *Nurse Education Today*, 32(3), 294–298. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.07.010>

Capítulo 12

ANEXOS



12. ANEXOS

Anexo 1: Panel de expertos

Nombre y apellidos de las enfermeras quirúrgicas expertas	Profesión	Institución
1. Rosa Gutiérrez Romero.	Enfermera Quirúrgica	Consorci Sanitari de Terrassa (CST)
2. Raquel Navarro Franco	Enfermera Quirúrgica	University Hospital Mútua de Terrassa
3. M ^a José Arch Pintó	Enfermera Quirúrgica	Consorci Sanitari de Terrassa (CST)
4. María Castilla de la Serna	Enfermera Quirúrgica	University Hospital Puerta de Hierro Majadahonda
5. Catalina Méndez Martínez	Enfermera Quirúrgica	Consorci Sanitari de Terrassa (CST)
6. Maria Ascensión Martínez Alonso	Enfermera Quirúrgica	Consorci Sanitari de Terrassa (CST)
7. María José Funes Meseguer	Enfermera Quirúrgica	Reina Sofía Hospital in Murcia
8. Rosa María Romero Cobo	Enfermera Quirúrgica	University Hospital Mútua de Terrassa
9. Maite Hernández Galvan	Enfermera Quirúrgica	Consorci Sanitari de Terrassa (CST)
10. Sandra Monné Collado	Enfermera Quirúrgica	Consorci Sanitari de Terrassa (CST)

Nombre y apellidos de las enfermeras quirúrgicas expertas	Profesión	Institución
11. Esther Espuñes Mestres	Enfermera Quirúrgica	ASEPEYO Sant Cugat del Vallès Hospital Escola Universitària Infermeria Gimbernat
12. Lorenza Marmol Reyes	Enfermera Quirúrgica	Esperit Sant Hospital Foundation
13. Noelia Gómez Delgado	Enfermera Quirúrgica	University Hospital Vall d'Hebron
14. Pilar Eguiluz Fernandez	Enfermera Quirúrgica	University Hospital Puerta de Hierro Majadahonda
15. Miracle Flores Gonzalez	Enfermera Quirúrgica	Hospital Sant Bernabé Hospital
16. Paqui Roldán Delgado	Enfermera Quirúrgica	L'Esperit Sant Hospital Foundation
17. Jenny Martínez Alvarez	Enfermera Quirúrgica	University Hospital de la Paz in Madrid
18. M ^a José Lorca	Enfermera Quirúrgica	Reina Sofia Hospital in Murcia
19. M ^a Isabel Molina Iglesias	Enfermera Quirúrgica	Seville Hospital
20. Susana Herrera	Enfermera Quirúrgica	Mc mutual
21. Dámaris Amoraga	Enfermera Quirúrgica	ConSORCI Sanitari de Terrassa (CST)
22. Laura León Carrillo	Enfermera Quirúrgica	University Hospital Mútua de Terrassa
23. Emma Batllé Meler	Enfermera Quirúrgica	University Hospital Mútua de Terrassa
24. Rafel Llorens Ortega	Enfermera Quirúrgica	Escola Universitària d'Infermeria i Teràpia Ocupacional de Terrassa
25. Fátima Sabrina Peters Gutiérrez	Enfermera Quirúrgica	Puerta de Hierro amagada Hospital Majadahonda

Nombre y apellidos expertos en seguridad clínica	Profesion/Institución	Actividad laboral actual
1. Cristina Sagrera Felip	Enfermera Hospital Universitari General de Catalunya, Grupo Quironsalud	Referente de Seguridad del Paciente
2. Vicente Santana López	Enfermero Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía	Responsable de Desarrollo de Negocio y Calidad 3.00
3. María Cruz Martín Delgado	Médico Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario de Torrejón	Directora del Área de Salud de ISDE Presidenta de FIDISP (Fundación por la investigación, docencia e innovación en seguridad del paciente)
4. Yolanda Agra Varela	Médico Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad Unidad Seguridad del paciente	Subdirección Adjunta de Calidad
5. Montserrat Comellas Oliva	Enfermera Escola Universitaria de Infermeria i Terapia Ocupacional de Terrassa (EUIT)	Directora Experta en calidad y seguridad

Nombre y apellidos expertos en seguridad clínica	Profesion/Institución	Actividad laboral actual
6. Adelina García Matarín	Enfermera Escola Universitaria de Infermeria i Teràpia Ocupacional de Terrassa (EUIT) Miembro de la fundación FIDISP (Fundación por la investigación, docencia e innovación en seguridad del paciente)	Profesora investigadora adjunta
7. Santiago Tomas Vecina	Doctor Badalona Serveis Assistencials Director de la fundación FIDISP	Jefe Unidad Calidad y Seguridad Paciente
8. Rosa Maria Muñoz Albarracin	Enfermera Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona	Jefa de Enfermería del Área Quirúrgica Y Oftalmología. Presidenta Comisión Seguridad del Paciente

Nombre y apellidos expertos en seguridad clínica	Profesion/Institución	Actividad laboral actual
9. Pilar Hilarion Madariaga	Nurse Instituto Universitario Avedis Donabedian-UAB	Subdirectora del Instituto Universitario Avedis Donabedian-
10. Nuria Freixas Sala	Enfermera Hospital Universitari Mútua de Terrassa	Adjunta dirección Enfermería. Área de desarrollo y formación
11. Adriana Caterina de Souza	Enfermera Universidad Católica San Antonio de Murcia	Salud Pública Area Seguridad Paciente Docente e investigadora
12. Joaquim Bañeres Amella	Médico Instituto Universitario Avedis Donabedian-UAB	Director Instituto Universitario Avedis Donabedian. Colaborador del Ministerio de Sanidad, de diversas Consejerías de Salud, de la OMS y de numerosas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales nacionales e internacionales.
13. María Encarna Martínez Hernández	Enfermera Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Escuela Valenciana de Estudios para la Salud (EVES)	Enfermera quirúrgica Procesos y procedimientos de gestión Docente e investigadora

Anexo 2: Cuestionario del impacto subjetivo de la metodología MAES® en estudiantes de postgrado de Enfermería Quirúrgica

CUESTIONARIO SOBRE IMPACTO SUBJETIVO-SATISFACCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE MAES EN SIMULACIÓN EN ESTUDIANTES DE POSTGRADO ENFERMERÍA QUIRÚRGICA

Valore cada ítem del 1 al 5. Siendo 1 la puntuación mínima y 5 la puntuación máxima.

Dimensión: 1 Ventajas

La metodología de simulación MAES mejora mi capacidad de aprendizaje:

Me siento más seguro con simulación MAES que con otras metodologías cuando practico con casos en la sala de simulación:

Creo que adquiero más conocimiento cuando aprendo con MAES que con otras metodologías:

El *debriefing* es más rico y lo preparo mejor cuando se trabaja con el método de simulación:

Aunque se necesita más tiempo para preparar el caso, profundizo en el conocimiento de la situación clínica:

Aprender con simulación MAES estimula mi creatividad y mi capacidad para investigar y resolver problemas:

Creo que MAES me hace sentir más preparado para enfrentar una situación en la realidad asistencial:

Mi grado de responsabilidad en mi propio aprendizaje es alto, así que aprendo más:

Creo que mi aprendizaje es más eficiente con simulación MAES que con otras metodologías como los talleres:

Dimensión: 2 Motivación

La libertad en la elección de los casos estimula mi aprendizaje y mi papel es más activo:

Me siento más motivado con MAES que con otras metodologías:

Promover la identidad de grupo en las sesiones de MAES (formando equipos con un apodo y un espíritu de grupo, por ejemplo) aumenta la motivación de los estudiantes:

Dimensión: 3 Satisfacción

El esfuerzo que la metodología MAES requiere para los estudiantes vale la pena:

Preferiría aprender solo con la metodología de simulación MAES:

Califique su nivel de satisfacción con la metodología MAES:

Califique su grado de satisfacción con otras metodologías de aprendizaje de simulación si se ha dado el caso que las haya experimentado (excluyendo MAES):

Dimensión: 4 Opinión sobre los facilitadores de MAES

Considero que los facilitadores están suficientemente preparados para trabajar con los grupos de aprendizaje de simulación MAES:

La responsabilidad de aprender recae en los estudiantes y el facilitador desempeña un importante papel secundario:

Considero que el papel del profesor es crucial en la motivación inicial de los grupos de simulación que trabajan con MAES, en lugar de en la transmisión de conocimiento:

Dimensión: 5 Promoción del trabajo en equipo

El proceso de selección, diseño y preparación del caso fomenta el trabajo en equipo:

Creo que, gracias al trabajo grupal promovido por MAES, el grupo adquiere más conocimiento que con otros métodos:

Anexo 3: Cuestionario del impacto subjetivo de los talleres tradicionales en estudiantes de postgrado de Enfermería Quirúrgica

CUESTIONARIO SOBRE IMPACTO SUBJETIVO- SATISFACCIÓN DE LOS TALLERES TRADICIONALES EN ESTUDIANTES DE POSTGRADO ENFERMERÍA QUIRÚRGICA

Valore cada ítem del 1 al 5. Siendo 1 la puntuación mínima y 5 la puntuación máxima.

