



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
Programa de Doctorado Ciencias de la Salud

Evaluación del efecto del entrenamiento en
simulación clínica sobre emergencias obstétricas con
un grupo multidisciplinar

Autora:

Encarnación Hernández Sánchez

Directores:

Dr. D. Jose Luís Díaz Agea

Dr. D. César Leal Costa

Murcia, septiembre de 2018



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
Programa de Doctorado Ciencias de la Salud

Evaluación del efecto del entrenamiento en
simulación clínica sobre emergencias obstétricas con
un grupo multidisciplinar

Autora:

Encarnación Hernández Sánchez

Directores:

Dr. D. Jose Luís Díaz Agea

Dr. D. César Leal Costa

Murcia, septiembre de 2018



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

**AUTORIZACIÓN DE LOS DIRECTORES DE LA TESIS
PARA SU PRESENTACIÓN**

El Dr. D. José Luis Díaz Agea y el Dr. César Leal Costa como Directores de la Tesis Doctoral titulada “Evaluación del efecto del entrenamiento en simulación clínica sobre emergencias obstétricas con un grupo multidisciplinar en el Hospital de Torrevieja” realizada por Dña. Encarnación Hernández Sánchez en el Departamento de Ciencias de la Salud, **autoriza su presentación a trámite** dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

**LO QUE FIRMO, PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS REALES DECRETOS
99/2011, 1393/2007, 56/2005 Y 778/98, EN MURCIA A SEPTIEMBRE DE 2018.**

Murcia, septiembre de 2018

RESUMEN

Introducción: A pesar del avance tecnológico de la ciencia en relación a la maternidad, las emergencias obstétricas se encuentran implicadas en la mitad de los casos de mortalidad materna en España. Los profesionales sanitarios involucrados en el cuidado de la mujer y el bebé tiene la obligación ética y profesional y el derecho a una formación continuada y de probada eficacia, para poder ofrecer así una asistencia de elevada calidad y excelencia. La simulación clínica en obstetricia ha resultado ser una herramienta que puede reducir la tasa de morbi-mortalidad perinatal, y a pesar de ser escasos los estudios que así lo demuestran, y la baja frecuencia de estos eventos obstétricos, el impacto de las consecuencias implica una importancia vital para la vida de los recién nacidos y sus madres. **Objetivos:** Evaluar el efecto del entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas sobre un grupo multidisciplinar y sobre la morbi-mortalidad materna y neonatal. **Metodología:** Este estudio plantea la formación multidisciplinar en emergencias obstétricas en el Hospital de Torre Vieja a través de simulación de alta fidelidad. La investigación, de tipo cuasi-experimental, se encuentra estructurada en tres fases: una primera fase de determinación de emergencias obstétricas más relevantes, una segunda etapa de diseño y desarrollo de los casos establecidos a través del entrenamiento en simulación del equipo multidisciplinar y una tercera etapa final donde se analizarán los indicadores de calidad de morbi-mortalidad maternos y neonatales. Este estudio se realiza desde Abril 2015 a Junio 2018. **Resultados:** Se seleccionaron tres escenarios de emergencias obstétricas para su entrenamiento: hemorragia posparto, distocia de hombros y parto de nalgas. Se desarrollaron tres herramientas ad hoc para su evaluación. En los tres casos simulados, los profesionales mejoraron significativamente sus competencias tras el entrenamiento y se encontraron altamente satisfechos con la experiencia de simulación. No se ha observado ninguna asociación estadísticamente significativa entre el entrenamiento de las tres emergencias obstétricas y los indicadores de mortalidad y morbilidad maternos y neonatales en el ámbito y periodo del estudio. **Conclusiones:** A pesar de no encontrar una reducción cuantitativamente significativa entre el entrenamiento en simulación y los indicadores seleccionados, sí que ha existido una disminución de la morbilidad neonatal, y una mejora en los indicadores específicamente relacionados con las emergencias obstétricas, AOI y WAOS. Es necesario evaluar el impacto a largo plazo de este entrenamiento y los resultados perinatales.

Palabras clave: Simulación clínica, emergencias obstétricas, equipo multidisciplinar, parto, calidad asistencial, seguridad paciente.

ABSTRACT

Introduction: Despite the technological advance of science in relation to maternity, obstetric emergencies are implicated in half of the cases of maternal mortality in Spain. The health professionals involved in the care of women and babies have an ethical and professional obligation and the right to continuous and proven effectiveness training, in order to offer high quality and excellent care. Clinical simulation in obstetrics has turned out to be a tool that can reduce the rate of perinatal morbidity and mortality, and in spite of the few studies that demonstrate it, and the low frequency of these obstetric events, the impact of the consequences implies an importance vital for the life of newborns and their mothers. **Objectives:** To evaluate the effect of training in simulation of obstetric emergencies on a multidisciplinary group and on maternal and neonatal morbidity and mortality. **Methodology:** This study proposes multidisciplinary training in obstetric emergencies at the Hospital de Torrevieja through high fidelity simulation. The research, of quasi-experimental type, is structured in three phases: a first phase of determination of more important obstetric emergencies, a second stage of design and development of the established cases through training in simulation of the multidisciplinary team and a third final stage where the quality indicators of maternal and neonatal morbidity and mortality will be analyzed. This study was conducted from April 2015 to June 2018. **Results:** Three scenarios of obstetric emergencies were selected for their training: postpartum hemorrhage, shoulder dystocia and breech delivery. Three ad hoc tools were developed for its evaluation. In the three simulated cases, the professionals significantly improved their skills after training and were highly satisfied with the simulation experience. No statistically significant association was observed between the training of the three obstetric emergencies and the indicators of maternal and neonatal mortality and morbidity in the setting and period of the study. **Conclusions:** Despite not having found a quantitatively significant reduction between simulation training and the selected indicators, there has been a decrease in neonatal morbidity, and an improvement in the indicators specifically related to obstetric emergencies, AOI and WAOS. It is necessary to evaluate the long-term impact of this training and the perinatal results.

Key words: Clinical simulation, obstetric emergencies, multidisciplinary team, delivery, quality of care, patient safety.

AGRADECIMIENTOS

“El conocimiento y la habilidad suman, pero la actitud multiplica”

Victor Küppers

A mis directores y guías de esta tesis y mundo de la investigación, el Dr. D. José Luis Díaz Agea y el Dr. D. César Leal Costa, a los que admiro y aprecio sinceramente, mis referentes, sin ellos, este trabajo no hubiera sido posible, gracias por toda vuestra ayuda, vuestro tiempo, vuestros consejos...José Luis, gracias por compartir tu gran experiencia, tu enorme generosidad, tu saber transmitir y llegar, tu don innato para saber guiar y hacer sentir bien a los que te rodean...César, gracias por tu entusiasmo, por tu dedicación, por tu rigurosidad y excelencia, porque me has llegado y cautivado, porque eres un genio y un maestro. Gracias a los dos.

Al Hospital de Torrevieja y todo el personal que me han facilitado su ayuda, su tiempo, que me ha ayudado a conseguir datos y asesoramiento, Noelia, Sergio, María del Mar, Trini, Loreto, y en especial, al Dr. Eduardo Cazorla, que me ofreció su ayuda, conocimiento y tiempo desde el minuto cero. Gracias por tu profesionalidad, experiencia y apoyo.

A mis compañeros del Hospital, matronas/es, auxiliares y ginecólogas/os, por hacer del paritorio del Hospital de Torrevieja mi segunda familia y formar tan buen equipo todos juntos. Muy especialmente a Belén, por tu sabiduría, experiencia y consejos, a Sheryl, por ser mi *dear compi* preferida, a Toñi y Gema, amigas y compañeras de momentos inolvidables, a Isabel Coral, la alegría del paritorio, a Pepi, Ana Martínez, no sólo compañeras, sino amigas a las que admiro y llevo en el corazón. Gracias por verme crecer, desde hace ya 9 años, como matrona y compartir tantos y tantos momentos únicos que nos unirán de por vida.

A mis compañeros de la Universidad, por ayudarme en esta aventura, por aconsejarme y ser testigos de esta experiencia investigadora y docente, y animarme en mis ratos agónicos y de desesperación, Laura, mi dulce ejemplo a

seguir, Vicente, mi ayuda y escucha incondicional, imprescindible donde los haya, Paqui...Namasté, Belén, la próxima eres tú, Raquel, Maite, Guillermo...compañeros doctorandos y apoyo tan necesario en esta aventura, Juan Antonio, Manolo Pardo, Pedro...gracias por ser tan especiales y ayudarme siempre que lo he necesitado, Tomás, gracias por tu tiempo y sabiduría...eres genial!

A mis amigos de siempre, a los que necesito como el agua, Ire, lo conseguimos, después de todo y de tanto juntas...!somos unas máquinas!, Patri, gracias por existir y ser tan maravillosa, te quiero siempre en mi vida, Sonia, Cris, Maca...sois las mejores comadres con las que uno puede soñar tener, Rafa, mi amigo del alma, que grande y especial eres! Paqui Postigo...amiga y gran compañera, cuánto amor y admiración te tengo!!!

A mis alumnos de simulación, por permitirme aprender de ellos, disfrutar con la docencia, intentar superarme en cada sesión, plantearme dudas y retos, y crecer juntos en este universo académico que avanza sin parar.

A mis padres, Nicolás y Encarnita, por la educación que me mostraron, por su generosidad, por su apoyo siempre en mis viajes y proyectos, por mostrarme el valor del esfuerzo en la vida, el valor de lo que de verdad importa, por cuidarme y protegerme siempre, por estar ahí, y quererme tanto y tan bien.

A mis suegros, Paqui y Juan, por todo el cariño, respeto y apoyo que siempre me han mostrado, por ser unos abuelos estupendos, y por todas sus videollamadas con Abril, y a mis cuñados, el padrino Flan y la tita Noe, por querer tanto a pajarito, y por ser adorables.

A Maria del Mar y Juan Jesús, mis hermanos, a los que admiro profundamente, a los que sin ellos no concibo mi vida, por ser los mejores, y por lo unidos que siempre estuvimos, estamos y estaremos, os quiero!!

A mis sobris, Sofía, Vega, Juan Diego y Sara, por ser alegría y emoción pura, por iluminar nuestras vidas, por sus risas melodiosas y por ser inseparables de Abril.

A Sandy, Cherry y Stanley, mis perritos salchicha que me completan el corazón, a los que adoro y tanto me han enseñado de confianza, amistad, paciencia, amor...

A Marcos, compañero, amigo y marido, por apoyarme, acompañarme y regalarme lo más preciado, su tiempo, su cariño, su respeto, su confianza, su amistad, su paciencia, su sentido del humor, su corazón... gracias por creer en mí, por motivarme a seguir, por dejarme ver el ejemplo en ti, por encargarte siempre de todo lo demás, por quererme tanto y por ser el mejor padre de nuestro tesoro.

A mi hija Abril, por ser mi ilusión más bonita, pura y verdadera, por llegar a mí y a través de mí, a mi mundo, por hacer que entienda el significado verdadero de amar, desde el alma, sin condiciones...y para siempre, por hacer magia y ser mágica, por hacer que me conozca mejor y quiera ser mejor...Te amo pajarito!!

ÍNDICE

ÍNDICE DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	XXI
INDICE DE FIGURAS.....	XXV
INDICE DE TABLAS.....	XXVII
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	31
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	37
2.1. URGENCIAS Y EMERGENCIAS EN OBSTETRICIA.....	37
2.1.1. Diferencias entre urgencia y emergencia obstétrica	38
2.1.2. Principales urgencias y emergencias obstétricas	40
2.1.2.1. <i>Hemorragia posparto</i>	43
2.1.2.2. <i>Distocia de Hombros</i>	43
2.1.2.3. <i>Parto de nalgas</i>	44
2.1.2.4. <i>Preeclampsia, eclampsia, y HELLP</i>	46
2.1.2.5. <i>Prolapso de cordón</i>	47
2.1.2.6. <i>Parada cardiorespiratoria</i>	48
2.1.2.7. <i>Inversión uterina</i>	49
2.1.2.8. <i>Desprendimiento de placenta</i>	49
2.1.2.9. <i>Embolia de líquido amniótico</i>	50
2.1.2.10. <i>Sepsis materna</i>	51
2.1.2.11. <i>Rotura uterina</i>	52
2.1.3. Morbimortalidad obstétrica y neonatal.....	53
2.1.3.1. <i>Morbimortalidad obstétrica</i>	54
2.1.3.2. <i>Morbimortalidad neonatal</i>	58
2.1.3.3. <i>Eventos adversos en obstetricia</i>	59
2.1.3.4. <i>Indicadores obstétricos más utilizados</i>	63
2.2. CALIDAD Y SEGURIDAD EN OBSTETRICIA	66

2.2.1. Seguridad del paciente	67
2.2.1.1. <i>Modelos explicativos de seguridad del paciente.....</i>	70
2.2.1.2. <i>Estrategias para mejorar la seguridad</i>	72
2.2.2. Joint Commission International	72
2.2.3. Calidad y Seguridad en el Hospital de Torrevieja.....	74
2.2.3.1. <i>Indicadores de calidad y seguridad en obstetricia en el Hospital de Torrevieja</i>	77
2.3. SIMULACIÓN CLÍNICA	81
2.3.1. Definición y evolución de la simulación clínica	81
2.3.2. Tipos de simulación clínica	87
2.3.3. Ventajas y limitaciones de la simulación de alta fidelidad... 91	
2.3.4. Aprendizaje en simulación clínica	93
2.3.5. Diseño y desarrollo de escenarios en simulación clínica.....	97
2.3.6. Formación y entrenamiento en simulación obstétrica.....	103
2.3.6.1. <i>Lugar ideal de entrenamiento en simulación</i>	107
2.3.6.2. <i>Entrenamiento en obstetricia y resultados perinatales.....</i>	109
2.3.6.3. <i>Casos obstétricos recomendados para entrenar</i>	113
2.3.6.4. <i>Trabajo en equipo y comunicación en simulación obstétrica</i>	118
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	127
3.1. HIPÓTESIS	127
3.2. OBJETIVOS.....	127
3.2.1. Objetivo General	127
3.2.2. Objetivos Específicos	127
CAPÍTULO IV: MATERIAL Y MÉTODO	131
4.1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO	131
4.2. METODOLOGÍA 1ª FASE	132