Dimensión: 1 Ventajas

Los talleres mejoran mi capacidad de aprendizaje:

Los talleres me aportan seguridad:

Los talleres me aportan conocimientos:

Profundizo en los talleres en los conocimientos sobre Seguridad del Paciente Quirúrgico:

Aprender con talleres estimula mi creatividad y mi capacidad para investigar y resolver problemas:

Los talleres me hacen sentir más preparado para enfrentar una situación en la realidad:

Mi grado de responsabilidad en mi propio aprendizaje es alto, así que aprendo más:

Creo que mi aprendizaje es más eficiente con talleres que con otras metodologías:

Dimensión: 2 Motivación

Los talleres han fomentado en mi aprendizaje un papel más activo:

Con los talleres me siento motivado para aprender:

Los talleres promueven el trabajo en grupo:

Dimensión: 3 Satisfacción

El esfuerzo que requieren los talleres tradicionales vale la pena:

Califique su nivel de satisfacción con los talleres tradicionales:

Dimensión: 4 Opinión sobre los facilitadores de MAES

Considero que los profesores están suficientemente preparados para trabajar con los grupos de aprendizaje:

La responsabilidad de aprender recae en los estudiantes y el profesor desempeña un importante papel secundario:

Considero que el papel del profesor es crucial en la motivación inicial de los grupos de talleres, en lugar de en la transmisión de conocimiento:

Dimensión: 5 Promoción del trabajo en equipo

Los talleres fomentan el trabajo en equipo:

Creo que, gracias al trabajo grupal de los talleres, el grupo adquiere más conocimiento que con otros métodos:

Anexo 4: Carta de aprobació del Comitè d'Ètica de Recerca (CER) de la Universitat Internacional de Catalunya



APROVACIÓ PROJECTE PEL CER/ APROBACIÓN PROYECTO POR EL CER

Codi de l'estudi / Código del estudio: INF-2017-02
Versió del protocol / Versión del protocolo: 1.0
Data de la versió / Fecha de la versión: 21/08/2017
Títol / Título: La simulación MAES© como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica

Sant Cugat del Vallès, 7 de setembre de 2017

Investigador:

Títol de l'estudi / Título del estudio: La simulación MAES© como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica

Benvolguda,

Valorat el projecte presentat, el CER de la Universitat Internacional de Catalunya, considera que, des del punt de vista ètic, reuneix els criteris exigits per aquesta institució i, per tant, ratifica l'aprovació del CEIC aportada, d'acord amb el reglament vigent.

Per aquests motius, el Comitè d'Ètica de Recerca, **RESOLT FAVORABLEMENT**, emetre aquest **CERTIFICAT D'APROVACIÓ**, per que pugui ser presentat a les instàncies que així ho requereixin.

Em permeto recordar-li que si en el procés d'execució es produís algun canvi significatiu en els seus plantejaments, hauria de ser sotmès novament a la revisió i aprovació del CER.

Atentament,

Apreciada,

Valorado el proyecto presentado, el CER de la Universidad Internacional de Catalunya, considera que, desde el punto de vista ético, reúne los criterios exigidos por esta institución y, por lo tanto, ratifica la aprobación del CEIC aportada, de acuerdo con el reglamento vigente.

Por estos motivos, el Comité d'Ètica de Recerca, RESUELVE FAVORABLEMENTE, emitir este CERTIFICADO DE APROBACIÓN, para que pueda ser presentado a las instancias que así lo requieran.

Me permito recordarle que si el proceso de ejecución se produjera algún cambio significativo en sus planteamientos, debería ser sometido nuevamente a la revisión y aprobación del CER.

Atentamente,



Dr. Josep Argemí
President CER-UIC

Anexo 5: Documento de Actividades del Doctorando (DAD) de cada curso académico por parte de la Comisión Académica del programa de Doctorado (CAD) en Ciencias de la Salud

Universitat Internacional
de Catalunya

Campus Barcelona
Immaculada, 22
08017 Barcelona, Spain
T. +34 932 541 800
www.uic.es

UIC
barcelona

ESCUELA DE DOCTORADO
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD
EVALUACIÓN CURSO ACADÉMICO 17-18

Barcelona, 4 de diciembre de 2018

Apreciada Esther Peñataro,

Por la presente le comunico que la Comisión Académica del programa de Doctorado en Ciencias de la Salud (CAD) en relación al trabajo desarrollado por el doctorando durante el curso académico 17-18 de acuerdo al Documento de Actividades de Doctorando (DAD) presentado, ha sido evaluado FAVORABLEMENTE autorizando la continuidad de su investigación durante el año académico 18-19.

 Universitat Internacional
de Catalunya
Escola de Doctorat 

Sònia Soriano
Secretaría Escuela de Doctorado

Universitat Internacional
de Catalunya

Campus Barcelona
Immaculada, 22
08017 Barcelona, Spain
T. +34 932 541 800
www.uic.es

UIC
barcelona

ESCUELA DE DOCTORADO
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD
EVALUACIÓN CURSO ACADÉMICO 18-19

Barcelona, 18 de febrero de 2020

Apreciada Ester Peñataro,

Por la presente le comunico que la Comisión Académica del programa de Doctorado en Ciencias de la Salud (CAD), en relación al trabajo desarrollado por el doctorando durante el curso académico 18-19 de acuerdo al Documento de Actividades del Doctorado (DAD) presentado, ha sido evaluado FAVORABLEMENTE, autorizando la continuidad de su investigación durante el año académico 19-20.

La CAD le informa que su evolución es positiva. Su plan de investigación y la formación investigadora evolucionan según lo previsto.

Atentamente,



Universitat Internacional
de Catalunya
Escola de Doctorat

UIC
barcelona

Sònia Soriano
Secretaria Escuela de Doctorado

Universitat Internacional
de Catalunya

Campus Barcelona
Immaculada, 22
08017 Barcelona, Spain
T. +34 932 541 800
www.uic.es

UIC
barcelona

ESCUELA DE DOCTORADO
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD
EVALUACIÓN CURSO ACADÉMICO 19-20

Barcelona, 30 de julio de 2020

Apreciada Ester Peñataro,

Por la presente le comunico que la Comisión Académica del programa de Doctorado en Ciencias de la Salud (CAD), en relación al trabajo desarrollado por el doctorando durante el curso académico 19-20 de acuerdo al Documento de Actividades del Doctorando (DAD) presentado, ha sido evaluado FAVORABLEMENTE, autorizando la continuidad de su investigación durante el año académico 20-21.

Atentamente,



Universitat Internacional
de Catalunya
Escola de Doctorat

UIC
barcelona

Sònia Soriano
Secretaria Escuela de Doctorado

Universitat Internacional
de Catalunya

Campus Barcelona
Immaculada, 22
08017 Barcelona. Spain
T. +34 932 541 800
www.uic.es



ESCUELA DE DOCTORADO
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD
EVALUACIÓN CURSO ACADÉMICO 20-21

Barcelona, 29 de julio de 2021

PEÑATARO PINTADO, Ester

Por la presente le comunico que la Comisión Académica del programa de Doctorado en Ciencias de la Salud (CAD), en relación al trabajo desarrollado por el doctorando durante el curso académico 20-21 de acuerdo al Documento de Actividades del Doctorando (DAD) presentado, ha sido evaluado FAVORABLEMENTE, autorizando la continuidad de su investigación durante el año académico 21-22

La CAD informa de la evolución positiva del trabajo de la doctoranda con la publicación de un artículo en una revista de cuartil 1 y dos artículos pendientes de revisión. La evaluación es FAVORABLE y se anima a la doctoranda a seguir con la excelente evolución reportada también por sus directores de tesis en los informes.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marta Gámiz', with a horizontal line underneath.

Universitat Internacional
de Catalunya
Escola de Doctorat



Dra. Marta Gámiz
Gestora de Centro
Escuela de Doctorado

Anexo 6: Documentos del dictamen favorable de los comités de ética de los hospitales en los que se desarrollaron los grupos focales



Vall d'Hebron
Hospital

Pg. Vall d'Hebron, 119-129
08035 Barcelona
Tel. 93 489 38 91
Fax 93 489 41 80
ceic@vhir.org

ID-RTF080

INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTO Y COMISIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON

Sra. Mireia Navarro Sebastián, Secretaria del COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS del Hospital Universitari Vall d'Hebron,

CERTIFICA

Que el Comité de Ética de Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario Vall d'Hebron, en el cual la Comisión de proyectos de investigación está integrada, se reunió en sesión ordinaria nº 315 el pasado 27 de octubre de 2017 y evaluó el proyecto de investigación PR(AG)387/2017 presentado con fecha 01/10/2017, titulado "*La simulación MAES® como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica*" que tiene como investigador principal a la Sra. Ester Peñataro Pintado

Y que tras emitir un informe aprobado condicionado en dicha reunión y evaluar la documentación recibida posteriormente en respuesta a este informe

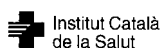
Versión de documentos:

- Memoria + HIP/CI Versión 2 con fecha 27-11-2017

El resultado de la evaluación fue el siguiente:

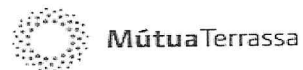
DICTAMEN FAVORABLE

El Comité tanto en su composición como en los PNT cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95) y con el Real Decreto 1090/2015, y su composición actual es la siguiente:



Institut Català
de la Salut

Hospital Universitari Vall d'Hebron
Universitat Autònoma de Barcelona



COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Dr. Jordi Nicolás Picó, como Presidente del Comité Ético de Investigación con Medicamentos Mútua Terrassa

CERTIFICO:

Que ha sido sometido a este Comité para su revisión el proyecto titulado "La simulación MAES© como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica".

Que una vez evaluado dicho estudio, así como la capacidad del equipo investigador y medios disponibles del Centro, este Comité lo considera adecuado para que sea llevado a cabo por la Sra. Ester Peñataro Pintado.

Terrassa a 4 de octubre de 2017.

Firmado:
Dr. Jordi Nicolás
Presidente del CEIm

INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

La Dra. Esther Jovell Fernández, Vicepresidenta del Comité de Ética de Investigación Clínica del Consorci Sanitari de Terrassa

CERTIFICA

Que este Comité ha aprobado, con fecha 30 de mayo 2017, el estudio titulado **PROYECTO DE DOCTORADO: La simulación MAES® como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica** que será realizado por la Sra. Ester Peñataro Pintado como investigadora principal y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.

La capacidad investigadora y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Son adecuados el procedimiento para obtener el consentimiento informado, y el modo de reclutamiento previsto.

Y que este Comité acepta que dicho estudio sea realizado en el Consorci Sanitari de Terrassa por la Sra. Ester Peñataro Pintado como investigadora principal.

Se acuerda emitir **INFORME FAVORABLE**.

Lo que firmo en Terrassa a 05 de junio de 2017



Dra. Esther Jovell Fernández



Na M ANGELS FERNANDEZ LABRADA, com a Directora d'Infermeria i Operacions de la Fundació Hospital Esperit Sant de Santa Coloma de Gramenet, Barcelona

CERTIFICA

Que per a la realització de l'estudi amb el títol: **“La simulación MAES© como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica”**, que durà a terme la Sra. Ester Peñataro Pintado, com a investigadora principal, el nostre Centre compleix els requisits necessaris d'idoneïtat del protocol en relació amb els objectius de l'estudi, i estan justificats els riscos i molèsties previsibles per als participants dels grups focals.

Que la capacitat investigadora i els mitjans disponibles són apropiats per dur a terme l'estudi.

Que són adequats els procediments per obtenir el consentiment informat, i la manera de reclutament previst.

A tal efecte, signa el present document a Santa Coloma de Gramenet, 21 de juny de 2019.



Fundació Hospital de l'Esperit Sant i Fundació Privada Regenera de Catalunya, s.m. - CIF: G48091914

Anexo 7: Documento de permiso de aceptación por parte de la directora de Enfermería



DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ PER A LA REALITZACIÓ DEL PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

Dra. Montserrat Comellas Oliva, directora de l'Escola Universitària d'Infermeria i Teràpia Ocupacional de Terrassa,

CERTIFICO

Que l'estudi amb el título: "La simulación MAES  como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermeria Quirúrgica en Seguridad Clínica" realitzat per la Sra. Ester Peñataro Pintado com a investigadora principal, compleix els requisits necessaris d'idoneitat del protocol en relació amb els objectius de l'estudi i estan justificats els riscos i molèsties previsibles per al subjecte.

La capacitat investigadora i els mitjans disponibles són apropiats per dur a terme l'estudi.

Són adequats els procediments per obtenir el consentiment informat, i la manera de reclutament previst.

Terrassa, 20 de juny de 2019.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Comellas".



Anexo 8: Documento de información al participante de los grupos focales



HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE: GRUPOS FOCALES DE ENFERMERÍA QUIRÚRGICA

Título del estudio: La Simulación Clínica (MAES©) como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en seguridad clínica.

Fecha de presentación del proyecto: 5/05/2017

Investigadora : Ester Peñataro Pintado

Profesora Investigadora Adjunta

esterpenataro@euit.fdsll.cat

Tel/ 93 783 77 77 (245)

C/ de la Riba, 90

08221 Terrassa

Yo, Ester Peñataro Pintado, con DNI 45479923, como profesora investigadora adjunta de la Escuela Universitaria de Enfermería y Terapia Ocupacional de Terrassa (EUIT), Centro Adscrito a la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), solicito su colaboración para la realización de un estudio de investigación en estudiantes de Postgrado de Enfermería Quirúrgica titulado: «La Simulación Clínica MAES© como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica».

Este estudio de investigación forma parte de la tesis doctoral que está desarrollando la investigadora principal del estudio, Ester Peñataro Pintado, en la Universidad Internacional de Cataluña (UIC) y en la Universidad Católica de Murcia (UCAM), bajo la dirección de la Dra. Encarna Rodríguez (UIC) y del Dr. José Luís Díaz (UCAM).

Su participación es voluntaria, pero antes de decidir si acepta participar o no lea con atención la información que se detalla a continuación sobre el objetivo del estudio, las molestias que le pueda comportar y los beneficios que se obtendrán del estudio, tanto a nivel formativo para cada uno de los participantes, como para los pacientes quirúrgicos, como para la propia profesión enfermera.

La investigadora principal va a liderar un estudio cuyos objetivos son: En una primera fase el diseño y la validación del cuestionario de evaluación de las competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica y en una segunda fase de la investigación comparar el nivel competencial que adquieren los estudiantes de postgrado de Enfermería quirúrgica, en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico mediante la metodología de Simulación Clínica MAES© versus la metodología tradicional de talleres teórico- prácticos de dos universidades catalanas.

Objetivo: Conocer las experiencias y las vivencias de las enfermeras quirúrgicas expertas en Seguridad del Paciente Quirúrgico.

Procedimiento: Su participación forma parte de la primera fase, en la que se va a realizar el diseño de un cuestionario mediante una metodología científica denominada Delphi en la que mediante tres rondas de consulta a expertos en el tema se pretende llegar a un consenso final.

Usted forma parte de la primera ronda en la que se van a desarrollar diferentes grupos focales de enfermeras quirúrgicas expertas. En estas sesiones de discusión se va a plantear el tema de la seguridad del paciente quirúrgica.

Molestias derivadas del estudio: Se va a intentar generar las mínimas molestias. Para ello se van a realizar las sesiones de los grupos focales en aulas del mismo centro de trabajo de las enfermeras para eviatr molestias de traslado.

Beneficios derivados del estudio: La participación en este estudio va a comportar para el participante un beneficio ya que se le va a dar la oportunidad de compartir sus experiencias y vivencias con sus compañeras y poder llegar a realizar propuestas de mejora de trabajo en los bloques quirúrgicos en los que desarrollan su actividad profesional. Beneficiando por lo tanto a la profesión enfermera, al permitir desarrollar planes cuidados enfermeros de calidad y seguros basados en la evidencia científica.

Confidencialidad: Se garantiza que la información recogida está sujeta al cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

La investigadora principal se compromete a respetar la confidencialidad de los datos obtenidos, codificándolos y utilizándolos estrictamente para el desarrollo de esta investigación. Los datos y resultados recogidos en las reuniones serán codificados para

asegurar el anonimato. Además, serán custodiados por la investigadora principal hasta finalizar estudio y nadie más tendrá acceso. Dichos datos pueden ser utilizados para publicaciones o para reuniones científicas manteniendo en todo momento el anonimato de los datos obtenidos.

Consideración del estudio: Se les realizará un certificado por su participación en el estudio.

Su participación en el estudio es voluntaria, si usted lo desea puede retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia o repercusión.

Si durante cualquier momento tiene alguna duda y quiere contactar con la investigadora principal del estudio en el centro, Sra.Ester Peñataro Pintado.

Al finalizar estudio, los participantes que lo deseen y lo soliciten serán informados de los resultados obtenidos del estudio.

También es importante que sepa que este estudio ha sido sometido al criterio del Comité de Ética de Investigación Clínica de los diferentes hospitales que forman parte de este estudio. Ha superado la evaluación del Comité de Ética de investigación de la Universitat Internacional de Catalunya y que cumple con toda la legislación vigente.