4.2.1. Diseño del estudio	132
4.2.2. Población de estudio	133
4.2.3. Método de recogida de información	133
4.2.4. Análisis de datos	138
4.3. METODOLOGÍA 2ª FASE	138
4.3.1. Diseño del estudio	138
4.3.2. Población de estudio	138
4.3.3. Selección de la muestra. Criterios de inclusión y exclusión .	138
4.3.4. Procedimiento: Entrenamiento en simulación obstétrica	140
4.3.4.1. Diseño de escenarios de simulación	140
4.3.4.2. Preparación de los recursos materiales y humanos necesarios para la impartición del curso	143
4.3.4.3. Puesta en práctica en las salas de simulación	145
4.3.4.4. Debriefing	147
4.3.5. Variables a estudio	150
4.3.5.1. Variables independientes	150
4.3.5.2. Variables dependientes	152
4.3.6. Métodos de recogida de información	155
4.3.6.1. Valoración de las competencias pre y post entrenamiento	155
4.3.6.2. Encuesta de satisfacción	160
4.3.7. Análisis de los datos	160
4.4. METODOLOGÍA 3ª FASE	161
4.4.1. Diseño del estudio	161
4.4.2. Población de estudio	162
4.4.3. Selección de la muestra. Criterios de inclusión y exclusión .	162
4.4.4. Recogida de datos	162

4.4.5. Variables a estudio	162
4.4.6. Análisis de los datos.....	168
4.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS	170
CAPÍTULO V: RESULTADOS	173
5.1. RESULTADOS DE LA 1ª FASE.....	173
5.1.1. Revisión bibliográfica.....	173
5.1.2. Estudio de prevalencia.....	177
5.1.3. Panel de expertos	177
5.2. RESULTADOS DE LA 2ª FASE.....	179
5.2.1. Características de la muestra	179
5.2.2. Escenarios de emergencias obstétricas	182
5.2.2.1. Escenario de hemorragia posparto.....	183
5.2.2.2. Escenario de distocia de hombros.....	187
5.2.2.3. Escenario de parto de nalgas.....	190
5.2.3. Satisfacción de los profesionales.....	194
5.2.4. Adquisición de competencias de los profesionales	196
5.2.4.1. Escenario de hemorragia posparto.....	196
5.2.4.2. Escenario de distocia de hombros	197
5.2.4.3. Escenario de parto de nalgas.....	199
5.2.4.4. Tiempo global de resolución	200
5.2.5. Concordancia interobservador	201
5.3. RESULTADOS DE LA 3ª FASE.....	204
5.3.1. Indicadores relacionados con el entrenamiento en simulación	204
5.3.2. Indicadores de calidad en obstetricia	206
5.3.3. Indicadores relacionados con AOI, WAOS y SI	211

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN.....	217
6.1. DISCUSIÓN 1ª FASE	217
6.2. DISCUSIÓN 2ª FASE	219
6.2.1. Competencias de los profesionales en los	
escenarios planteados	219
6.2.2. Encuesta de satisfacción personal.....	224
6.2.3. Formación en el Hospital de Torre vieja	226
6.3. DISCUSIÓN 3ª FASE	228
6.3.1. Indicadores relacionados con el entrenamiento en	
Simulación	228
6.3.2. Indicadores de calidad en obstetricia	231
6.3.3. Indicadores relacionados con AOI, WAOS y SI	233
6.4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	235
6.5. BENEFICIOS, DIFUSIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RESULTADOS	235
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES.....	239
CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	243
CAPÍTULO IX: ANEXOS.....	271
ANEXO I: Principales urgencias y emergencias obstétricas y ginecológicas.....	271
ANEXO II: Escenario clínico de simulación: Hemorragia posparto.....	273
ANEXO III: Escenario clínico de simulación: Distocia de hombros.....	276
ANEXO IV: Escenario clínico de simulación: Parto de nalgas.....	279
ANEXO V: Encuesta de percepción de calidad de los profesionales.....	282
ANEXO VI: Escala de evaluación de la respuesta del equipo de emergencia perinatal PETRA traducida al español.....	283
ANEXO VII: Consentimiento Informado Comité de expertos.....	285
ANEXO VIII: Consentimiento Informado para el entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas.....	286
ANEXO IX: Aprobación del Comité de Ética del Hospital de Torre vieja y Vinalopó.....	288

ANEXO X: Certificado de Adecuación Deontológica del Hospital de Torrevieja y Vinalopó.....	289
ANEXO XI: Clasificación de Hospitales y % de Cesáreas a nivel nacional.....	290

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists

AHQR: Agency for Healthcare Research and Quality

AIPAP: Acondicionamiento Integral y Pélvico en el Agua para el Parto

ALARM: Advances in Labour and Risk Management

ALSO: Advanced Life Support in Obstetrics

AOI: Adverse Outcome Index

CCI: Coeficiente de Correlación Intraclase

C.E.: Competencia específica

CEMACH: Confidential Enquiry into Maternal and Child Health

C.G.: Competencia general

CNGOF: Centro Noruego para las Tecnologías de la Salud

DH: Distocia de Hombros

DIU: Dispositivo intrauterino

DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta

DT: Desviación estándar

ECO: Emergencies in Clinical Obstetrics

EIR: Enfermer@s intern@s residentes

ELA: Embolismo de líquido amniótico

FC: Frecuencia Cardíaca

FCF: Frecuencia Cardíaca Fetal

FR: Frecuencia Respiratoria

G_nP_n : Gestación y Paridad

Hb: Hemoglobina

HELLP: Hemólisis, Elevated Liver Enzymes and Low Plaquettes

HFS: High Fidelity Simulation

XXII

HPP: Hemorragia Posparto

HTA: Hipertensión Arterial

IATA: International Air Transport Association

IBCLC: International Board Certified Lactation Consultant

IHAN: Iniciativa para la Humanización de la Asistencia al Nacimiento y la Lactancia

IM: Intramuscular

IMC: Índice de Masa Corporal

INACSL: International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning

INE: Instituto Nacional de Estadística

IV: Intravenoso

JCI: Joint Commission International

Kg: Kilogramo

LA: Líquido amniótico

M: Media

MD-SBTT: Entrenamiento multidisciplinar de equipos a través de la simulación

METI: Medical Education Technologies Inc.

MFI: Muerte fetal intermedia

MFT: Muerte fetal tardía

mg: Miligramo

min: Minutos

MIR: Médic@s internos residentes

ml: Mililitro

MM: Muerte Materna

MMAS: Morbilidad Materna Aguda y Severa

MNP: Muerte neonatal precoz

MNT: Muerte neonatal tardía

MOET: Managing Obstetrics Emergencies and Trauma

MSPSI: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad

NAMC: No alergias medicamentosas conocidas

NICU: Neonatal Intensive Care Unit

NPIC: National Perinatal Information Center

NPSA: Agencia Nacional para la Seguridad del Paciente en el Reino Unido

O₂: Oxígeno

OCIC: Oficina Central de Información Corporativa

ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio

OMS: Organización Mundial de la Salud

PCR: Parada Cardiorrespiratoria

PETRA: Perinatal Emergency Team Response Assessment

PFE: Peso Fetal Estimado

PN: Parto de nalgas

PROMPT: Practical Obstetric Multiprofessional Training

PRONTO: Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal

RAE: Real Academia Española

RCGT: Registro cardiotocográfico

RCOG: Royal College of Obstetricians and Gynecologists

RCP: Reanimación CardioPulmonar

REM: Ruptura espontánea de membranas

RMM: Razon de Mortalidad Materna

RPM: Ruptura prematura de membranas

SA: Sucesos Adversos

SAMM: Morbilidad materna aguda severa

XXIV

SBAR: Situation, Background, Assessment y Recommendation/Response

SBTT: Simulation Based Team Training

SCOG: Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada

SECA: Sociedad Española de Calidad Asistencial

SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia

SER: Simulador a Escala Real.

SEMES: Sociedad Española de Emergencias Sanitarias

SESSEP: Sociedad Española de Simulación clínica y Seguridad del paciente

SI: Severity Index

SINEA: Sistema de Notificación de Eventos Adversos

SNS: Sistema Nacional de Salud

T^a: Temperatura

TA: Tensión arterial

TBT: Term Breech Trial

TCAE: Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería

TGR: Tiempo Global de Resolución

T.V.: Tacto vaginal

UCAM: Universidad Católica San Antonio de Murcia

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

UPP: Ulceras por presión

VBAC: Vaginal Birth after Cesarean

VIH: Virus de la Inmunodeficiencia humana

WAOS: Weighted Adverse Outcome Score

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Urgencias y emergencias obstétricas según la SEGO.....	41
Figura 2. Causas de muerte materna en el mundo.....	55
Figura 3. La seguridad del paciente y su abordaje con simulación clínica.....	68
Figura 4. Modelo de seguridad clínica yin y yang	70
Figura 5. Modelo del queso suizo en seguridad sanitaria.....	71
Figura 6. Imagen de los primeros simuladores para el parto de Madame Du Coudray	83
Figura 7. Imagen de la matrona Angélique Du Coudray.....	83
Figura 8. Imagen de un simulador de baja fidelidad o part task trainer de pelvis y bebé.....	88
Figura 9. Imagen de un simulador de alta complejidad Sim Man 3G.....	89
Figura 10. Imagen de un simulador de partos MamaNatalie®.....	90
Figura 11. Ventajas y limitaciones de la Simulación de Alta Fidelidad (HFS).....	93
Figura 12. Círculo de la Enseñanza y la simulación clínica	94
Figura 13. Componentes de la competencia clínica	96
Figura 14. Jerarquía de la competencia en la pirámide de Miller	97
Figura 15. Imagen del simulador materno fetal CAE Fidelis Lucina®	104
Figura 16. Imagen del taller de estimación de sangrado para el entrenamiento en hemorragia posparto.....	114
Figura 17. Imagen del detalle de la presión ejercida en distocia de hombros.....	115
Figura 18. Imagen de la asistencia al parto de nalgas.....	116
Figura 19. Imagen de prolapso de cordón en simulador materno.....	118
Figura 20. Componentes del trabajo en equipo	119
Figura 21. Fases del trabajo de investigación.....	131
Figura 22. Estrategia y resultados de la búsqueda bibliográfica.....	135
Figura 23. Imagen del vídeo polimedia enviado a los participantes.....	139
Figura 24. Imagen de la preparación del curso en la sala de simulación.....	145
Figura 25. Imagen preparando la sala de control.....	146
Figura 26. Imágenes de momentos del entrenamiento en simulación obstétrica en la sala de debriefing	147
Figura 27. Imagen del taller de estimación de sangrado en el escenario de hemorragia posparto durante la fase de debriefing.....	148
Figura 28. Imagen del momento final de uno de los subgrupos de entrenamiento en simulación	149
Figura 29. Esquema de entrenamiento en simulación	149
Figura 30. Esquema de metodología de la 3ª Fase.....	161

Figura 31. Resumen de resultados de la 1ª Fase	179
Figura 32. Relación entre categoría profesional y sexo de la muestra a estudio..	180
Figura 33. Puntuaciones medias del pre y post entrenamiento en simulación según las diferentes competencias en el escenario de hemorragia posparto	197
Figura 34. Puntuaciones medias del pre y post entrenamiento en simulación según las diferentes competencias en el escenario de distocia de hombros.....	198
Figura 35. Puntuaciones medias del pre y post entrenamiento en simulación según las diferentes competencias en el escenario de parto de nalgas	200

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Emergencias obstétricas según momento de aparición en la gestación.	40
Tabla 2. Principales emergencias obstétricas y su incidencia.....	42
Tabla 3. Factores predisponentes del ELA.....	51
Tabla 4. Causas de muerte materna en España.....	56
Tabla 5. Sucesos adversos en servicio de obstetricia.....	61
Tabla 6. Indicadores obstétricos más utilizados en medición de resultados.....	65
Tabla 7. Puntuación WAOS para los diferentes Eventos Adversos.....	65
Tabla 8. Indicadores de seguridad y calidad de paritorio del Hospital de Torrevieja.....	79
Tabla 9. Evolución de la simulación clínica.....	86
Tabla 10. Simuladores obstétricos, fecha de aparición y complejidad.....	106
Tabla 11. Ventajas y desventajas Centro de Simulación específico versus Simulación in situ.....	108
Tabla 12. Hospitales y resultados perinatales tras su entrenamiento en emergencias obstétricas.....	112
Tabla 13. Formulario de comunicación en emergencias obstétricas.....	123
Tabla 14. Variables del estudio Fase 2.....	150
Tabla 15. Competencias e intervenciones en hemorragia posparto.....	156
Tabla 16. Competencias e intervenciones en distocia de hombros.....	157
Tabla 17. Competencias e intervenciones en parto de nalgas.....	159
Tabla 18. Variables a estudio para la Fase 3.....	163
Tabla 19. Eventos adversos obstétricos seleccionados y su puntuación WAOS.....	169
Tabla 20. Casos recomendados para el entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas a nivel mundial.....	175
Tabla 21. Casos obstétricos simulados en programas de entrenamiento en España.....	176
Tabla 22. Emergencias obstétricas en el Hospital de Torrevieja en el año 2016 ..	177
Tabla 23. Preguntas y consenso en el panel de expertos.....	178
Tabla 24. Media y Desviación estándar de la edad y experiencia previa en obstetricia de la muestra.....	180
Tabla 25. Frecuencia de la muestra según sexo.....	181
Tabla 26. Frecuencia de la muestra según nacionalidad.....	181
Tabla 27. Frecuencia de la muestra según profesión.....	181
Tabla 28. Frecuencia de la muestra según experiencia previa en simulación.....	182
Tabla 29. Estadísticos descriptivos de la encuesta de satisfacción.....	195
Tabla 30. Diferencias de medias entre los resultados del pre y post entrenamiento conseguidas en el escenario de hemorragia posparto.....	196

XXVIII

Tabla 31. Diferencias de medias entre los resultados del pre y post entrenamiento conseguidas en el escenario de distocia de hombros	198
Tabla 32. Diferencias de medias entre los resultados del pre y post entrenamiento conseguidas en el escenario de parto de nalgas.....	199
Tabla 33. Resultados de tiempos globales de resolución en escenarios de hemorragia posparto y distocia de hombros.....	201
Tabla 34. Media y Desviación estándar del TGR en E1 y E2 pre y post entrenamiento	201
Tabla 35. Coeficiente de correlación intraclase para el escenario de hemorragia posparto	202
Tabla 36. Coeficiente de correlación intraclase para el escenario de distocia de hombros	203
Tabla 37. Coeficiente de correlación intraclase para el escenario de parto de nalgas.....	204
Tabla 38. Resultados de los indicadores escogidos relacionados con el entrenamiento en simulación	205
Tabla 39. Resultados de los indicadores de calidad en obstetricia	206
Tabla 40. Resultados relacionados con el tipo de parto y año.....	208
Tabla 41. Resultados según tipo de desgarro perineal y año	209
Tabla 42. Resultados referentes a la episiotomía y año	210
Tabla 43. Resultados de Ph fetal y año	210
Tabla 44. Resultados de Apgars a los 5 minutos y año	211
Tabla 45. Resultados de AOI, WAOS y SI según los eventos adversos seleccionados antes y después del entrenamiento	212

CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

El nacimiento es uno de los acontecimientos más importantes en la vida del ser humano. El embarazo, parto y puerperio es un proceso trascendental y único que marca el inicio y la forma de caminar por la vida. A pesar del avance tecnológico de la ciencia en relación a la maternidad, las urgencias obstétricas se encuentran implicadas en la mitad de los casos de mortalidad materna en España, siendo los episodios de embarazo, parto y puerperio la primera causa de ingreso hospitalario en mujeres en nuestro país (De Miguel Sesmero et al., 2002). Tras cinco años consecutivos en descenso de la natalidad, en el año 2014 hubo un aumento del 0,1% del índice de nacimientos en España, según la publicación del Instituto Nacional de Estadística (INE), lo cual se traduce en 426.303 bebés nacidos en todo el ámbito nacional en el año 2014, 588 más que en el 2013. (INE, 2017). A partir de entonces, la tasa de natalidad se sitúa en España en torno al 8,7%, a finales del año 2016, siendo la última cifra publicada actualizada de nacimientos en el año 2016 de 410.583 nacidos (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2018). Según datos de Eurostat, en España ha aumentado en el último periodo tanto la edad de las madres al nacimiento del primer hijo (de 29,3 años en 2005 a 30,7 años en 2015), como el número medio de hijos por mujer (de 1,14 en 1996 a 1,33 en 2015) (INE, 2018).

Mejorar el cuidado maternal y perinatal es también una prioridad global a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), actualmente la mortalidad materna es inaceptablemente alta. Cada día mueren alrededor de unas 800 mujeres en todo el mundo por complicaciones que están relacionadas con el embarazo o el parto. En el año 2013, 289.000 mujeres murieron en el mundo durante el embarazo, el parto o posparto, la mayoría, muertes evitables (OMS, 2017). Del 45% al 73% de las muertes maternas y perinatales son prevenibles según la Encuesta Confidencial sobre Salud Materno-infantil o CEMACH en el Reino Unido (Lewis & Drife, 2004). La mejora en la salud maternal forma parte de uno de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) adoptados por la comunidad internacional en el año 2000, pactándose para su consecución una reducción del 5,5% al año. Sin embargo, entre 1990 y el año 2013, la razón de

mortalidad materna a nivel mundial (es decir, el número de muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos) ha disminuido solamente en un 2,6% al año. La salud materna y del recién nacido están íntimamente relacionadas. Cada año mueren cerca de 3 millones de recién nacidos, y otros 2,6 millones mueren antes de nacer. Datos de un nuevo informe de Naciones Unidas alarman de que 60 millones de niños morirán antes de cumplir los cinco años de vida entre 2017 y 2030, siendo la mitad de ellos recién nacidos (OMS, 2017).

Las principales complicaciones, las cuales son causa del 80% de las muertes maternas son: hemorragia posparto, infecciones posparto, preeclampsia, eclampsia y abortos peligrosos sin control sanitario. El 15%-61% de los casos de muerte materna en España son debidos a el embolismo de líquido amniótico, el 11,5% debidos a la hemorragia posparto y la eclampsia es responsable del 3% (Hernández Pinto et al., 2011).

Viajar en avión es la opción más segura (De Juniac, 2017) en la actualidad, en parte debido a las pruebas simuladas a las que los pilotos y aviones son sometidos antes de volar, y es que la seguridad de los pasajeros es prioritario para cualquier compañía aérea, o al menos, así debería de serlo, cuando hay en juego vidas humanas. De la misma manera, en los hospitales, debería de imperar la seguridad de los pacientes ante todo, y practicar políticas y protocolos que así lo afirmaran. La simulación clínica juega un importante rol en ello, y se distingue como herramienta ideal para el cuidado, actualización y mejora necesaria en el ámbito de las emergencias obstétricas, debido a que permite escenificar y entrenar casos clínicos poco frecuentes (como es el caso de las emergencias obstétricas) y rectificar errores para aumentar la calidad asistencial y seguridad de las madres y sus bebés (Birch et al., 2007).

Una manera de medir la eficacia de la simulación obstétrica es la evaluación de los indicadores de morbilidad y mortalidad maternofetal en los servicios de obstetricia, los cuales nos muestran la seguridad y calidad del cuidado prestado. Y son las emergencias obstétricas y su abordaje y resolución las que nos indican de qué manera se encuentra preparado el centro hospitalario para conseguir la calidad y seguridad del cuidado maternofetal (Guise et al., 2010).

Los profesionales sanitarios involucrados en el cuidado de la mujer y el bebé tienen la obligación ética y profesional y el derecho a una formación

continuada y de probada eficacia, para poder ofrecer así una asistencia de elevada calidad y excelencia (Deering & Rowland, 2013; Kainer, 2014). La simulación clínica en obstetricia es un instrumento, avalado por la evidencia, en la mejora de la tasa de resultados perinatales (Riley et al., 2011). Debido a que es un grupo multiprofesional el que está involucrado en el cuidado y atención en las emergencias obstétricas, es necesario formar a estos profesionales de manera conjunta para poder garantizar la excelencia en su trabajo. El entrenamiento multidisciplinar en el equipo obstétrico es fácilmente aplicable por trabajar juntos en paritorio (Grogan et al., 2004).

Lejos de desplazar la atención asistencial únicamente hacia los aparatos tecnológicos e informáticos que forman parte de la simulación clínica de alta fidelidad, y no "cosificar" a la madre y al bebé en su proceso natural del parto (Hernández, Echevarría & Gomariz, 2017), lo que se pretende con este trabajo de investigación es poder actuar sobre las emergencias obstétricas que ocurran de una manera más eficaz y de mayor calidad, de manera conjunta, para conseguir mejores resultados perinatales y poder ofrecer una adecuada atención de manera global a esos padres que experimentan uno de los momentos más importantes y trascendentales de sus vidas.

Existe poca evidencia que evalúe el efecto del entrenamiento en simulación en equipo y menos aún, artículos que examinen medidas objetivas de mejora en las emergencias obstétricas (Merién, Van de Ven, Mol, Houterman, & Oei, 2010).

Este estudio, pionero en la Comunidad Valenciana, se plantea la formación multidisciplinar en emergencias obstétricas en todo el personal del servicio de obstetricia del Hospital de Torrevieja a través de la simulación de alta fidelidad. La investigación, de tipo cuasi-experimental, se encuentra estructurada en tres fases: una primera fase de determinación de emergencias obstétricas más relevantes así como de los indicadores obstétricos relacionados con esas emergencias obstétricas seleccionadas que se analizarán posteriormente en el estudio, y una segunda fase donde tendrá lugar el diseño de escenarios de simulación y el entrenamiento de los profesionales en las emergencias obstétricas seleccionadas en la primera fase. Por último, en una tercera fase, se analizarán los resultados obtenidos según los indicadores obstétricos evaluados y los resultados del entrenamiento en simulación, con la finalidad de poder comprobar la utilidad

del entrenamiento multiprofesional en simulación obstétrica en la mejora del trabajo realizado y en los resultados perinatales.

CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO

II. MARCO TEÓRICO

2.1. URGENCIAS Y EMERGENCIAS EN OBSTETRICIA

El embarazo en la mujer supone un proceso único en el que suceden múltiples cambios anatómicos, funcionales y emocionales, que necesitan una adaptación. Es el principio del cambio de la vida, a muchos niveles, y que genera felicidad, expectación, ilusión, miedo, dolor...Se trata de un proceso natural dentro de su ciclo fisiológico, aunque existen embarazos en los que se pueden producir complicaciones que suponen un mayor riesgo tanto para la madre como para el futuro bebé que lleva dentro (Castán & Tobajas, 2013).

Según datos de la OMS, para más de 30 millones de mujeres cada año, el embarazo y el parto conllevan sufrimientos innecesarios, problemas de salud o incluso la muerte. Más de medio millón de mujeres mueren cada año como resultado de complicaciones relacionadas con el embarazo, la mayor parte de ellas, en los países en desarrollo. Sin embargo, la mayoría de las defunciones y discapacidades maternas podrían evitarse a través de unos servicios de salud de mayor calidad y mejor asesoramiento. A pesar de que las causas de alta morbilidad materna y perinatal y su prevención son de sobra conocidas, los progresos siguen siendo lentos en muchos países. Tanto la mortalidad materna como la neonatal pueden llegar a reducirse a través de intervenciones sanitarias basadas en la evidencia, que sean monetariamente eficaces y realizables en todos los entornos (OMS, 2003).

Dos de los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la Salud planteados por la OMS en su informe sobre la salud en el mundo de 2003, fueron mejorar la salud materna y reducir la mortalidad en la niñez entre 1990 y 2015, concretando, como una necesidad importante el reforzar las redes de investigación y la difusión de los resultados para poder mejorar la planificación y adoptar las decisiones más apropiadas (OMS, 2003).

Es tarea y deber de los países más desarrollados dar cabida a este tipo de investigaciones y difusión internacional para no sólo mejorar la tasa de mortalidad materna y neonatal a nivel mundial, sino para poder ofrecer una asistencia

sanitaria obstétrica de calidad, seguridad y satisfacción para todas y todos los usuarios y profesionales de la salud.

2.1.1. Diferencias entre urgencia y emergencia obstétrica

Para comenzar, es necesario puntualizar las diferencias entre los términos de emergencia y urgencia obstétrica para su correcta comprensión, debido a que en la actualidad se observa un mal uso de ambas palabras llevando a la confusión del significado real de los términos.

Tanto en el argot profesional como en la bibliografía relacionada existente, a menudo se hace referencia a las "urgencias obstétricas" como término general que involucra tanto emergencias como urgencias obstétricas, pudiéndose deber esta generalización del término a:

- Motivos prácticos de "entendimiento generalizado".
- Razones clínicas, ya que una urgencia obstétrica se puede convertir en emergencia obstétrica en cuestión de segundos (un sangrado escaso de carácter urgente puede volverse abundante rápidamente y comprometer la vida de la paciente).
- Por motivos de traducción no ajustada del inglés al castellano, ya que la mayoría de la evidencia disponible relacionada se encuentra en inglés (en el idioma anglosajón, no existe la diferenciación de las dos palabras, la palabra "*emergency*" engloba los dos términos en español, tanto urgencias como emergencias), ejemplo que vemos en Oyarzun & Kusanovic (2011).
- O por desconocimiento de la verdadera definición.

Según la Sociedad Española de Urgencias y Emergencias (SEMES), la atención sanitaria de Urgencias y Emergencias se caracteriza por la necesidad de una actuación rápida que condiciona un pronóstico en cantidad y calidad de vida que va a depender de las actuaciones llevadas a cabo inicialmente. La Medicina de Urgencias y Emergencias es el área de la Medicina que integra la asistencia, docencia, investigación y prevención de las condiciones urgentes y emergentes. La OMS define la urgencia como la aparición fortuita en cualquier lugar o actividad de un problema de etiología diversa y gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención, por parte del sujeto o familia (Gómez, 2006).

Una *urgencia obstétrica* es una situación de salud relacionada con el embarazo, parto o puerperio que según la Asociación Médica Americana (AMA), genera la conciencia de una necesidad inminente de atención sanitaria por parte de la paciente que sufre el problema, su familia o quien quiera que asuma la responsabilidad de la demanda. Según la OMS, la urgencia también es definida como la patología cuya evolución es lenta y no necesariamente mortal, pero que debe ser atendida en seis horas como máximo, para evitar complicaciones mayores (Gómez, 2006).

Ejemplos de algunas urgencias obstétricas serían: dolor abdominal, náuseas y vómitos persistentes, sangrado vaginal poco abundante, fiebre elevada, tensión arterial elevada, etc.

Las *emergencias obstétricas* conforman una serie de eventos perinatales, impredecibles y repentinos tanto de origen materno como fetal y que se constituyen como un peligro inminente para la vida tanto de la madre como del bebé o ambos, lo cual conlleva una conducta rápida de los profesionales sanitarios implicados (Winter, Crofts, Laxton, Barnfield, & Draycott, 2012). Según la OMS, emergencia es aquel caso en que la falta de asistencia conduciría a la muerte en minutos en el que la aplicación de primeros auxilios por cualquier persona es de importancia vital. Otro aspecto a tener en cuenta en las emergencias obstétricas es que su resolución depende de un grupo multidisciplinar y de un trabajo coordinado entre los distintos profesionales que lo conforman (Martínez, Guasch, & Cueto, 2014).

Ejemplos de algunas emergencias obstétricas son: distocia de hombros, prolapso de cordón, desprendimiento de placenta, hemorragia posparto o eclampsia.

Por lo que la patología o evento se denominará urgencia o emergencia obstétrica dependiendo de su gravedad, de la necesidad de intervención, del sufrimiento del paciente y sus expectativas, constituyéndose así como términos "tiempo-dependientes", con capacidad para generar un deterioro de la salud o peligro de vida según el tiempo de instauración del tratamiento (Gómez, 2006).