Si está de acuerdo en participar en este estudio, por favor exprese su consentimiento rellenando el documento disponible a continuación.

Anexo 9: Documento de consentimiento informado al participantes de los grupos focales



HOJA DE CONSENTIMIENTO POR ESCRITO: GRUPOS FOCALES DE ENFERMERÍA QUIRÚRGICA

Título del estudio: La Simulación Clínica (MAES®) como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en seguridad clínica.

La Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, establece normas y disposiciones con el fin de garantizar la seguridad en lo concerniente a la privacidad de las personas y a la confidencialidad de la información. Los datos de carácter personal que se recojan para la realización del estudio quedarán registrados en un fichero y serán custodiados por la investigadora principal hasta la finalización del estudio..

No se le pedirán más datos de los que se consideren necesarios para la investigación. Sobre todos sus datos registrados en el fichero, **usted tendrá los derechos de acceso para su conocimiento, rectificación de los datos inexactos o incompletos y cancelación cuando ya no sean necesarios. (Derechos ARCO).**

Yo,

He leído la hoja de información al participante que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que me puedo retirar del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin repercusión alguna.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del participante

Firma del Investigador Principal

Fecha

Anexo 10: Documento cesión derechos de imagen al participantes de los grupos focales



CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN: GRUPOS FOCALES ENFERMERÍA QUIRÚRGICA

..... con DNI (.....) AUTORIZO a Ester Peñataro Pintado, como investigador/a principal en el centro *Escola Universitària d’Infermeria i Teràpia Ocupacional de Terrassa* (EUIT), con DNI 45479923E, y dirección Prat de la Riba Nº90 de Terrassa, Barcelona, a utilizar mi imagen personal (con el fin de ser utilizada en formato papel y electrónico), en relación a la realización y difusión del proyecto de investigación titulado «La simulación MAES© como herramienta diferencial para la adquisición de competencias en Seguridad Clínica de la Enfermería Quirúrgica», que lleva a cabo dicho investigador dentro del marco de la tesis doctoral de la investigadora principal, con un límite temporal de cuatro años a contar desde la fecha de firma del presente documento, sin percibir a cambio retribución económica alguna. En dichas imágenes se preservará en todo momento la identidad del participante, sin que se muestren datos que puedan identificarlo.

Ester Peñataro Pintado se compromete a respetar los derechos descritos en la actual Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

Para que conste firma a continuación con fecha de

Firma: Nombre y apellidos:

Anexo 11: Documento de información al participante en el panel de expertos



HOJA DE INFORMACIÓN DE LOS PARTICIPANTES DEL PANEL DE EXPERTOS

Título de la investigación: «La metodología MAES© en Simulación como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en seguridad clínica»

Estimada experta en Enfermería Quirúrgica,
Estimada/Estimado experta/experto en seguridad clínica,

Ha sido informada/o personalmente por parte de la investigadora principal de la investigación que se va a llevar a cabo para poder definir las competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad del Paciente Quirúrgico y se le ha solicitado su participación como experto en la temática para validar los ítems que compondrán el cuestionario sobre la evaluación de las competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico.

Sus respuestas serán utilizadas únicamente para esta investigación y los datos que se recojan serán tratados y custodiados por la investigadora principal. Sus respuestas serán codificadas y anónimas.

Se le ofrece la posibilidad de que conste su nombre en el panel de expertos en el momento de la publicación del artículo que pueda generar esta investigación en una revista internacional y en la publicación de la tesis doctoral una vez haya sido finalizada.

Ante la aceptación de participar y formar parte del panel de expertos, contactaremos con usted para solicitar su participación en la investigación un mínimo de dos veces para realizar dos rondas del método Delphi.

Se trata que, como profesional experto en Seguridad del paciente o en Enfermería Quirúrgica, valore en una escala Likert del 1 al 5 las competencias que componen el cuestionario CUCEQS y sus indicadores, según su relevancia respecto a la Seguridad del Paciente Quirúrgico, siendo 1 poco importante y 5 muy importante.

En la primera ronda es necesaria la valoración de todos los indicadores que componen el cuestionario, organizados por competencias y por los diferentes roles de la Enfermería Quirúrgica.

Una vez finalizada, recibirá un informe de resultados de la primera ronda y el cuestionario depurado (según consenso alcanzado por los expertos). Posteriormente le propondremos participar en la segunda ronda en la que se volverán a valorar sólo los indicadores que no hayan obtenido un consenso del 80% en la 1ª ronda y que presten dudas.

Para la primera ronda, la fecha máxima para el envío de sus respuestas es el Podrán acceder al cuestionario CUCEQS y realizar su valoración a través del siguiente link: <https://goo.gl/forms/w4A0Z6KJze4bJtsu2>

En caso de dudas, le rogamos contacte con la investigadora principal, Ester Peñataro, a través de la siguiente dirección electrónica: cuceqs@gmail.com

Saludos cordiales,

Ester Peñataro.

Anexo 12: Documento de compromiso al participante en el panel de expertos



COMPROMISO PANEL DE EXPERTOS

Título de la investigación: «La metodología MAES© en Simulación como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en seguridad clínica»

Sr./Sra:

Titulación académica:

Profesión:.....

Centro de trabajo:

Servicio:

Años de experiencia profesional:

Marque con una X si posee: Postgrado

Máster

Doctorado

Hace constar que:

Acepta participar como experto en el método Delphi diseñado para la validar los ítems que compondrán el cuestionario sobre la evaluación de las competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico.

Se compromete a participar en todas las rondas del método Delphi. Se estima que para llegar al consenso por parte de los expertos, serán necesarias un máximo de tres rondas que se realizarán entre los meses de febrero y mayo.

Se compromete a dar respuesta siguiendo los tiempos definidos por la investigadora principal.

Se compromete a no difundir el cuestionario, los resultados, o el feed-back que el equipo investigador le facilite.

Por otra parte, los datos que aporte serán tratados de forma anónima y confidencial y custodiados hasta la finalización de la investigación por parte de la investigadora principal.

Al finalizar la tesis doctoral o si se deriva la publicación del documento definitivo del cuestionario será reconocido, como el resto de expertos participantes, como miembro del grupo de expertos y se facilitará un documento oficial acreditativo de dicha participación.

En _____, a _____ de 2018.

Sr./Sra:

Anexo 13: Documento de información al participante del estudio experimental



HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE: ALUMNOS DEL POSTGRADO DE ENFERMERÍA QUIRÚRGICA

Título del estudio: La Simulación Clínica (MAES©) como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en seguridad clínica.

Fecha de presentación del proyecto: 5/05/2017

Investigadora : Ester Peñataro Pintado

Profesora Investigadora Adjunta

esterpenataro@euit.fdsll.cat

Tel/ 93 783 77 77 (245)

C/ de la Riba, 90

08221 Terrassa

Yo, Ester Peñataro Pintado, con DNI 45479923, como profesora investigadora adjunta de la Escuela Universitaria de Enfermería y Terapia Ocupacional de Terrassa (EUIT), Centro Adscrito a la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), solicito su colaboración para la realización de un estudio de investigación en estudiantes de Postgrado de Enfermería Quirúrgica titulado: «La Simulación Clínica MAES© como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica».

Este estudio de investigación forma parte de la tesis doctoral que está desarrollando la investigadora principal del estudio, Ester Peñataro Pintado, en la Universidad Internacional de Cataluña (UIC) y en la Universidad Católica de Murcia (UCAM), bajo la dirección de la Dra. Encarna Rodríguez (UIC) y del Dr. José Luís Díaz (UCAM).

Su participación es voluntaria, pero antes de decidir si acepta participar o no lea con atención la información que se detalla a continuación sobre el objetivo del estudio, las molestias que le pueda comportar y los beneficios que se obtendrán del estudio, tanto a

nivel formativo para cada uno de los participantes, como para los pacientes quirúrgicos, como para la propia profesión enfermera.

La investigadora principal va a liderar un estudio cuyos objetivos son: En una primera fase el diseño y la validación del cuestionario de evaluación de las competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad Clínica y en una segunda fase de la investigación comparar el nivel competencial que adquieren los estudiantes de postgrado de Enfermería quirúrgica, en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico mediante la metodología de Simulación Clínica MAES© versus la metodología tradicional de talleres teórico- prácticos de dos universidades catalanas.

Objetivo: Comparar el nivel competencial que adquieren los estudiantes de postgrado de Enfermería quirúrgica, en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico mediante la metodología de Simulación Clínica MAES© versus la metodología tradicional de talleres teórico- prácticos de dos universidades catalanas. La investigadora principal es profesora titular de una de dichas universidades.

Procedimiento: Los alumnos del Postgrado de Enfermería Quirúrgica de las universidades del estudio serán distribuidos de forma aleatoria en dos grupos, uno de ellos realizará los talleres teórico prácticos tradicionales, que se están llevando a cabo en la actualidad, y el otro grupo realizará las sesiones de simulación clínica de alta fidelidad, concretamente se realizarán 2 sesiones para tratar la Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico.

Para llevar a cabo este estudio es necesaria la recopilación de información a través de cuestionarios en tres momentos a lo largo del curso de Postgrado y a través de la observación, grabación audiovisual y registro del desarrollo de la Simulación Clínica de alta fidelidad.

Molestias derivadas del estudio: La participación en el estudio implica el traslado a la área de simulación de cada universidad para desarrollar las 2 sesiones del estudio. Estarán definidas al principio del curso del Postgrado y constarán en la planificación definitiva.

Beneficios derivados del estudio: La participación en este estudio va a comportar para el participante un beneficio a nivel formativo en Seguridad Clínica del Paciente Quirúrgico sin ningún coste adicional, también va a comportar beneficio sobre los pacientes a los que se va a cuidar durante todo su proceso quirúrgico, en un primer momento durante las prácticas clínicas y posteriormente cuando finalice su formación postgraduada y forme

parte de la Enfermería Quirúrgica de un bloque quirúrgico y finalmente, pero no menos relevante, el beneficio se dará en la propia profesión enfermera, al permitir desarrollar planes cuidados enfermeros de calidad y seguros basados en la evidencia científica.

Confidencialidad: Se garantiza que la información recogida está sujeta al cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

La investigadora principal se compromete a respetar la confidencialidad de los datos obtenidos, codificándolos y utilizándolos estrictamente para el desarrollo de esta investigación. Los cuestionarios serán codificados para asegurar el anonimato.

Los datos obtenidos serán custodiados por la investigadora principal hasta finalizar estudio y nadie más tendrá acceso. Dichos datos pueden ser utilizados para publicaciones o para reuniones científicas manteniendo en todo momento el anonimato de los datos obtenidos.

Consideración del estudio: Una vez los datos del estudio hayan sido recogidos, antes de finalizar el Postgrado, se ofrecerá a los participantes del estudio que formen parte del grupo control y que realicen los talleres teórico-prácticos, y que lo deseen, la posibilidad de realizar las sesiones de simulación que han realizado los participantes del grupo experimental previamente.

Su participación en el estudio es voluntaria, si usted lo desea puede retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia o repercusión para el participante.

Si durante cualquier momento tiene alguna duda y quiere contactar con la investigadora principal del estudio en el centro, Sra. Ester Peñarato Pintado.

Al finalizar estudio, los participantes que lo deseen y lo soliciten serán informados de los resultados obtenidos del estudio.

También es importante que sepa que este estudio ha sido sometido al criterio del Comité de Ética de investigación de la UIC y cumple con toda la legislación vigente.

Si está de acuerdo en participar en este estudio, por favor exprese su consentimiento rellenando el documento disponible a continuación.

Anexo 14: Documento de consentimiento informado al participante del estudio experimental



HOJA DE CONSENTIMIENTO POR ESCRITO: ALUMNOS DE POSTGRADO DE ENFERMERÍA QUIRÚRGICA

Título del estudio: La Simulación Clínica (MAES©) como herramienta diferencial para la adquisición de competencias de la Enfermería Quirúrgica en seguridad clínica.

La Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, establece normas y disposiciones con el fin de garantizar la seguridad en lo concerniente a la privacidad de las personas y a la confidencialidad de la información. Los datos de carácter personal que se recojan para la realización del estudio quedarán registrados en un fichero y serán custodiados por la investigadora principal hasta la finalización del estudio..

No se le pedirán más datos de los que se consideren necesarios para la investigación. Sobre todos sus datos registrados en el fichero, **usted tendrá los derechos de acceso para su conocimiento, rectificación de los datos inexactos o incompletos y cancelación cuando ya no sean necesarios. (Derechos ARCO).**

Yo,

He leído la hoja de información al participante que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que me puedo retirar del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin repercusión alguna.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del participante

Firma del Investigador Principal

Fecha

Anexo 15: Documento cesión derechos de imagen al participante del estudio experimental



CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN: ALUMNOS DE POSTGRADO DE ENFERMERÍA QUIRÚRGICA

..... con DNI (.....) AUTORIZO a Ester Peñataro Pintado, como investigador/a principal en el centro *Escola Universitària d'Infermeria i Teràpia Ocupacional de Terrassa* (EUIT), con DNI 45479923E, y dirección Prat de la Riba Nº90 de Terrassa, Barcelona, a utilizar mi imagen personal (con el fin de ser utilizada en formato papel y electrónico), en relación a la realización y difusión del proyecto de investigación titulado «La simulación MAES© como herramienta diferencial para la adquisición de competencias en seguridad clínica de la Enfermería Quirúrgica», que lleva a cabo dicho investigador dentro del marco de la tesis doctoral de la investigadora principal, libremente, con un límite temporal de cuatro años a contar desde la fecha de firma del presente documento, sin percibir a cambio retribución económica alguna. En dichas imágenes se preservará en todo momento la identidad del participante, sin que se muestren datos que puedan identificarlo.

Ester Peñataro Pintado se compromete a respetar los derechos descritos en la actual Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

Para que conste firma a continuación con fecha ... de

Firma Nombre y apellidos:

Anexo 16: CUCEQS© (Cuestionario de competencias de la Enfermería Quirúrgica en Seguridad)



CUCEQS

CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS DE LA ENFERMERÍA QUIRÚRGICA EN SEGURIDAD DEL PACIENTE



CUCEQS by Ester Peñataro Pintado is licensed under a
[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial
SinObraDerivada 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

CUESTIONARIO CUCEQS

1. CONCEPTO:

Les presentamos el cuestionario CUCEQS. Las siglas de dicho cuestionario responden a «**CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS DE LA ENFERMERÍA QUIRÚRGICA EN SEGURIDAD DEL PACIENTE**». Es un cuestionario diseñado para evaluar el nivel competencial de la enfermería quirúrgica centrado en la seguridad del paciente quirúrgico.

Llegar a definir el término competencia no es una tarea fácil, debido a la existencia de diferentes enfoques complementarios, pero la que mejor se adapta a nuestra investigación es: «Capacidad de movilizar adecuadamente el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para realizar actividades diversas con cierto nivel de calidad y eficacia»¹⁰. Esta definición, al hablar de **calidad y eficacia**, se considera un estadio más avanzado y necesario de las competencias, que es aplicable en los cuidados enfermeros, tanto en el mundo de las universidades, durante el proceso de formación de sus estudiantes, como a los profesionales de Enfermería cuando ejercen y desarrollan su profesión.

Si nos centramos en el equipo quirúrgico se caracteriza por ser un equipo multidisciplinar en el que cada miembro tiene sus funciones específicas, muy bien definidas según el rol que desarrollan. Pero todos coincidirán en plantearse un objetivo común, el cuidado del paciente quirúrgico de forma segura y eficaz.

Esta investigación se centra en el equipo de enfermería y en los roles que puede desarrollar, en función de la dinámica y de las necesidades del centro en el que se encuentre, que pueden ser enfermería circulante, enfermería instrumentista, enfermería de anestesia y enfermería de reanimación, a lo largo del proceso perioperatorio.

El último término que incluye CUCEQS en sus siglas es el de «Seguridad», también denominada como «Seguridad del paciente» o «Seguridad Clínica», lo que implica practicar una atención a la salud libre de daños evitables. Ello supone desarrollar sistemas, intervenciones y actividades encaminados a reducir la probabilidad de aparición de fallos del sistema y errores de las personas y verificar que nivel competencial ha adquirido el profesional.

¹⁰ Bisquerra, R., & Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XXI*, 10, 21.

El error, en la práctica asistencial, se refiere a un acto de equivocación de los profesionales sanitarios que puede contribuir a que ocurra un suceso adverso. Asumir que equivocarse es humano es vital para la seguridad del paciente, es el primer paso para tratar de evitarlo.

Como también el análisis de los factores personales y del sistema que contribuyen al error.

El error se puede analizar de dos maneras, la primera sería desde una perspectiva centrada en la persona que comete el error, convirtiéndola en culpable del hecho sucedido. Pero, también se puede realizar el análisis desde una perspectiva centrada en el sistema, sin buscar culpables, sino analizando los errores y aprendiendo de ellos, en función de los resultados obtenidos. Esta segunda perspectiva es la que vamos a considerar en este cuestionario.

2. OBJETIVO:

El objetivo del cuestionario es valorar el nivel competencial percibido por la enfermería quirúrgica en la Seguridad del Paciente Quirúrgico, que irá, des de débilmente adquirido a satisfactoriamente adquirido

3. UTILIZACIÓN:

La utilización de CUCEQS siempre va a ser dirigida a reconocer tanto cualidades como puntos de mejora para fomentar la cultura de Seguridad del Paciente Quirúrgico.