2.1.2. Principales urgencias y emergencias obstétricas

Para enumerar las principales urgencias y emergencias obstétricas existentes, se han tenido en cuenta tanto los programas de docencia de la especialidad médica de Ginecología y Obstetricia, como de la formación de matronas/es, las recomendaciones de las Sociedades más relevantes en la materia así como la incidencia de las emergencias obstétricas en España y a nivel internacional.

Acorde a los protocolos de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), existe un manual de urgencias en obstetricia y ginecología que recoge las diferentes urgencias y emergencias tanto en la mujer con problemas ginecológicos, en la gestante y su proceso de embarazo como en el puerperio. En la figura 1 se detallan las urgencias y emergencias obstétricas que podemos encontrar en el manual (Zapardiel Gutiérrez, De la Fuente Valero, & Bajo Arenas, 2008).

Debido al amplio abanico de diferentes estados o patologías que pueden denominarse urgencias y emergencias obstétricas (Anexo I), cabe destacar la importancia de realizar una selección de las emergencias más frecuentes que se producen en el embarazo, parto y puerperio.

En la Tabla 1 se detallan las emergencias obstétricas más comunes según aparezcan en un periodo u otro de la gestación (Odriozola, 2014).

Tabla 1

Emergencias obstétricas según momento de aparición en la gestación

EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS SEGÚN MOMENTO DE APARICIÓN		
ANTEPARTO	INTRAPARTO	POSPARTO
Desprendimiento de placenta	de Distocia de hombros	Hemorragia posparto
Preeclampsia/Eclampsia	Prolapso de cordón	Inversión uterina
	Rotura uterina	
	Embolismo de líquido amniótico (ELA)	

Fuente: Odriozola (2014).

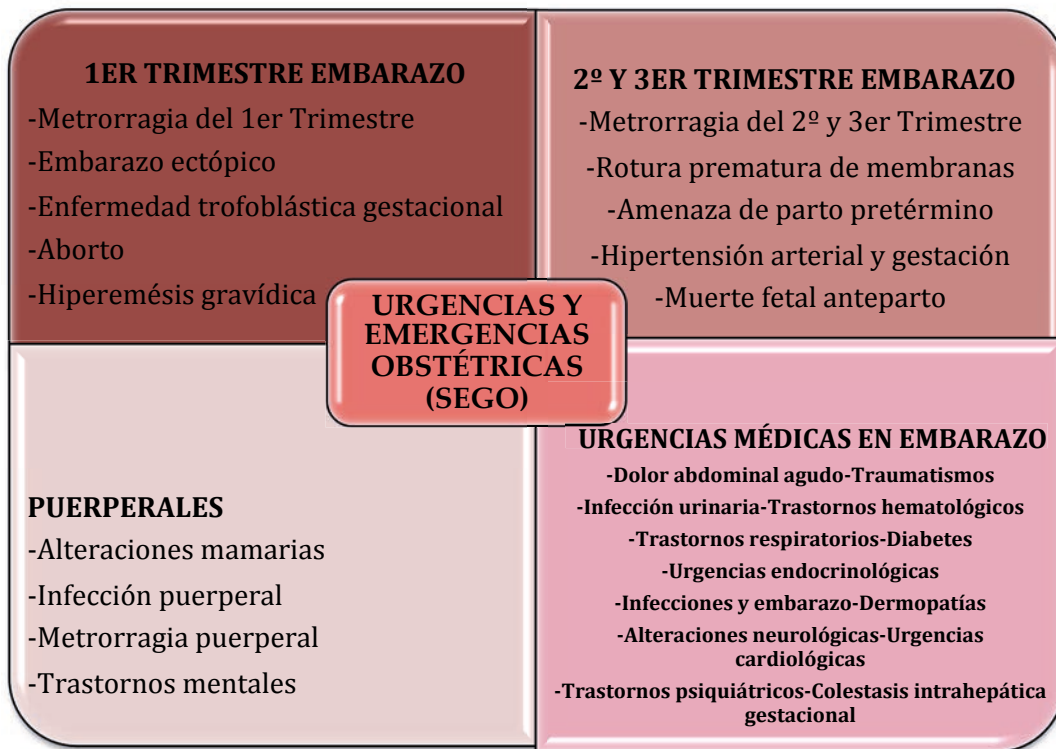


Figura 1. Urgencias y emergencias obstétricas según la SEGO.

Fuente: Zapardiel Gutiérrez, De la Fuente Valero, & Bajo Arenas (2008).

Debido a la baja frecuencia de aparición de las emergencias obstétricas, es importante valorar la incidencia que la bibliografía nos muestra de todas ellas. En la tabla 2, se han recogido las principales emergencias obstétricas, con su incidencia según datos de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO).

Tabla 2

Emergencias obstétricas y su incidencia

EMERGENCIA OBSTÉTRICA	INCIDENCIA
Hemorragia posparto	5-15%
Parto de nalgas¹	3-4%
Distocia de Hombros	0,2-3%
Desprendimiento de placenta	0,4-1%
Preeclampsia grave	1-2%
Prolapso de cordón	0,1-0,6%
Eclampsia	1:2000-3000
Rotura uterina	1:100-1:18500
Parada cardiorrespiratoria (PCR)	1:20000
Embolismo líquido amniótico (ELA)	1:27000-1:80000
Inversión uterina	1:2000- 1:50000
Sepsis materna	0,2%

Fuente: Adaptado de SEGO (2012) y Martínez et al. (2014).

Con el objetivo de aclarar términos y poder entender su selección posterior, a continuación, se definen y detallan brevemente las emergencias obstétricas más frecuentes que aparecen en la literatura y a las que se les hará referencia en el resto del documento:

¹ Se ha tenido en cuenta la incidencia de la presentación fetal en podálica a término según la SEGO. El parto de nalgas no es una emergencia obstétrica en sí.

2.1.2.1. Hemorragia posparto

Definimos la hemorragia posparto (HPP), según la SEGO, como “aquel sangrado vaginal superior a 500 cc que ocurre tras un parto vaginal o mayor a 1000 cc tras una cesárea o aquella hemorragia que amenaza con producir una inestabilidad hemodinámica a la embarazada” (SEGO, 2006).

La HPP ocurre en el 5-15% de todos los partos, denominándose *precoces* la mitad (las que suceden en las primeras 24 horas tras el parto) que suelen ser las más agudas y graves, y *tardías* las que ocurren entre las 24 horas posteriores al parto y las 12 semanas. Las causas que la producen son multifactoriales y una vez diagnosticada, requiere de un tratamiento multiprofesional y rápido, principalmente consistente en reponer la volemia perdida monitorizando la respuesta al tratamiento (Llacer-Pérez, Narvaez-Galán, & Chacón-Crespo, 2015).

La hemorragia posparto, es una de las causas de morbilidad materna más importantes del mundo. Es la causa de aproximadamente 140.000 muertes al año (Martínez et al., 2014), tiende a repetirse en partos sucesivos y se estima que, en España, es responsable del 23,07% de la mortalidad materna (SEGO, 2006).

2.1.2.2. Distocia de hombros

La distocia de hombros (DH) se define, según la SEGO, como “la detención del parto espontáneo por el impacto del hombro anterior fetal contra la sínfisis del pubis materno, o más raramente del hombro posterior contra el promontorio sacro, que requiere de maniobras especiales para poder desprender los hombros después del fracaso de aplicar tracción de la cabeza fetal hacia debajo” (SEGO, 2015).

Aunque su incidencia sea del 0,2-3% de todos los partos (SEGO, 2015), es importante resaltar que la DH es una emergencia obstétrica imprevisible e impredecible, pudiendo determinar alto porcentaje de morbilidad materna y neonatal sin poder prevenirla ya que los factores de riesgo tienen poco valor predictivo y muchas mujeres presentan DH en ausencia de cualquier factor de riesgo (Smith, 2016).

La DH se asocia con morbilidad fetal severa e incluso mortalidad (0 - 0,35%) por asfisia fetal. La morbilidad incluye:

- Lesión del plexo braquial: suele ser transitoria (3,3 - 16,8%), siendo en pocos

casos persistente (0,5 - 1,6%).

- Fractura de clavícula (1,7 - 9,5%) y de húmero (0,4 - 4,2%).

Hay estudios que indican que una parte importante (34 - 47%) de lesiones nerviosas y óseas no están relacionadas con la fuerza ejercida para intentar desprender el hombro impactado. El pujo materno puede contribuir a ciertas lesiones, pueden preceder al parto mismo y ocurrir incluso antes del trabajo de parto; de hecho un 4% de las lesiones del plexo braquial ocurren tras la realización de una cesárea (Sokol & Blackwell, 2003).

2.1.2.3. Parto de nalgas

La presentación fetal de nalgas se conoce según la SEGO como "*aquella en la que la pelvis de un feto en situación longitudinal está en contacto con el estrecho superior de la pelvis materna.*" También es llamada presentación podálica o pelviana.

La presentación de nalgas durante el embarazo no supone riesgo adicional para la mujer embarazada, ni siquiera lo supondría en un parto vaginal bien planificado, pero en el presente trabajo de investigación, se ha considerado que el parto de nalgas requiere una mención especial en el apartado de emergencias obstétricas debido a que su atención se puede, en muchas ocasiones, convertir en una emergencia obstétrica principalmente por:

1. La falta de formación en la asistencia al parto de nalgas por parte de los profesionales (tanto obstetras como matrona/es) por la no experiencia clínica y la escasez en cursos de simulación que permitan la adquisición de las técnicas necesarias para su abordaje y tratamiento.

2. La alta morbilidad perinatal que supone una presentación podálica debido a mayor frecuencia en: parto prematuro, bajo peso al nacer, malformaciones fetales, placenta previa, prolapso de cordón umbilical, parto distócico y mayor tasa de cesáreas relacionadas (SEGO, 2011).

La incidencia que se encuentra en España de la presentación de nalgas a término² es del 3-4%, lo cual supone una presentación podálica cada 25-30 nacimientos (SEGO, 2011).

² Un embarazo a término es el que tiene de 37 a 42 semanas de duración

La indicación y seguridad de un parto vaginal en la presentación de nalgas ha sido cuestionada y estudiada a lo largo de los años en el campo de la obstetricia. En el año 2000 tuvo lugar el Term Breech Trial (TBT), el ensayo clínico aleatorizado más importante hasta la fecha sobre partos de nalgas, cuyos resultados concluyeron con la recomendación de la aplicación de cesáreas sistemáticas en los casos de embarazos a término con presentación fetal de nalgas en vez de parto vaginal (Whyte et al., 2004).

El TBT tuvo una gran repercusión a nivel mundial sobre el manejo en el parto vaginal de nalgas, como se demuestra en una encuesta realizada en el año 2003, en más de 80 hospitales de 23 países, en donde el 92,5% de los centros encuestados habían abandonado la práctica del parto vaginal de nalgas en favor de la cesárea (Hogle et al., 2003).

La recomendación del TBT fue seguida por importantes organismos internacionales como el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) en Estados Unidos, el Royal College of Obstetrician and Gynecologists (RCOG) en el Reino Unido y, por la SEGO en nuestro país; sin embargo, otros organismos, como el Centro Noruego para las Tecnologías de la Salud (CNGOF) y la Dirección de Asistencia Sanitaria de la Consejería de Sanidad del Gobierno Vasco, no adoptaron estas recomendaciones, basándose en que tanto los protocolos seguidos, los contextos sanitarios y las habilidades de los profesionales eran distintas a la de los Hospitales y países pertenecientes al estudio. Lo cual, permitió que el parto vaginal de nalgas siga instaurado con éxito en algunos hospitales donde se practica su asistencia por profesionales entrenados en ella (SEGO, 2011).

Posteriormente, se publicaron estudios que criticaban el TBT a nivel metodológico, en las conclusiones finales y en su validez externa (Keirse, 2002; Kotaska, 2004; Lumley, 2000). Otras publicaciones concluyeron, que con un adecuado manejo y criterios de selección, el parto vaginal de nalgas era una opción razonable (Jadoon, Jadoon, & Shah, 2008; Samouelian & Subtil, 2008).

Como respuesta al TBT, en el año 2006, Goffinet et al. publicaron el estudio PREMODA, cuatro veces más grande que el TBT, que incluye datos de 8.105 mujeres de 174 hospitales de Francia y Bélgica y cuyos resultados constatan que no hubo diferencias en la mortalidad perinatal ni en la morbilidad neonatal severa entre el intento de parto vaginal y la cesárea por nalgas. El estudio PREMODA

indica que el parto vaginal de un feto a término con presentación podálica es una opción segura, siempre y cuando exista un protocolo de actuación y los profesionales estén entrenados para ello.

2.1.2.4. Preeclampsia , Eclampsia y HELLP

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo, de causa desconocida y que implica a menudo graves complicaciones maternas y neonatales. Viene definido por la presencia de hipertensión y proteinuria, tras la semana 20 de embarazo. Su incidencia varía según el país o entorno socioeconómico que se estudie. En España, su incidencia se encuentra entre el 1% y el 2% (Gratacós & Cabero, 2000).

La preeclampsia leve y moderada no constituyen emergencias obstétricas, aunque su manejo es de gran importancia debido a las secuelas materno-fetales que pueden causar su empeoramiento (preeclampsia grave). La preeclampsia severa cursa con altas cifras de tensión arterial (>160 mmHg TAS y >110 mmHg TAD) que puede desencadenar en daño orgánico cerebral y fetal, lo que la convierte en una urgencia vital (Martínez et al., 2014).

La preeclampsia grave tiene una baja tasa de mortalidad (1,5%) aunque elevada presencia de complicaciones (14%), presentándose mayoritariamente en mujeres primíparas en el tercer trimestre de embarazo (Curiel-Balsera et al., 2011).

El tratamiento definitivo y único de la preeclampsia grave es la finalización de la gestación, que dependerá de la edad gestacional y de las condiciones de la madre. Como medidas fundamentales se tratará de reducir la tensión arterial, monitorizar a la embarazada y al bebé y prevenir complicaciones de ambos (Martínez et al., 2014).

El síndrome de HELLP está relacionado con la preeclampsia grave y sucede cuando existe una alteración en la analítica de manera severa, precisa del ingreso hospitalario y su tratamiento es la finalización del embarazo. Sus siglas lo definen:

H: *Hemolisis* o Hemólisis (destrucción de hematíes o glóbulos rojos de la sangre)

EL: *Elevated Liver enzymes* o elevación de enzimas hepáticas (lo que supone un daño a nivel del hígado)

LP: *Low Plaquettes* o plaquetopenia (Disminución del número de plaquetas por

debajo de la normalidad en la sangre)

También son síntomas característicos las náuseas, con o sin vómitos y el dolor epigástrico, ambas manifestaciones clínicas aparecen como resultado del daño hepático.

El 5% de las gestantes con preeclampsia desencadenan eclampsia y hasta en un 19% pueden evolucionar a síndrome de HELLP, el cual está asociado a una alta tasa de morbimortalidad (Curiel-Balsera et al., 2011).

La eclampsia es la presencia de convulsiones tónico clónicas que ocurren en gestantes con síntomas de preeclampsia, aproximadamente en el 1% de todas ellas. Las convulsiones conllevan hipoxia materna y fetal y requiere de una actuación inmediata por parte del equipo sanitario. Su incidencia en los países desarrollados es de 1:2000-1:3000. Su tratamiento es estabilizar a la embarazada, comprobar el bienestar fetal y plantearse la extracción fetal tras las dos horas de estabilización (Martínez et al., 2014).

2.1.2.5. Prolapso de cordón

El prolapso de cordón es la presentación del cordón umbilical por delante o por al lado de la parte de presentación fetal, de manera que el feto puede comprimir el cordón durante las contracciones o trabajo de parto y producir disminución del oxígeno en sangre fetal. Es una emergencia obstétrica con efectos fetales potencialmente catastróficos, incluyendo la muerte perinatal o una morbilidad significativa (Holbrook & Phelan, 2013).

Mientras que el prolapso de cordón puede ser impredecible, se han identificado un gran número de factores predisponentes, que son: presentaciones anómalas y no encajadas en la pelvis, partos prematuros, gestación múltiple, polihidramnios³, cordón umbilical largo, tumores y rotura artificial de membranas (SEGO, 2008).

También se han identificado como factores de riesgo iatrogénico, intervenciones que son generalmente consideradas de rutina en la asistencia del parto en los hospitales, como pueden ser el empleo de medicamentos oxitócicos

³ Excesivo líquido amniótico dentro de la cavidad uterina alrededor del bebé antes de nacer

como la oxitocina, la rotura artificial de membranas o la aplicación de un electrodo fetal vaginal interno, entre otras. Aproximadamente la mitad de todos los casos de prolapso de cordón están asociadas a un mal manejo del parto (Hehir, Hartigan, & Mahony, 2016; Usta, Mercer, & Sibai, 1999).

La incidencia es del 0,1-0,6% de los embarazos a término, en el 7% de los partos prematuros y del 9% de los embarazos gemelares. Supone una mortalidad neonatal del 10-30% (SEGO, 2008).

A día de hoy, el prolapso de cordón supone un hecho que requiere acción adecuada inmediata, un alto nivel de vigilancia clínica y una rápida extracción fetal es necesaria para optimizar el resultado neonatal (Hehir et al., 2016).

2.1.2.6. Parada cardiorrespiratoria

La parada cardiorrespiratoria (PCR) se define como el cese abrupto de la función cardíaca. La incidencia de parada cardíaca en la mujer embarazada es de 1: 20000, ocurriendo la mayoría de las veces en los países en vías de desarrollo. Las causas más frecuentes de PCR en embarazo son: trastornos hipertensivos del embarazo (preeclampsia-eclampsia/ síndrome HELLP), hemorragia obstétrica masiva, complicaciones tromboembólicas e infecciones severas. La mortalidad materna y perinatal tras un episodio de PCR es superior en embarazadas que en las no gestantes (Vasco-Ramírez, 2014).

El pronóstico fetal tras una PCR va a depender del tiempo que haya transcurrido entre la parada y la salida del bebé. Katz, Balderston, & Defreest, en 2005 concluyeron que si la extracción fetal se produce antes de los 5 minutos, la tasa de supervivencia fetal es del 70%.

Una de las principales acciones a realizar es la desviación uterina manual externa de unos 15-30 grados hacia la izquierda para evitar la compresión aortocava, además del manejo avanzado de la vía aérea. Las compresiones torácicas deben situarse ligeramente más arriba en el esternón que en la no gestante, por el desplazamiento del corazón. El manejo de la medicación y desfibrilación se trataría de igual manera que en la población no obstétrica (Martínez et al., 2014).

La parada cardiorrespiratoria en gestantes supone un gran reto al equipo multidisciplinar que lo aborda debido a su baja frecuencia en aparición, ya que supone un alto grado de morbimortalidad materna y perinatal.

2.1.2.7. *Inversión uterina*

La inversión uterina es la invaginación del útero, pudiendo llegar el fondo uterino a atravesar la vulva y asomar al exterior. Supone una complicación rara y muy grave cuyos síntomas principales son: hemorragia, shock y dolor. Es necesario un rápido diagnóstico así como un manejo adecuado, para disminuir sus graves consecuencias. Su incidencia es muy variable según las fuentes consultadas, en España, un estudio retrospectivo del 2005 nos muestra una incidencia de inversión uterina de 1:351, a pesar de que tras analizar un periodo mayor de 7 años, su incidencia disminuye a 1:1973, pero en general, desde 1970 las cifras que se citan son de 1:2000 partos a 1:50000 (González-Díaz et al., 2007).

Entre sus principales causas, nos encontramos con una mala praxis o manejo inadecuado por parte del profesional sanitario, como es la tracción excesiva del cordón umbilical y la presión sobre el fondo uterino (maniobra de Credé) durante el alumbramiento. Otros factores de riesgo serían: la macrosomía fetal, un cordón umbilical corto, la nuliparidad, existencia de anomalías o miomas uterinos, placenta accreta⁴ y extracción manual de la placenta.

El riesgo para la mujer parturienta consiste en que si no se diagnostica y se trata de manera precoz, puede tener como consecuencia una hemorragia posparto severa, shock hipovolémico, necesidad de transfusión sanguínea y muerte materna (González-Díaz et al., 2007).

2.1.2.8. *Desprendimiento de placenta*

El desprendimiento prematuro de la placenta normalmente inserta (DPPNI) es la separación de la placenta de la pared interior del útero que ocurre antes del parto. También conocida como placenta abruptio. En 1 de cada 150 embarazos, la mayoría de las veces durante el tercer trimestre de embarazo, la placenta se separa de la pared del útero prematuramente, causando hemorragia vaginal, disminuyendo el suministro de oxígeno y nutrientes al feto. Esto lo convierte en una emergencia obstétrica que puede llevar a la muerte fetal si no se actúa rápida y eficazmente en equipo. Su etiología es variada, entre ellos: la hipertensión arterial crónica, cardiopatías, diabetes, tabaquismo, cesárea anterior, consumo de cocaína o

⁴ Cuando la placenta se adhiere demasiado profunda a la pared uterina

alcohol, traumatismo abdominal, maniobra de Kristeller, coriomnionitis o isquemia placentaria en embarazo anterior (SEGO, 2013).

El desprendimiento es una causa importante de morbimortalidad materna y perinatal. La tasa de mortalidad perinatal en casos de desprendimiento de placenta es de aproximadamente el 12%, sucediendo la mayoría de estas muertes fetales dentro del útero (77%). En los países desarrollados como España, alrededor del 10-20% de todas las muertes perinatales están causadas por desprendimiento de placenta (Tikkanen, 2011).

2.1.2.9. Embolia de líquido amniótico

La Embolia de líquido amniótico o ELA es cuando parte del líquido amniótico que rodea al feto en el útero penetra en el torrente sanguíneo de la madre, afectando especialmente al territorio vascular pulmonar. Es la emergencia obstétrica más peligrosa y con el tratamiento más difícil, caracterizada básicamente por hipotensión, hipoxia y coagulopatía (Pérez-Alvarez, Trabado, & Herranz, 2007).

La incidencia establecida varía entre 1:27000 en el sudeste de Asia y 1:80000 en países desarrollados como Inglaterra (Zapardiel et al., 2008), siendo la tasa de mortalidad entre el 61% y el 86% de las mujeres que la padecen, las cuales fallecen en las primeras horas de instauración del diagnóstico. Entre las pacientes que consiguen sobrevivir al cuadro, hasta un 85% sufren secuelas neurológicas permanentes (Rivero, Pérez, & Riesco, 2013).

El diagnóstico clínico de ELA se produce cuando súbitamente y forma dramática, en una mujer que se encuentra de parto o inmediatamente en el posparto se evidencia un cuadro de shock cardiovascular asociado a un distress respiratorio, hipoxia materna y, por consiguiente, distress fetal. Algunos otros síntomas asociados pueden ser edema pulmonar, coagulopatía, shock hemorrágico, alteración del estado mental, convulsiones, fiebre, náuseas, vómitos, etc. En la mitad de los casos, se acompaña de un desprendimiento prematuro de placenta. Su tratamiento debe ser precoz y la instauración de las medidas se deben hacer conjuntamente por un equipo multidisciplinar (Rivero et al., 2013).

Existe gran controversia con los factores de riesgo encontrados en los casos de ELA, ya que son múltiples las posibles causas que lo relacionan, y muchos son también los estudios que contradicen los resultados, lo cual define el ELA como

una emergencia obstétrica impredecible (Clark, 2014).

En la tabla 3 se detallan los factores de riesgo o predisponentes para el embolismo de líquido amniótico que la búsqueda bibliográfica nos ha detallado, aunque en ninguno de ellos se haya demostrado una relación causa-efecto (Martínez et al., 2014; Pérez-Álvarez et al., 2007).

La única relación causal estadísticamente comprobada es la de la afección de mujeres con alergia materna o atopia⁵, presente en el 41% de los casos, con lo que se atribuye su factor causal a una reacción anafiláctica a algún componente del líquido amniótico, existiendo una mayor incidencia en gestantes con bebés de sexo masculino (Pérez-Álvarez et al., 2007).

Tabla 3

Factores predisponentes del ELA

FACTORES PREDISONENTES ELA	
Edad materna avanzada	Amniocentesis
Multiparidad	Embarazos con DIU
Feto varón	Líquido amniótico teñido
Inducción del parto	Abortos del segundo trimestre
Cesárea	Traumatismos abdominales
Placenta previa y desprendimiento	

Fuente: Adaptado de Pérez-Alvarez, Trabado, & Herranz (2007) y Martínez, Guasch, & Cueto (2014).

2.1.2.10. Sepsis materna

Durante el puerperio, se pueden dar muchos tipos de infecciones puerperales, pero la llamada sepsis materna o sepsis puerperal hace alusión al proceso

⁵ Carácter hereditario de una persona que presenta reacciones alérgicas con una frecuencia anormalmente elevada

infeccioso sistémico y grave que afecta de manera general a todo el organismo, desencadenando una respuesta inflamatoria general que puede afectar tanto a las gestantes tras el parto o un aborto (Cabero, Zapardiel, Pelegay, & Villegas, 2007).

Habitualmente está causado por gérmenes como son el *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pyogenes* o *Escherichia coli* que colonizan e infectan el tracto genital y urinario de la mujer durante la expulsión del feto u ovocito. Este tipo de infecciones era muy común en los partos hospitalarios de mediados del siglo XIX, por la falta de higiene del personal sanitario, aunque en estos tiempos recientes, se estiman al menos 75.000 muertes al año por esta causa, sobre todo, en países pobres (Van Dillen, Zwart, Schutte, & Van Roosmalen, 2010).

Su profilaxis se basa en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades que existan en el embarazo y que predispongan a una infección puerperal, así como la realización de medidas adecuadas en el parto o cesárea y posparto como son las recomendadas por la SEGO:

- Medidas de asepsia y antisepsia en el parto, evitando tactos vaginales y sondajes vesicales innecesarios, así como los partos muy traumáticos.
- Suturar cuidadosamente los desgarros y/o episiotomía.
- Reponer de manera inmediata la sangre perdida en las anemias posparto.
- Profilaxis antibiótica de la infección puerperal postcesárea.
- Deambulación precoz puerperal e inicio de profilaxis de tromboembolismo venoso cuando esté indicado.

La sepsis materna o puerperal es una complicación obstétrica frecuente, aunque el uso de profilaxis adecuado ha hecho que disminuya mucho su incidencia a lo largo de los años, situándose ahora mismo en el 0,2% de todos los nacimientos bien por vía vaginal o cesárea (Cabero et al., 2007).

2.1.2.11. Rotura uterina

La rotura uterina en la mujer gestante es definida como la solución de continuidad patológica de la pared uterina, manifestada por la presencia de una brecha, con mayor frecuencia en el segmento inferior del útero.

La rotura uterina completa es tratada como la complicación obstétrica más grave por la alta morbi-mortalidad materna y fetal que produce, aunque su

diagnóstico y tratamiento precoz unido a las medidas de soporte han disminuido la mortalidad materna de manera considerable (Goya, Bajo, & García-Hernández, 2007).

Es un evento raro con una incidencia del 0,07%. Esto es debido a los diversos factores causales, entre ellos, el número de cesáreas anteriores que ha sufrido la gestante y la calidad de vigilancia durante el proceso de parto de la misma. La sospecha clínica es de vital importancia para su correcto y precoz diagnóstico y manejo (Martínez-Garza et al., 2012).

La causa más frecuente de la rotura uterina es la apertura de la cicatriz de una cesárea previa, la estimulación del parto con oxitocina y prostaglandinas también lo produce entre otras causas (Guntiñas et al., 2004).

Hoy en día, se recomienda el parto vaginal tras una cesárea anterior, siempre y cuando el manejo del trabajo de parto sea adecuado y no existan contraindicaciones para un parto vaginal. El tratamiento será individualizado según la etiología de la rotura, incluyendo la cirugía y medidas de soporte para prevenir o tratar el shock asociado, así como la profilaxis antibiótica para la posible infección (Goya et al., 2007).