El cuestionario podrá ser utilizado por la Enfermería Quirúrgica al finalizar su etapa de formación, al finalizar el Postgrado de Enfermería Quirúrgica, con el objetivo de autoevaluarse y conocer tanto las competencias que ha adquirido como aspectos pendientes a mejorar.

Así mismo, CUCEQS podrá ser utilizado por las enfermeras con experiencia asistencial y que deseen evaluarse para conocer el nivel competencial percibido parae identificar cómo pueden mejorar su práctica asistencial y aplicar unos planes de cuidados a los pacientes quirúrgicos más seguros y de calidad.

4. CUESTIONARIO DE LAS COMPETENCIAS DE LA ENFERMERÍA QUIRÚRGICA EN SEGURIDAD: CUCEQS

Para la elaboración de este cuestionario se ha tenido como marco teórico de referencia las competencias de la Enfermería Perioperatoria Europea definidas por EORNA (*European Operating Room Nurse Association*), los estándares o recomendaciones de la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud para definir Estrategia en Seguridad del paciente, el análisis cualitativo de 4 grupos focales realizados, formados por enfermeras quirúrgicas expertas de 4 hospitales de carácter público del entorno catalán, en los que se ha planteado la Seguridad del Paciente Quirúrgico y diferentes documentos publicados por el ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud, Guía Práctica de Seguridad del Paciente Quirúrgico).

En este cuestionario se definen diferentes dominios y las competencias de la enfermería quirúrgica relacionadas con la Seguridad del Paciente Quirúrgico, considerando los diferentes roles que puede desarrollar que son: enfermera de anestesia, enfermera instrumentista, enfermera circulante y enfermera de reanimación postquirúrgica a lo largo de todo el proceso perioperatorio, (preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio).

Lea y analice con atención cada competencia y las acciones concretas de cada competencia.

Para contestar el cuestionario tenga en cuenta su formación y experiencia asistencial global.

Sitúese en aquella situación quirúrgica más reciente que haya vivido. Al contestar, si considera que no ha experimentado el ítem que se formula en alguna de las competencias y subcompetencias tiene la opción de contestar «No aplica».

También debe tener en cuenta, a lo largo de su experiencia profesional, qué roles de Enfermería ha desarrollado, puede ser que haya desarrollado uno de los roles o todos, responda en función de esta situación a las competencias que se tratan por roles enfermeros. Este hecho se tendrá en cuenta en la puntuación final del cuestionario.

Deberá contestar cada ítem definido para cada competencia mediante una Escala tipo Likert del 0 al 4, considerando:

0/NA: No aplica	1: Pocas veces	2: A veces	3: Normalmente	4: Siempre
-----------------	----------------	------------	----------------	------------

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN. Formado por los cuatro últimos dígitos de su DNI + las iniciales de su nombre y apellidos:

SEXO: Mujer Hombre

EDAD:

AÑOS DESARROLLANDO LA PROFESIÓN ENFERMERA:

AÑOS DESARROLLANDO LA PROFESIÓN ENFERMERA EN EL BLOQUE QUIRÚRGICO:

ESTUDIOS POSTERIORES:

ROL ENFERMERO QUIRÚRGICO:

- | | |
|-------------|---|
| • Postgrado | Enfermera de anestesia |
| • Máster | Enfermera circulante |
| • Doctorado | Enfermera instrumentista |
| • Otros | Enfermera de reanimación postquirúrgica |

1. COMPETENCIA: EJERCE DE ACUERDO CON LA LEGISLACIÓN, LA ÉTICA Y LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL DENTRO DEL ÁMBITO DE LA ENFERMERÍA PERIOPERATORIA

Esta competencia hace referencia al desarrollo de una práctica ética y legal que preserva el respeto por el paciente. Para ello, se requiere el conocimiento de la ética, de la regulación y de la legislación profesional a desarrollar a lo largo de todo el proceso perioperatorio.

La complejidad de la competencia definida obliga a la creación de diferentes niveles competenciales para, por un lado, evaluar si se ejerce dentro de la legislación nacional y europea, la regulación profesional y los protocolos a lo largo del proceso perioperatorio en todas sus fases (fase preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria). Y, por otro lado, evaluar si se dirigen los esfuerzos a prestar una práctica asistencial perioperatoria

más segura, libre de daños evitables y dotada de sistemas encaminados a reducir la probabilidad de la aparición de errores y fallos, aumentar la probabilidad de detectarlos si ocurren y mitigar sus consecuencias.

Lea y analice cada competencia y las acciones descritas antes de contestar. Debe puntuar cada una de las acciones descritas en función del rol desarrollado dentro de la Enfermería Quirúrgica, según su experiencia profesional, para velar por la seguridad del paciente quirúrgico.

Debe puntuar siguiendo una Escala Likert del 0 al 4.

NA/0: No aplica; 1: Pocas veces, 2: A veces; 3: Normalmente; 4: Siempre.

1.1	CAPACIDAD DE CUMPLIR LOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD
	Se presenta al paciente por su nombre y categoría profesional.
	Le pregunta activamente al paciente el nombre, la cirugía y la lateralidad, si procede, para hacerlo partícipe de su propia seguridad, siempre que su estado neurológico lo permita. Sino busca otras estrategias de identificación del paciente.
	Verifica la pulsera identificativa, la historia clínica y el consentimiento informado.
	Verifica que la extremidad o zona quirúrgica está marcada.
	Pregunta al paciente si tiene algún tipo de alergia conocida y si está en ayunas.
	Comprueba y pregunta al paciente si se ha retirado joyas, prótesis o cualquier objeto metálico.
	Justifica al usuario sus preguntas anteriores, y deja claro que el objetivo es velar por la Seguridad del Paciente Quirúrgico.
	Comprueba que aporta todas las pruebas diagnósticas necesarias según la cirugía.

Máximo Nivel competencial. 32

1.2	CAPACIDAD DE APLICACIÓN DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN QUIRÚRGICA (LVQ) O CHECKLIST QUIRÚRGICO
	Según su dinámica y rol asistencial comprueba verbalmente los ítems de la LVQ definidos por la OMS.
	Según su dinámica y rol asistencial registra los ítems de la LVQ definidos por la OMS. a tiempo real.
	Cuando ejerce de enfermera responsable del momento de « <i>Time out</i> » previo a la incisión quirúrgica, lo lidera de forma eficaz (reclama su tiempo, espacio para realizarlo y escucha activa des resto del equipo quirúrgico), en voz alta con todos los miembros del equipo quirúrgico presentes. Si no se cumplen los ítems se para.

Máximo nivel competencial: 12

2. COMPETENCIA: PROPORCIONA CUIDADOS DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIA INTEGRANDO CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA EN UN ENTORNO SEGURO

La seguridad del paciente es una de las preocupaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), por esta razón plantea el reto «Una Cirugía Segura salva vidas», ya que, aunque el objetivo de la cirugía es salvar vidas, la falta de seguridad de los profesionales en el ámbito quirúrgico puede provocar daños graves e irreparables que se consideran evitables al menos en la mitad de los casos. Enfermería debe responder al reto formulado por la OMS, por las instituciones europeas, nacionales y autonómicas. Para ello debe adquirir las competencias necesarias y desarrollar unos cuidados enfermeros holísticos y seguros.

NA/0: No aplica; 1: Pocas veces; 2: A veces; 3: Normalmente; 4: Siempre.

2.1	Si ha realizado su intervención como enfermera de anestesia marque los siguientes ítems en relación a técnica anestésica:
	Verifica la administración o administra el antibiótico pautado entre 30-60 minutos previos a la incisión quirúrgica.
	Administra una segunda dosis de antibiótico, si fuera necesaria, y según protocolo.
	Conoce y prepara el material necesario para el desarrollo de la anestesia .
	Comprueba previamente el buen funcionamiento del material necesario para el desarrollo de la anestesia indicada.
	Conoce la medicación necesaria para la anestesia.
	Prepara e identifica la medicación necesaria para la anestesia de manera que no preste a ningún error.
	Conoce la secuencia a aplicar ante la anestesia indicada.
	Colabora correctamente en la secuencia para aplicar la anestesia indicada.
	Demuestra destreza y habilidad en el desarrollo de la secuencia anestésica.
	Identifica situaciones de emergencia y actúa eficazmente.
	Reconoce sus limitaciones, dificultades y solicita colaboración si la necesita.
	Transfiere la información relevante del paciente a la enfermera de reanimación postquirúrgica.

Máximo nivel competencial: 48

2.2	Si ha realizado su intervención como enfermera de anestesia o circulante marque los siguientes ítems en relación a la seguridad en la colocación del paciente:
	Conoce y colabora en la posición segura indicada según la intervención quirúrgica.
	Prepara todos los recursos necesarios para la colocación segura del paciente según la intervención quirúrgica.
	Preserva en todo momento la intimidad, la dignidad y la confidencialidad del usuario, (no deja al paciente descubierto sobre la mesa quirúrgica, no aporta juicios de valor, sólo comenta el caso clínico con profesionales del equipo quirúrgico).
	Aplica protecciones a nivel ocular, en las prominencias óseas del paciente y en los soportes necesarios según cada posición quirúrgica, para evitar la alteración de la integridad cutánea.
	Coloca las sujeciones y los soportes necesarios para evitar la caída del paciente de la mesa quirúrgica.
	Lidera el momento de la colocación segura del paciente quirúrgico y reclama el tiempo necesario.

Máximo nivel competencial: 24

2.3	Si ha realizado su intervención como enfermera de anestesia o circulante marque los siguientes ítems en relación a la termorregulación quirúrgica del paciente:
	Conoce la importancia de termorregulación quirúrgica y las complicaciones de la hipotermia quirúrgica.
	Aplica medidas de prevención de la hipotermia quirúrgica: mantas de aire caliente en la fase intraoperatoria.
	Aplica medidas de prevención de la hipotermia quirúrgica: mantas de aire caliente en la fase postoperatoria inmediata.
	Aplica medidas de prevención de la hipotermia quirúrgica: mantas de aire caliente en la fase preoperatoria.
	Administra la fluidoterapia endovenosa caliente.

Máximo nivel competencial: 20

2.4	Si ha realizado su intervención como enfermera circulante marque los siguientes ítems:
	Conoce el material y el instrumental necesario para la cirugía indicada o reconoce que tiene dificultad para identificar todo el material necesario.
	Prepara el material y el instrumental necesario para la cirugía indicada junto a la instrumentista o reconoce que tiene dificultad para completar todo el material necesario.
	Prepara y coloca correctamente y de forma ordenada los utensilios quirúrgicos necesarios durante la cirugía.
	Trabaja de manera ordenada en el quirófano durante la cirugía.
	Realiza y registra el recuento de gasas e instrumental junto al instrumentista previo a la incisión quirúrgica.

	Realiza y registra el recuento de gases e instrumental junto a la instrumentista durante la cirugía.
	Realiza y registra el recuento de gases e instrumental junto a la instrumentista antes de suturar la incisión quirúrgica.
	Proporciona el material y el instrumental quirúrgico necesario, respetando la esterilidad estrictamente, en todo momento, a lo largo de la cirugía indicada.
	Se adapta y responde eficazmente ante una situación nueva e inesperada a lo largo de la cirugía.
	Reconoce sus limitaciones, dificultades y solicita colaboración si la necesita.
	Controla y evita el circuito de personas en el quirófano.
	Evita las entradas o salidas innecesarias de los miembros del equipo quirúrgico.
	Manipula y conserva, de forma adecuada, las muestras biológicas que le son entregadas por la instrumentista.
	Transfiere la información relevante del paciente a la enfermera de reanimación postquirúrgica.

Máximo Nivel competencial: 56

2.5	Si ha realizado su intervención como enfermera instrumentista marque los siguientes ítems:
	Pregunta y se interesa por la cirugía que se va a desarrollar.
	Conoce el material y el instrumental necesario para la cirugía indicada junto a la enfermera circulante.
	Prepara el material y el instrumental necesario para la cirugía indicada junto a la enfermera circulante.
	Reconoce sus limitaciones, dificultades y solicita colaboración si la necesita.
	Realiza la higiene quirúrgica de manos siguiendo la normativa estricta de asepsia.
	Se coloca la vestimenta quirúrgica propia y sigue la normativa estricta de esterilidad.
	Colabora en la colocación de la vestimenta quirúrgica del resto del equipo quirúrgico siguiendo la normativa estricta de esterilidad.
	Manipula el instrumental quirúrgico durante la cirugía siguiendo la normativa estricta de mantenimiento y esterilidad.
	Realiza el conteo de gases e instrumental junto a la enfermera circulante previo a la incisión quirúrgica.
	Realiza conteo de gases e instrumental junto a la enfermera circulante durante la cirugía.
	Realiza conteo de gases e instrumental junto a la enfermera circulante antes de suturar la incisión quirúrgica.
	Se adapta y responde eficazmente ante una situación nueva e inesperada.
	Se anticipa a los recursos necesarios durante el desarrollo de la cirugía.
	Recoge y conserva de forma adecuada las muestras biológicas obtenidas.
	Conecta los drenajes quirúrgicos de forma estéril y posteriormente se fijan.
	Coloca el apósito de la herida quirúrgica y de los drenajes de forma estéril.

Máximo nivel competencial: 64

2.6	Si ha realizado su intervención como enfermera de anestesia, circulante o instrumentista en relación al uso del electrobisturí marque los siguientes ítems:
	Conoce la normativa segura para el uso del electrobisturí.
	Aplica la normativa segura para el uso del electrobisturí.
	Conoce las zonas de colocación de la placa de dispersión según la cirugía indicada.
	Verifica la integridad y el estado de la piel donde adherir y colocar la placa de dispersión para asegurar el contacto directo con la piel del usuario.
	Regula los parámetros del electrobisturí según la cirugía y el paciente.
	Conoce como prevenir y actuar ante inflamabilidad, destello o fuego quirúrgico.

Máximo nivel competencial: 24

2.7	Si ha realizado su intervención como enfermera de reanimación postoperatoria marque los siguientes ítems:
	Se informa de las intervenciones quirúrgicas que se desarrollan y de las características de los pacientes que va a cuidar en la unidad de reanimación.
	Prepara el material y los recursos necesarios en la unidad de reanimación antes de la llegada de pacientes.
	Comprueba el correcto funcionamiento del material y de los recursos disponibles.
	Prepara, etiqueta y administra la medicación y analgesia necesaria a la llegada del paciente.
	Recibe la información del desarrollo de la anestesia y de la cirugía realizada al paciente que le transmite la enfermera de anestesia o el anesthesiólogo.
	Identifica al paciente mediante la pulsera identificativa. Si su estado de consciencia lo permite le pregunta activamente el nombre.
	Verifica que la documentación y la historia clínica que acompaña al paciente es la correcta.
	Monitoriza las constantes vitales y valora el estado hemodinámico del paciente a la llegada a la unidad de reanimación.
	Controla y registra las constantes vitales cada 15 minutos o menos, según el estado del paciente.
	Controla la vía aérea del paciente en su proceso de recuperación postquirúrgica.
	Valora el estado de consciencia del paciente a la llegada a la unidad de reanimación.
	Identifica los dispositivos instaurados en el paciente (sondas, catéteres, drenajes...) y su correcto funcionamiento.
	Comprueba el estado del apósito a su llegada a la unidad de reanimación.
	Verifica las alergias del paciente.
	Define el plan de cuidados adecuado para cada paciente.
	Administra correctamente el tratamiento pautado por el anesthesiólogo o por el cirujano.
	Valora la evolución hemodinámica del paciente en la unidad de reanimación.
	Aplica manta de calor u otros recursos disponibles para conservar la temperatura del paciente durante su estancia en reanimación.

	Establece una comunicación eficaz con el paciente, adaptándose al estado del paciente.
	Establece una relación empática con el paciente en su proceso de recuperación postquirúrgica.
	Informa al paciente el plan de cuidados planificados.
	Registra todas las actividades o intervenciones realizadas en reanimación al paciente.
	Reconoce sus limitaciones, dificultades y solicita colaboración si la necesita.

Máximo nivel competencial: 92

2.8	Si ha realizado su intervención como enfermera de anestesia, circulante o de reanimación postoperatoria en relación al dolor marque los siguientes ítems:
	Pregunta al paciente si experimenta dolor y lo localiza.
	Utiliza la escala EVA u otra para valorar el dolor que experimenta el paciente, adaptándose a sus características y situación actual.
	Conoce los recursos disponibles para aliviar el dolor.
	Planifica las actividades y los recursos disponibles para aliviar el dolor.
	Aplica las actividades y los recursos disponibles para aliviar el dolor.
	Evalúa con el paciente, mediante la escala EVA u otra, la eficacia de los recursos aplicados al paciente y lo comparte con el equipo interdisciplinar.
	Es capaz de proponer la necesidad de modificar los recursos aplicados si fuera necesario.

Máximo nivel competencial: 36

3. COMPETENCIA: ESTABLECE Y MANTIENE RELACIONES INTERPERSONALES EFECTIVAS CON LOS USUARIOS Y EL EQUIPO QUIRÚRGICO DURANTE EL PROCESO PERIOERATORIO

Debido a la complejidad del proceso quirúrgico y la participación en él de un equipo multidisciplinar es necesaria la evaluación de la comunicación con el equipo, con los pacientes y su vinculación con la seguridad del paciente quirúrgico.