La mortalidad materna ha experimentado un descenso en relación a esta emergencia obstétrica en los países desarrollados, pero es importante señalar que, en los países en desarrollo, tanto la mortalidad como la morbilidad materna y fetal continúa elevada. Los factores de riesgo más relevantes son un bajo nivel socioeconómico, limitado o nulo control del embarazo, multiparidad y un trabajo de parto prolongado y/o estacionado. La mortalidad perinatal es la consecuencia de la rotura uterina más grave e importante a nivel mundial, variando entre el 46% y el 70% de los casos, estableciéndose en el 11% en los países desarrollados según la bibliografía consultada (Martínez-Garza et al., 2012).

2.1.3. Morbimortalidad obstétrica y neonatal

La salud materna y perinatal, claramente relacionada, está basada por los índices de mortalidad materna, mortalidad perinatal y algunos indicadores de morbilidad tanto obstétrica como neonatal que se detallan a continuación y que ayudaran a valorar los resultados propios de esta investigación. Para ello, existen

definiciones que describen los acontecimientos asociados al resultado del embarazo, entre los que se pueden encontrar los siguientes términos (Castán & Tobajas, 2013):

2.1.3.1. Morbimortalidad obstétrica

Hoy en día, la mortalidad materna conlleva cifras imperdonablemente altas, según datos actuales de la OMS, cada día siguen muriendo unas 830 mujeres por causas prevenibles que están relacionadas con el embarazo y el parto, la mayoría tiene lugar en los países en desarrollo. A pesar de que la mortalidad materna mundial se ha reducido en alrededor del 44% entre 1990 y 2015, aún queda mucho por hacer. La meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible es reducir la razón de mortalidad materna (RMM) mundial a menos de 70 por 100000 nacidos vivos entre 2016 y 2030 (OMS, 2016).

La mortalidad materna es definida por la OMS en 1992 como la muerte de una mujer durante el embarazo o en los 42 días posteriores a la terminación del embarazo, independientemente de su duración y lugar debido a cualquier causa relacionada o agravada por el mismo o la atención recibida, pero no por causas accidentales o incidentales (OMS, 2004).

Según la causa, se puede dividir en dos grupos (Castán & Tobajas, 2013):

- Por causas obstétricas directas: debida a complicaciones obstétricas durante el embarazo, el parto o el puerperio, o como resultado de omisiones, intervenciones o tratamientos no correctos.

- Por causas obstétricas indirectas: como consecuencia a enfermedades previas agravadas o que han aparecido durante la gestación, pero que se han agravado por ésta.

El mayor riesgo de mortalidad materna se encuentra en adolescentes de edad menor a 15 años. En general, las mujeres de los países en desarrollo tienen más embarazos durante su vida que las de los países desarrollados, por lo cual, también tienen más riesgo de muerte relacionada con el embarazo y parto. El riesgo de muerte relacionada con la maternidad es la probabilidad de que una mujer de 15 años acabe muriendo por causa materna, y corresponde a 1 en 180 en los países en desarrollo frente a 1 en 4900 en los países desarrollados (OMS, 2010).

Demasiadas son las mujeres que durante su embarazo y el parto mueren debido a complicaciones, y la mayoría de estas muertes maternas son evitables y

prevenibles. Muchas de estas complicaciones aparecen durante la gestación y otras, si están presentes anteriormente al embarazo, se pueden agravar con el embarazo, fácilmente si no son asistidas de manera adecuada en la sanidad (OMS, 2016).

Las principales complicaciones, que causan el 75% de las muertes maternas (Say et al., 2014) son:

- Hemorragias graves (en su mayoría tras el parto)
- Infecciones (tras el parto de manera general)
- Hipertensión gestacional (preeclampsia y eclampsia)
- Complicaciones en el parto
- Abortos peligrosos o sépticos sin control sanitario.

Las demás muertes estarían asociadas a enfermedades como el paludismo o la infección por VIH en el embarazo. Según datos de la OMS en el año 2016, el tanto por ciento y las causas de la mortalidad materna en el mundo se disponen según mostrado en la figura 2:

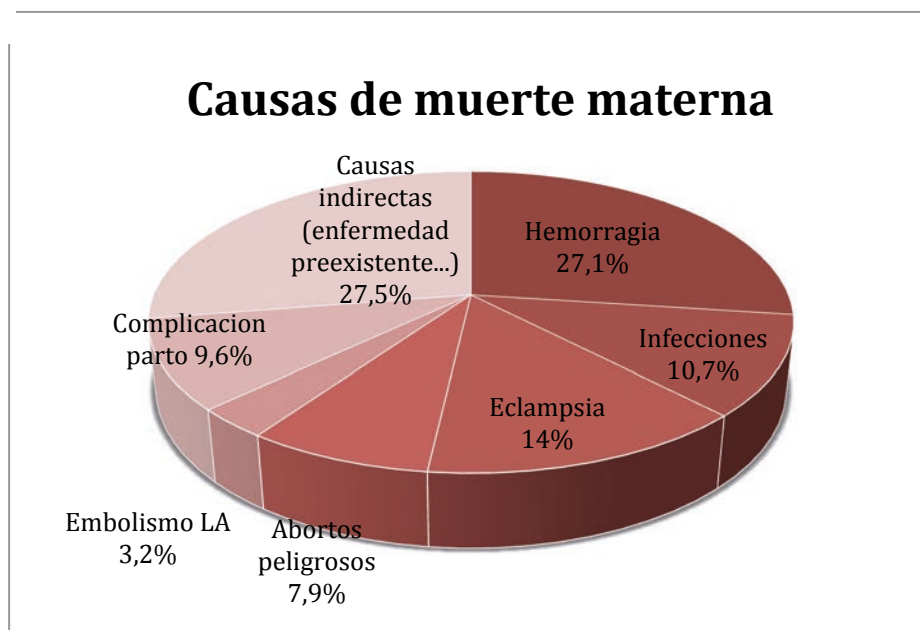


Figura 2. Causas de muerte materna en el mundo. Fuente: OMS (2016).

Una extensa y exhaustiva clasificación de las causas e incidencia de la

mueres maternas (MM) en España es la llevada a cabo por De Miguel Sesmero et al., actualizada en el año 2015, en la que en tres periodos de tiempo (1995-1997, 2005-2007 y 2010-2012) se extrapolaron los datos a través de encuestas nacionales que permiten hacernos una idea de la morbi-mortalidad española desde el año 1995 hasta hoy en día.

En la tabla 4 se detallan las causas tanto obstétricas como no obstétricas de muerte materna así como el número de casos y su incidencia a lo largo de los años en España.

Tabla 4

Causas de muerte materna en España

Causas muerte materna	1995-1997	2005-2007	2010-2012
Obstétricas			
HPP	3 (23%)	3(17%)	5(83%)
Preeclampsia/HELLP	4 (30%)	4(23%)	1(16%)
Tromboembolismo	3(23%)	0	0
ELA	0	5(30%)	0
Sepsis	0	3(17%)	0
Hígado graso	0	1(6%)	0
Otros	3(23%)	1(6%)	0
No obstétricas			
Hemorragia cerebrovascular	3(23%)	3(30%)	3(30%)
Neoplasia	1(7%)	0	3(30%)
Síndrome de Alport	1(7%)	0	0
Patología cardiovascular	4(30%)	2(20%)	0
Sepsis	2(15%)	0	3(30%)
Patología digestiva	0	1(10%)	0
Accidentes/suicidio	0	3(30%)	0
No filiada	0	1(10%)	1(10%)
Total	24	27	16

Fuente: De Miguel Sesmero et al. (2016).

Las soluciones sanitarias planificadas para prevenir o tratar las complicaciones son globalmente conocidas. Es un derecho fundamental el que todas las mujeres dispongan de acceso a la atención prenatal durante el proceso de embarazo, a la atención especializada durante el parto, y a la atención y apoyo en la fase puerperal. Para ello, es indispensable que todos los partos sean atendidos por profesionales sanitarios capacitados y adecuadamente formados, debido a que la atención y el tratamiento a tiempo pueden suponer para la mujer y el niño la diferencia entre la vida y la muerte (Say et al., 2014).

Las **hemorragias graves** que pueden ocurrir tras el parto pueden matar a una mujer sana en dos horas si no recibe la atención y medicación adecuada (Llacer-Pérez et al., 2015).

Las **infecciones** puerperales pueden ser tratadas con una buena higiene local, así como reconociendo y tratando a tiempo los signos tempranos de una posible sepsis.

La **preeclampsia** debe detectarse y poder tratarse antes de la aparición de convulsiones (eclampsia) u otras complicaciones potencialmente mortales. La correcta administración de fármacos como el sulfato de magnesio a pacientes con signos de preeclampsia puede reducir el riesgo de que padezcan eclampsia (Curiel-Balsera et al., 2011).

Las **complicaciones en el parto**, las evitables en buena parte se solucionan con un manejo adecuado según protocolos específicos, entrenamiento de los profesionales involucrados de manera continuada, proporcionando una atención segura y de calidad acreditada, realizando sesiones de reflexión y feedback entre los trabajadores para mejorar políticas y actuaciones de prevención y tratamiento de urgencias obstétricas (Martínez-Garza et al., 2012).

Para evitar la muerte materna también es fundamental que se eviten los **embarazos no deseados o a edades demasiado tempranas**. Es necesario garantizar a todas las mujeres, y en particular las adolescentes, el fácil acceso a la contracepción, a servicios que realicen abortos seguros en la medida en que la legislación lo permita, y a una atención de calidad después de un episodio de aborto (Say et al., 2014).

2.1.3.2. Morbimortalidad neonatal

Definamos algunos términos en salud perinatal para aclarar los conceptos que se tratan a continuación en este apartado de morbi-mortalidad. Las definiciones utilizadas son las de la Organización Mundial de la Salud (Ruíz, 1991).

- Muerte fetal *"es la muerte del producto de la concepción antes de su expulsión o su extracción completa del cuerpo de la madre, independientemente del tiempo de duración del embarazo. El diagnóstico de muerte sólo debe establecerse cuando el feto no respira ni da otra señal de vida, como latidos cardíacos, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos definidos de los músculos voluntarios"* (Laencina, Sabés, & Fustero, 2013, p.90).

Ésta a su vez, se clasifica según el momento de producción en:

1. Muerte fetal temprana o aborto: las ocurridas desde la concepción hasta las 22 semanas de gestación, incluyendo embriones y fetos que pesan menos de 500 gramos.

2. Muerte fetal intermedia (MFI): entre las 22 y 28 semanas de gestación, con pesos comprendidos entre 500 y 999 gramos.

3. Muerte fetal tardía (MFT): a partir de las 28 semanas de gestación, con peso fetal de 1000 gramos o superior y longitud igual o superior a 35 centímetros.

- Muerte neonatal: Es la muerte de un recién nacido que ocurre durante los primeros 28 días completos de vida (en las primeras 4 semanas de vida). A su vez se divide en:

1. Muerte neonatal precoz (MNP): En los primeros 7 días de vida.

2. Muerte neonatal tardía (MNT): Entre los 7 y 28 días completos de vida.

- Muerte posneonatal: desde los 28 días completos de vida hasta el año.

- Muerte infantil: muertes producidas a lo largo del primer año de vida.

- Muerte perinatal: es la suma de la mortalidad fetal tardía y la neonatal precoz.

La mortalidad perinatal (MFT y MNP) es valorada como un buen indicador de salud materno-infantil, considerada una causa de muerte evitable, que evalúa el

cuidado perinatal (Gispert, Barés, Puigdefabregas, & Grupo para el Consenso en la Mortalidad Evitable, 2006).

La salud materna y neonatal están estrechamente relacionadas. Una de las recomendaciones de la OMS en su último informe de estadísticas sanitarias mundiales de 2014 es que hay que centrar la atención en salvar la vida a más recién nacidos: aunque la tasa de mortalidad en menores de 5 años de edad, entre 2000 y 2012 ha disminuido de 75 a 48 muertes por 1000 nacidos vivos, es una realidad el hecho de que en 2012 murieron aún unos 6,6 millones de niños en el mundo. Se conoce que el periodo más peligroso y vulnerable son los primeros 28 días de vida, en el que se cuenta con el 44% de las muertes en menores de 5 años siendo las muertes por asfixia y traumatismos del parto (complicaciones durante el parto) las que forman casi el 12% de las causas evitables (OMS, 2016).

2.1.3.3. *Eventos adversos en obstetricia*

Una emergencia obstétrica no solamente arriesga la vida de la madre y su hijo, sino que también pone a prueba la calidad de la organización y capacidad profesional tanto de un equipo sanitario como del centro hospitalario donde son atendidos (Martínez et al., 2014).

Definamos tres conceptos claves para poder hablar del proceso de enfermedad obstétrico y neonatal:

Un *evento adverso* es "el daño sufrido por el paciente, como consecuencia del proceso de atención". Cuando el daño sufrido es tan grave como para poner en peligro su vida y dejarle secuelas temporales o permanentes, se denomina "evento centinela". La Joint Commission on Health Care Accreditation lo define así: *Evento centinela* es "el daño severo para la salud o la vida del paciente, con riesgo de muerte y de consecuencias graves, o la posibilidad de sufrirlas a futuro"(Moreno-Alatorre, 2011).

Más específicamente, el concepto de *Near Miss* hace referencia a la morbilidad materna aguda severa (SAMM), cuya definición es "toda complicación que pone en riesgo la vida de la enferma durante la gestación o dentro de los 42 días posteriores al nacimiento, debido a cualquier etiología relacionada o agravada por el embarazo o como consecuencia de su manejo, con exclusión de las causas

incidentales o accidentales, de la que sobrevive por el tratamiento instituido o producto del azar" (Moore, 2012).

Muchas emergencias obstétricas corresponden a eventos centinela que, de su análisis, se pueden extraer conclusiones de aprendizaje para mejorar en el comportamiento del equipo sanitario. A pesar de la resolución de una emergencia obstétrica, no hay que obviar el hecho de otra posibilidad, quizá mejor, en la actuación del equipo que hubiera reducido la morbilidad y mortalidad materno-fetal (Martínez et al., 2014).