EL modelo europeo de la calidad o EFQM de excelencia se puede aplicar a la gestión de la salud. Éste es un modelo de calidad total que basa su desarrollo en la autoevaluación de forma continua y que considera el liderazgo como factor clave, a través del cual se alcanzan los resultados, poniendo énfasis en las actividades que dan valor y eliminando aquellas que no añaden valor. Por esta razón se ha incluido la capacidad de liderazgo.

NA/0: No aplica; 1: Pocas veces; 2: A veces; 3: Normalmente; 4: Siempre.

3.1	CAPACIDAD DE ESTABLECER UNA COMUNICACIÓN EFICAZ CON EL USUARIO DURANTE EL PROCESO PERIOPERATORIO
	Es capaz de mantener una comunicación fluida y eficaz con el usuario.
	Es capaz de identificar el estado emocional del paciente y establecer una actitud empática.
	Es capaz de adaptar la información al perfil, lenguaje y comprensión del paciente.
	Es capaz de establecer una relación de confianza con el usuario.
	Es capaz de resolver dudas del usuario en cada fase del proceso perioperatorio.
	Es capaz de reclamar el tiempo necesario para establecer una comunicación efectiva y eficaz con el usuario.
	Es capaz de manejar situaciones conflictivas de comunicación con el paciente de forma eficaz.

Máximo nivel competencial: 28

3.2	CAPACIDAD DE DESARROLLAR ESTRATEGIAS PARA PROMOVER LA COMUNICACIÓN Y EL TRABAJO EN EQUIPO
	Es capaz de mantener una comunicación fluida y eficaz con el equipo quirúrgico de enfermería para conocer las necesidades del paciente durante el proceso quirúrgico.
	Es capaz de mantener una comunicación asertiva con el equipo quirúrgico de enfermería para definir conjuntamente el plan de cuidados enfermeros durante el proceso quirúrgico.
	Es capaz de mantener una comunicación fluida y eficaz con el resto del equipo quirúrgico para conocer las necesidades del paciente durante el proceso quirúrgico.
	Es capaz de mantener una comunicación asertiva con el resto del equipo quirúrgico para definir conjuntamente el plan de cuidados a nivel interdisciplinar durante el proceso quirúrgico.
	Transfiere la información relevante del paciente a la enfermera de reanimación postquirúrgica.
	Es capaz de manejar situaciones conflictivas de comunicación con el equipo quirúrgico de forma eficaz.
	Es capaz de reclamar el tiempo necesario para definir prioridades relacionadas con la seguridad del paciente y establecer una comunicación fluida con el equipo quirúrgico.

Máximo nivel competencial: 28

3.3	CAPACIDAD DE LIDERAZGO ENFERMERO
	Es aceptada/o por el equipo intradisciplinar para liderar el proceso quirúrgico.
	Es aceptada/o por el equipo interdisciplinar para liderar el proceso quirúrgico.
	Es capaz de crear cohesión de grupo en el equipo intradisciplinar.
	Es capaz de crear cohesión de grupo entre todos los miembros del equipo.
	Es capaz de definir las pautas para un proceso perioperatorio seguro y de calidad, de forma ordenada y cronológica.

	El equipo intradisciplinar sigue las pautas del proceso perioperatorio definidas por el líder en la dirección correcta.
	El equipo interdisciplinar sigue las pautas del proceso perioperatorio definidas por el líder en la dirección correcta.
	Es considerada/o un referente para realizarle cuestiones y plantear dudas.
	Es considerada/o un referente para formar a enfermeras noveles que se incorporan en el servicio.
	Tolera situaciones de estrés mostrando seguridad y confianza en sí mismo y en sus intervenciones enfermeras.
	Busca y comparte con el equipo la mejor evidencia científica sobre el plan de cuidados seguro a desarrollar.
	Es capaz de transmitir al equipo un impulso de acción permanente, de construcción y de energía positiva en relación a la seguridad del paciente.
	Es capaz de dar confianza al equipo en relación a sus propios retos planteados.
	Es capaz de evidenciar que los logros son del equipo y no son individuales.
	Es capaz de reconocer sus limitaciones, conflictos y, busca alternativas/soluciones.

Máximo nivel competencia: 60

4. COMPETENCIA: FOMENTO DE LA CULTURA DE SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO

La cultura de seguridad es el resultado de valores, actitudes y comportamientos que caracterizan el funcionamiento del equipo quirúrgico con la prioridad de conseguir la prevención de la aparición de efectos adversos relacionados con la asistencia sanitaria.

La importancia de la cultura de seguridad reconoce el acceso a una asistencia sanitaria de calidad y que la mejora continua de la calidad asistencial es un objetivo clave para la seguridad del paciente quirúrgico en nuestro estudio.

NA/0: No aplica; 1: Pocas veces; 2: A veces; 3: Normalmente; 4: Siempre.

4.1	CAPACIDAD DE FOMENTO DE LA CULTURA DE SEGURIDAD DEL PACIENTE CENTRADO EN EL PROFESIONAL
	Analiza y reflexiona sobre el proceso asistencial al finalizar la jornada.
	Es capaz de diseñar sus propios indicadores de calidad asistencial a lo largo de todo el proceso perioperatorio.
	Es capaz de compartir, a nivel intradisciplinar, sus propios indicadores de calidad asistencial de todo el proceso perioperatorio.
	Es capaz de compartir, a nivel interdisciplinar, sus propios indicadores de calidad asistencial de todo el proceso perioperatorio.
	Es capaz de proponer actividades para mejorar la seguridad de la paciente quirúrgica.

Nivel competencial máximo: 20

4.2	FOMENTO CULTURA SEGURIDAD PACIENTE CENTRADO EN EL PROFESIONAL RESPECTO LA ORGANIZACIÓN O INSTITUCIÓN (Vinculado a las normas de calidad básicas y herramientas de evaluación del proceso quirúrgico en todas sus fases)
	Se interesa por si existe cultura de seguridad por parte de la organización/ institución.
	Muestra interés en saber cómo se aplica la cultura de seguridad en la organización/ institución.
	Se interesa por formarse en cultura de seguridad y en gestión del riesgo quirúrgico dentro de una organización/ institución.
	Se interesa por los indicadores de calidad de la institución/ organización relacionados con la seguridad del paciente en el proceso perioperatorio.
	Propone acciones para mejorar la cultura de seguridad en el proceso perioperatorio en la institución/ organización.
	Fomenta el aprendizaje a partir de incidentes y sucesos adversos en contraposición a la culpa o el castigo.

Nivel competencial máximo: 24

4.3	CAPACIDAD DE IDENTIFICACIÓN, NOTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE ERRORES
	Identifica su error.
	Informa al resto del equipo su error.
	Notifica su error a través del circuito descrito en su centro de trabajo.
	Aplica medidas para disminuir los efectos adversos del error.
	Analiza su error y sus causas.
	Percibe el error como un aprendizaje y no como algo punitivo.
	Diseña y propone mejoras del procedimiento que puedan evitar el error.
	Si identifica el error de otro miembro del equipo se lo comunicaría.
	Si el error es de trascendencia para el paciente lo comunicaría al equipo.
	Si el error es de trascendencia para el paciente muestra interés en si se le ha informado.
	Notifica el error de otro miembro del equipo según procedimiento del centro.
	Fomenta el análisis del error con el resto del equipo quirúrgico.
	Fomenta la discusión del error en reuniones de equipo.
	Fomenta la creación de un grupo de trabajo para el registro y análisis de los errores.

Máximo nivel competencial: 56

4.4	CAPACIDAD ENFERMERA DE DESARROLLAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS DE CADA MOMENTO DEL PROCESO PERIOPERATORIO
	Reconoce sus limitaciones de conocimientos o habilidades.
	Se compromete de forma activa en su formación.
	Pide colaboración a profesionales expertos en el ámbito para solucionar sus dudas.
	Se interesa y conoce los protocolos y las guías clínicas disponibles según la intervención quirúrgica.
	Se compromete a estar actualizado en todo lo que se refiere al proceso quirúrgico.
	Conoce la evidencia científica de los recursos disponibles para planificar sus intervenciones enfermeras seguras.
	Aplica la mejor evidencia científica en sus intervenciones enfermeras a lo largo del proceso perioperatorio.
	Aplica los protocolos definidos por la institución según la cirugía.
	Fomenta la necesidad de actualizar los protocolos de forma periódica y consensuada por los miembros del equipo quirúrgico.
	Busca alternativas seguras cuando no dispone de los recursos óptimos para seguir el protocolo definido según la cirugía o detiene el procedimiento si no es seguro.

Máximo nivel competencial: 40

COMPETENCIA	PUNTUACIÓN
COMPETENCIA 1	
COMPETENCIA 2	
COMPETENCIA 3	
COMPETENCIA 4	
TOTAL CUCEQS	

UIC
barcelona