Este concepto de Near Miss es relativamente nuevo en la atención sanitaria materna, y cada vez se hace más significativo en las zonas con baja tasa de mortalidad materna como es el caso de los países desarrollados (Hall, 2001). Se ha demostrado que el uso de los datos recopilados en SAMM es un mecanismo para identificar las deficiencias o prioridades del sistema de salud en la atención de la salud materna más rápidamente que la información que nos proporciona el número de muertes maternas (Drife, 1993). Una de las ventajas que ofrece es que los eventos son lo bastante poco frecuentes como para no sobrecargar el propio proceso de captura de datos. No obstante, su uso rutinario como indicador es limitado debido a la falta de criterios uniformes de identificación de los casos (Say et al., 2014).

En el manejo de las emergencias obstétricas, podemos diferenciar tres aspectos a tener en cuenta para poder analizar y minimizar los eventos adversos o near miss en las maternidades del mundo. El primero sería la comunicación de los eventos adversos, near miss o también llamados eventos centinela, en un segundo punto añadiríamos el análisis de las reclamaciones y demandas judiciales que se hagan al profesional, equipo u centro hospitalario, y en un tercer lugar, pero no por ello menos importante, se debe contar con las auditorías clínicas (Martínez et al., 2014).

En un estudio de 2010, Camaño et al. nos muestran la morbimortalidad de un servicio de obstetricia y ginecología en el Hospital Universitario Madrileño Doce de Octubre, donde se establecen una serie de eventos o sucesos adversos (SA) seleccionados tras revisar la literatura obstétrica, seguir las recomendaciones de la Agency for Health Care Research and Quality (AHQR) y tras evaluar las necesidades y prioridades del servicio de obstetricia en concreto a estudio. Se

clasificaron según fueran sucesos centinela, sucesos adversos prenatales, intraparto o del puerperio y se detallan en la tabla 5 :

Tabla 5

Sucesos adversos en servicio de obstetricia

SUCESOS ADVERSOS MONITORIZADOS	
Sucesos centinela	Muerte materna
	Cuerpo extraño olvidado en cavidad
Sucesos adversos prenatales	
	Eclampsia
	Muerte fetal intraútero: muerte fetal con 24 o más semanas de amenorrea
	Recién nacido con malformación mayor no diagnosticada de forma prenatal
	Pérdida de la gestación tras técnica invasiva (cuando se produce en los 14 días posteriores a la misma)
	Prematuridad extrema: parto con edad gestacional 28 semanas
	Patología materna que precisa ingreso en reanimación o unidad de cuidados intensivos
Sucesos adversos intraparto	
	Distocia de hombros: cuando se necesita una maniobra específica para la extracción de los hombros
	Hemorragia puerperal: aquella que precisa para su control de otros métodos distintos del masaje uterino, oxitócicos, ergomiméticos, o prostaglandinas
	pH en sangre de arteria de cordón umbilical < 7,10
	Traumatismo obstétrico materno: desgarros de III-IV grado (afectación de esfínter anal o mucosa anorrectal)
	Hematoma vulvovaginal que precisa reintervención
	Lesión vesical en la cesárea

Tabla 5

Sucesos adversos en servicio de obstetricia (continuación)

SUCESOS ADVERSOS MONITORIZADOS	
Sucesos adversos intraparto	
	Histerectomía obstétrica de urgencia: aquella realizada de forma no electiva en los primeros 40 días posteriores a un parto o cesárea
	Rotura uterina completa: aquella que afecta al miometrio y la serosa, distinto de la dehiscencia de cicatriz previa
Sucesos adversos posnatales	
	Legrado puerperal (en el posparto inmediato o en los 42 días posteriores al parto)
	Infección de herida quirúrgica después de cesárea (la que precisa tratamiento distinto de curas tópicas)
	Fiebre puerperal : fiebre 37,8°C en 2 tomas separadas por 6 h que se da entre el 2º- 42º día posparto
	Enfermedad tromboembólica puerperal : trombosis venosa profunda, trombosis pélvica o tromboembolismo pulmonar
	Transfusión sanguínea o de hemoderivados en el puerperio (en los 42 días posteriores al parto)
	Reingreso en los 30 días siguientes al parto por proceso relacionado con la gestación o el parto
	Puerperio patológico que requiere ingreso en reanimación o unidad de cuidados intensivos

Fuente: Camaño et al. (2010).

Debido a que los eventos centinela como la muerte materna, cirugía en sitio incorrecto y asfixia neonatal a término, afortunadamente son poco frecuentes en obstetricia, los resultados o la comparación entre los hospitales es poco probable que sea posible o útil. Los datos relativos a los eventos centinela son más apropiados de utilizar para activar análisis de causa interna o procesos de revisión cualitativa. Para establecer los indicadores de morbilidad maternos y neonatales

más adecuados, cada institución debería personalizar la selección de estos indicadores, basándose primeramente en la evidencia científica y afinando según sus prioridades locales y datos disponibles, completando con indicadores de calidad derivados de un feedback realizado a los profesionales sanitarios involucrados de primera mano (Janakiraman & Ecker, 2010).

2.1.3.4. Indicadores obstétricos más utilizados

Janakiraman & Ecker en 2010 realizaron una amplia revisión donde definen los indicadores ideales obstétricos, y señalan la dificultad que supone la tarea de seleccionar estos indicadores útiles de calidad en obstetricia, tal vez en parte, porque afortunadamente, los eventos adversos en obstetricia son raros y porque no toda la información obstétrica se encuentra registrada en los datos. Los eventos adversos elegidos son aquellos que aparecen más en la literatura obstétrica (Joint Commission and National Quality Forum web sites). Estos son:

- *Referentes a la salud materna*: Muerte materna, admisión a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), reintervención en paritorio o quirófano tras parto, ruptura uterina y desgarro perineal de tercer o cuarto grado.

- *En relación a la salud fetal o neonatal*: Resultado menor a 7 a los 5 minutos en el Test de Apgar, daño fetal relacionado con el parto, muerte intraparto o muerte neonatal en bebés de más de 2.500 gramos de peso y admisión inesperada a UCI neonatal en bebés de más de 2.500 gramos por más de 24 horas.

El **Índice de Eventos Adversos o AOI** (en sus siglas en inglés, Adverse Outcomes Index) es interesante en su capacidad para recoger un amplio rango de resultados obstétricos incorporando eventos centinelas y complicaciones obstétricas frecuentes, a pesar de que requiere de una extensa recogida de datos. El Índice de Eventos Adversos (AOI) es el número de nacimientos (en porcentaje) complicados dividido por el número total de nacimientos (Mann et al., 2006).

Según la Agency for Health Care Research and Quality (AHRQ):

La **Tasa de Trauma relacionada con el parto** (AHRQ's birth-trauma rate) tiene en cuenta la proporción de neonatos que pesan más de 2.500 gramos que han padecido un trauma relacionada con el parto (incluyendo los daños en esqueleto y órganos, excluyendo lesión en plexo braquial).

La **Tasa de trauma obstétrico** (AHRQ's obstetric-trauma rate) es la proporción de nacimientos con trauma en la madre de desgarros de 3er y 4º grado.

La tasa de cesáreas llevadas a cabo en un servicio de obstetricia y el número de partos vaginales tras una cesárea (VBAC, Vaginal Birth after Cesarean) son **indicadores clásicos** de medición de calidad en obstetricia, medidas por importantes organizaciones como The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, the National Perinatal Information Center (NPIC) and the Maryland Hospital Quality Indicator Projecto. Sin embargo, estas medidas cuentan con el inconveniente de no ser del todo fiables, ya que, en los últimos años, cada vez más pacientes reclaman cesáreas electivas y, además, las cesáreas programadas son la opción más extendida para finalización de embarazos con presentación de nalgas (Mann et al., 2006).

En la tabla 6, se desglosan esquemáticamente los indicadores obstétricos más frecuentes y utilizados según la evidencia científica.

Aunque el AOI proporciona la medición de la frecuencia de los nacimientos con efectos adversos, no mide la severidad de esos resultados obstétricos traumáticos. Para ello, la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations nos define la puntuación **WAOS** (Weighted Adverse Outcome Score), como una puntuación estandarizada que se da a cada evento adverso para poder medir la gravedad del resultado, a mayor severidad del evento, mayor puntuación WAOS tendrá ese evento adverso. El WAOS es la suma de esas puntuaciones dividido por el número total de partos. La puntuación WAOS de cada evento adverso, se señala en la tabla 7.

El **Severity Index o SI** describe la severidad de los resultados en base al WAOS. El SI es la suma de los eventos adversos dividido por el número de nacimientos complicados.

Estos índices ayudan a medir el impacto de las medidas que se utilizan para el aumento de la calidad de los servicios de obstetricia.

Tabla 6

Indicadores obstétricos más utilizados en medición de resultados

AOI	AHRQ's birth-trauma rate	AHRQ's obstetric- trauma rate	Indicadores clásicos (JCI, NPIC, MHQIP)
Muerte materna	Bebés > 2.500 grs con trauma parto	Desgarros de 3er y 4º grado	Tasa de Cesáreas
Admisión a UCI			Tasa de VBAC
Reintervención tras parto			
Transfusión de sangre			
Ruptura uterina			
Desgarros de 3er y 4º grado			
Apgars <7 a 5 min			
Daño fetal			
Admisión a NICU			
Muerte fetal >2500grs			

Fuente: Janackiraman & Ecker (2010).

Tabla 7

Puntuación WAOS para los diferentes Eventos Adversos

EVENTOS ADVERSOS	Puntuación WAOS
Muerte materna	750
Muerte fetal intraparto y muerte neonatal (>2.500 grs)	400
Rotura uterina	100
Ingreso materno en UCI	65
Trauma obstétrico	60
Reintervención tras parto	40
Ingreso neonatal en NICU > 2.500 grs	35
Apgar < 7 a los 5 min	25
Transfusión de sangre	20
Desgarro materno de 3er y 4º grado	5

Fuente: Mann et al. (2006).

2.2. CALIDAD Y SEGURIDAD EN OBSTETRICIA

Existe en la actualidad, bien por causas profesionales, personales o sociales, una tendencia a acercarse a la maternidad de una manera más tardía, siendo en España, según datos del INE, a los 32 años de edad de media (INE, 2018), y también es un hecho que desde hace un par de décadas han aumentado las patologías asociadas o no al embarazo. En el ámbito sanitario y hospitalario, se está viviendo una época especialmente de extrema presión. Cada vez, los pacientes en general demandan una asistencia más tecnológica, más cercana y mejor formada. A su vez, a los profesionales, que son testigos de un momento de recortes tanto humanos como materiales, se les exige ofrecer una asistencia de calidad y seguridad para los usuarios del sistema, lo cual conlleva una continua adaptación al cambio, y la necesidad de la implantación de estrategias de calidad, tanto por parte de las organizaciones como del personal sanitario (Del Moral & Maestre, 2013).

Para que una institución sanitaria pueda ofrecer unos servicios y cuidados de calidad, es prioritario que los profesionales de la salud que la conforman se sientan satisfechos en sus necesidades, así como motivados e incentivados a garantizar una prestación de calidad cuyo objetivo sea la satisfacción de las necesidades y demandas del paciente. Se hace pues, necesario, poder asegurar la competencia de estos profesionales sanitarios a través de la evaluación de la competencia clínica.

En el Sistema Nacional de Salud, se considera un elemento básico del desarrollo profesional la evaluación de las competencias profesionales. La Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias determina la constitución de un sistema del desarrollo de los profesionales sanitarios, donde se reconozca el desarrollo conseguido por un profesional sanitario en relación a sus conocimientos, experiencia asistencial, docente e investigadora, así como el cumplimiento de estos objetivos por parte de la organización sanitaria en la prestan sus servicios (Ley Orgánica 44/2003).

Cómo se definan las distintas competencias clínicas que cada profesional debe poseer y la evaluación de su consecución, da lugar al desarrollo de modelos

que permiten acreditar que un profesional posee las competencias necesarias para el cumplimiento de su trabajo y poder llevarlo a cabo con un determinado nivel de calidad y excelencia (Iriarte, 2013).

2.2.1. Seguridad del paciente

Lograr avances en la mejora de la seguridad del paciente requiere investigación en cuatro áreas: definir la magnitud de los riesgos relacionados con la atención sanitaria; analizar los factores que contribuyen a la aparición de eventos adversos estableciendo cuáles son evitables; identificar soluciones para así conseguir unos cuidados más seguros; y evaluar el impacto de los eventos adversos sobre pacientes, profesionales y sistema sanitario, así como la aceptabilidad y la sostenibilidad de las soluciones (Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, 2008).

La seguridad se define como la ausencia de lesiones o complicaciones evitables que derivan de la atención sanitaria recibida. Como consecuencia, podemos decir que la seguridad supone la práctica de una atención en salud que carezca de daños evitables, lo cual deriva al desarrollo de sistemas que permitan disminuir la probabilidad de aparición de fallos y errores tanto del sistema como de las personas que lo conforman, y que aumenten las posibilidades de detectar estos fallos y mitigar, cuando ocurran, sus consecuencias (Berges, Machador, & Villacampa, 2013).

Al hablar de seguridad del paciente, se hace imprescindible mencionar el informe " *To err is Human*" publicado por el Institute of Medicine de Estados Unidos, en 1999 donde se mostraba que los errores evitables en la práctica clínica eran la causa más común de muerte, por encima de los accidentes de tráfico, el cáncer de mama y el SIDA juntos (Kohn, Corrigan, & Donaldson, 1999). Este estudio puso de manifiesto el problema existente en relación a la seguridad del paciente que contó con un gran impacto mediático. Se desarrollaron así medidas de desarrollo dirigidas a mejorar la seguridad del paciente, entre las que el fomento del trabajo en equipo contaba con un papel fundamental.

Son muchos los aspectos en la seguridad del paciente en los que se puede centrar su estudio y enseñanza. En el trabajo de Durá (2013) se nos proponen 4

áreas principales que engloban aspectos fundamentales en la seguridad del paciente en el ámbito clínico, y las relaciona con la simulación de alta fidelidad (HFS) como método de aprendizaje (Figura 3): Prevención de los errores en la administración de la medicación, el desarrollo de habilidades clínicas y el pensamiento crítico en el proceso de toma de decisiones, la promoción de la comunicación efectiva y el fomento de un trabajo en equipo.

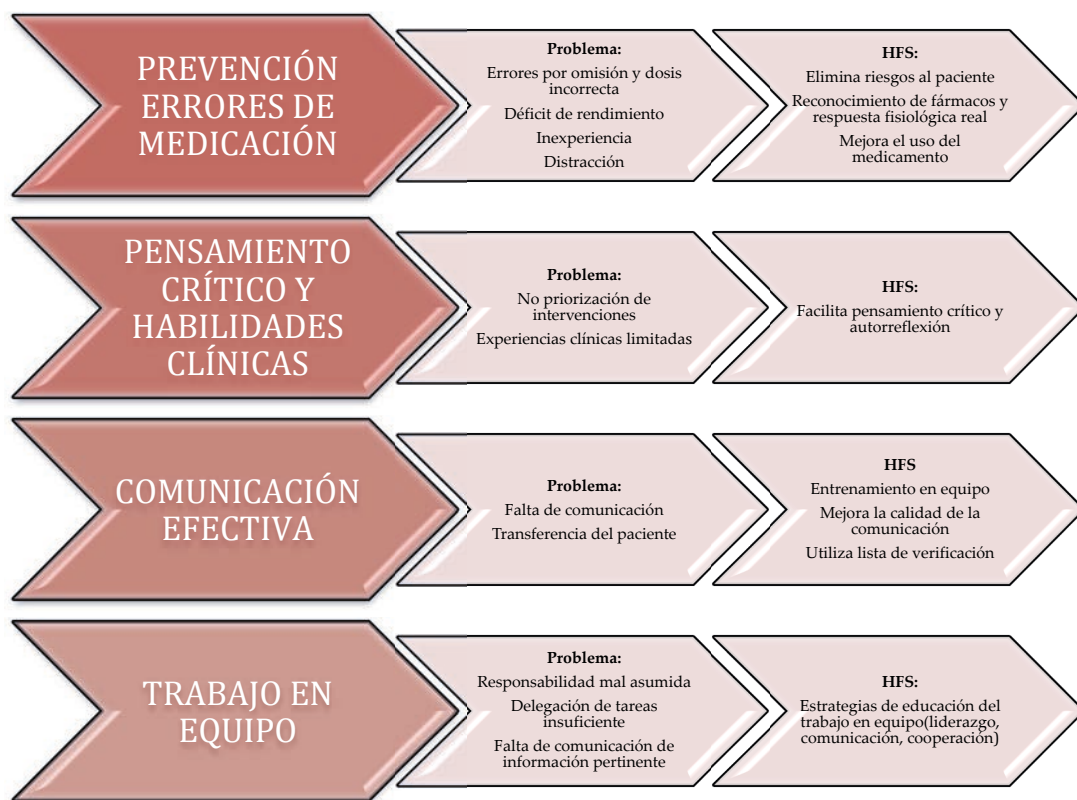


Figura 3. La seguridad del paciente y su abordaje con Simulación clínica.

Fuente: Durá (2013).

Uno de los primeros Objetivos Nacionales de Seguridad de la Joint Commission para el año 2012 fue "mejorar la seguridad del uso de medicamentos" (Kamal & Ismail, 2016). Los errores de medicación en general, implican: dosis incorrecta de la medicación, medicación inapropiada, alergias no conocidas y lugar

de administración inadecuado, los cuales están influenciados por las distracciones ambientales, la falta de comunicación y el mal etiquetado de los fármacos (Durá, 2013; Maddox, Wakefield, & Bull, 2001).

El aprendizaje a través de la simulación clínica forma uno de los pilares fundamentales en la formación de los profesionales sanitarios en la actualidad. Dicho aprendizaje tiene un componente experiencial y otro reflexivo, en el que, a través de la escenificación de diferentes escenarios clínicos y la reflexión o debriefing posterior, se consigue la mejora de habilidades clínicas y el pensamiento crítico, en la toma de decisiones de la práctica sanitaria (Díaz-Agea et al., 2017).

La enorme mayoría de los eventos adversos descritos en la práctica clínica son debidos a la falta de comunicación. La Joint Commission reconoce la comunicación como la causa del 70% de todos los casos centinela y establece que la seguridad del paciente mejora cuando la comunicación establecida se hace de manera clara, precisa, completa y oportuna; también forma parte de otro de los Objetivos nacionales de Seguridad del Paciente de 2007: "mejorar la eficacia de la comunicación entre los miembros del equipo" (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009a). La elaboración y seguimiento de una lista de verificación o "checklist" proporciona un instrumento para facilitar la comunicación eficaz entre los distintos profesionales sanitarios. La simulación de alta fidelidad permite el entrenamiento en equipo y, por lo tanto, ayuda a mejorar la calidad de la atención ofrecida y a la promoción de la seguridad del usuario (Rojo, Maestre, Díaz-Mendi, Ansorena, & del Moral, 2016).

El trabajo en equipo sanitario eficaz es esencial para la provisión de alta calidad y cuidado seguro, particularmente, en situaciones de crisis. El creciente esfuerzo de las instituciones de salud que implementan programas de capacitación en el equipo para abordar estas cuestiones ha planteado nuevas preguntas sobre la mejor forma de entrenamiento para un desempeño efectivo en el sistema de salud (Robertson et al., 2009).

La guía "Patient Safety First" se basa en desarrollar diferentes aspectos de la seguridad del paciente, como son la incorporación de la formación de los factores humanos en la sanidad y el logro de una cultura de seguridad positiva (Carthey & Clarke, 2009). Esa guía declara a la técnica de simulación como una herramienta de trabajo para poder alcanzar un ambiente de seguridad en torno a los pacientes. Es

recomendado entrenar con simulación, tras una experiencia de emergencia, asistiendo a una sesión informativa bien organizada y reflexionando sobre lo ocurrido.

2.2.1.1. Modelos explicativos de seguridad del paciente

1. **Modelo ying-yang:** El yin y el yang, es un concepto surgido de la filosofía oriental, que representa dos fuerzas opuestas, aunque complementarias, que se encuentran en todas las cosas. En el contexto de la seguridad clínica, el yin correspondería a la adversidad y el yang, en contraposición, a la seguridad (Figura 4). Este modelo se basa en la idea de que el riesgo y la seguridad se encuentran en un equilibrio dinámico, de modo que cuando uno aumenta, el otro disminuye, siendo el objetivo principal que este equilibrio logre situarse hacia la seguridad (Berges et al., 2013).



Figura 4. Modelo de seguridad clínica yin y yang.

Fuente: Aranaz, Aibar, Vitaller, & Mira (2008).

2. **Modelo del queso suizo:** En este modelo clásico, ideado por Reason (2000), se puede visualizar el rol que tiene los factores predisponentes como los errores humanos o los fallos del sistema. En él, se representan como lonchas de queso, las barreras del sistema sanitario para disminuir los riesgos derivados de las prácticas sanitarias, y los agujeros del queso representarían sus imperfecciones. Es

cuando podemos ver un alineamiento de los agujeros o imperfecciones cuando se produce el efecto adverso (Figura 5).



Figura 5. Modelo del queso suizo en seguridad sanitaria.

Fuente: Reason (2000).

3. **Modelo de seguridad del paciente en siete pasos.** Elaborado por la Agencia Nacional para la Seguridad del Paciente (NPSA) del sistema Nacional de Salud del Reino Unido, describe en siete pasos cómo mejorar la seguridad de los pacientes, estos pasos son (Berges et al., 2013):

1. Construir una cultura de seguridad.
2. Liderazgo del equipo multidisciplinar.
3. Integración de las tareas de gestión de riesgos.
4. Promoción de la información.
5. Implicación y comunicación con pacientes y público.
6. Aprendizaje para compartir lecciones de seguridad.
7. Implementación de las soluciones para prevenir los daños.

4. **Modelo con enfoque en humanización:** Este modelo tiene como objetivo una maternidad segura desarrollando y gestionando acciones en salud

pública Posee tres ejes fundamentales que actúan de manera sinérgica entre sí: La cultura frente a la seguridad del paciente, procesos Seguros y Aprendizaje Organizacional. Modelo propuesto por Metrosalud, en Colombia, orientado a fortalecer no solamente la dimensión técnica, sino también la interpersonal y humana (Metrosalud, 2013).

2.2.1.2. Estrategias para mejorar la seguridad

El Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (MSPSI) incluye la seguridad de los pacientes como una de las estrategias destacadas en el Plan de calidad para el Sistema Nacional de Salud (SNS). Estrategia que se desarrolla desde el año 2005 en colaboración con las distintas Comunidades Autónomas. En el documento Desarrollo de la estrategia nacional en seguridad del paciente se detallan las actividades más importantes que se desarrollaron durante los años 2005-2011 (Berges et al., 2013):

- La promoción y el desarrollo del conocimiento y la cultura de seguridad de los pacientes, entre ellos y los profesionales de la salud, a cualquier nivel de atención sanitaria.
- El diseño y el establecimiento de sistemas de información y notificación de eventos adversos relacionados con la seguridad de los pacientes.
- Implantación de prácticas seguras en el Sistema Nacional de Salud.
- Promoción de la investigación sobre seguridad de los pacientes y su participación en la estrategia de seguridad.
- Fortalecimiento de la participación nacional en todos los foros sobre seguridad de los pacientes de las organizaciones internacionales más importantes.

2.2.2. Joint Commission International

Enmarcando este trabajo en el ámbito de calidad asistencial, se hace imprescindible contar con acreditaciones como la Joint Commission International (JCI), que es una organización no gubernamental, independiente y sin ánimo de lucro, que lleva más de 50 años dedicada a la mejora de la calidad y seguridad de las organizaciones sanitarias. En la actualidad acredita a más de 20.000

organizaciones en más de 70 países a nivel mundial, considerándose el estándar de oro en cuanto a calidad asistencial. Escasos son los centros sanitarios que han logrado formar parte en esta prestigiosa y laboriosa acreditación, sólo 10 centros hospitalarios españoles disfrutan de esta credencial (The Joint Commission, 2016).

La JCI recomienda la instauración de estrategias para conseguir objetivos de acreditación, calidad y seguridad de los pacientes a través del entrenamiento de profesionales sanitarios. Clark, Fisher, Arahef, & Druzin (2010), junto a otras organizaciones internacionales, documentan de manera consistente que los fallos de comunicación y la falta de trabajo en equipo son contribuidores mayores en los resultados obstétricos adversos.

Dentro de las recomendaciones de la Joint Commission, para los eventos de alto riesgo, como la distocia de hombros, la cesárea urgente, la hemorragia materna y la reanimación neonatal, se propone llevar a cabo simulacros clínicos para ayudar a preparar al personal cuando estos hechos ocurran, y conducir debriefings para evaluar el trabajo en equipo e identificar áreas de mejora. Se atribuyen dos tercios de los eventos centinelas neonatales a los fallos en comunicación (The Joint Commission, 2004).

La Sociedad Española de calidad asistencial (SECA) publicó en 2012 una guía de indicadores de calidad para hospitales del Sistema Nacional de Salud, concentrándose, sobre todo, en las dimensiones de efectividad y seguridad. Los indicadores que se propusieron para el sector obstétrico, los cuales miden la morbilidad materna y neonatal fueron: partos por cesárea, episiotomías en partos eutócicos, partos con analgesia epidural, contacto precoz madre-recién nacido e inicio temprano de la lactancia materna (SECA, 2012).

El proceso de acreditación desarrollado por la JCI es muy exhaustivo y está basado en la evaluación de más de 1.200 elementos de medición relacionados con la seguridad del paciente, accesibilidad y continuidad de la atención; derechos del paciente y su familia; evaluación y atención; investigación; educación del paciente y su familia; gestión y mejora de la calidad; gestión de la información; formación y cualificación del personal; gestión y seguridad de las instalaciones; órganos de gobierno; liderazgo y dirección; y prevención y control de las infecciones.

La Joint Commission es, a día de hoy, la organización con más experiencia en acreditación sanitaria en todo el mundo, y cuenta con más de 50 años de

dedicación a la mejora de la calidad y la seguridad de las organizaciones sanitarias. La acreditación de la Joint Commission International tiene un periodo de validez de tres años, durante el cual la JCI sigue velando por que se continúen cumpliendo los estándares de calidad en los centros de salud acreditados (The Joint Commission, 2016).

2.2.3. Calidad y seguridad en el Hospital de Torrevieja

El Hospital de Torrevieja atiende más de 1200 partos anuales de mujeres no sólo del departamento de salud de Torrevieja sino también de otros municipios que desean dar a luz en este centro. En sus diez años de andadura, han nacido cerca de 13000 niños en el Hospital. El equipo multiprofesional de paritorio, dependiente del Servicio de Obstetricia y Ginecología, ofrece una atención personalizada a la mujer y a su familia, siendo bien conocido por su trato respetuoso y humanizado hacia todo el proceso del embarazo y parto, favoreciendo así la máxima calidad y seguridad a sus usuarios (Hospital de Torrevieja, 2017).

El Servicio de Obstetricia y Ginecología ofrece una amplia cartera de actividades, servicios y técnicas novedosas, algunas de ellas son:

- Diagnóstico prenatal en las semanas 11 y 14 de gestación que ofrece información citogenética para malformaciones y anomalías fetales. Es el único centro público de la provincia de Alicante, junto con el del Vinalopó en Elche donde se realiza esta técnica de forma rutinaria.

- Ecografía 4D que permite obtener imágenes con volumen y a los bebés moviéndose en tiempo real, la cual permite diagnosticar o confirmar anomalías de forma temprana, generando una mayor confianza en los padres.

- Versión cefálica externa: técnica para intentar dar la vuelta a los bebés que se presentan de nalgas.

- Comité de Lactancia Materna donde se trabaja para la acreditación del centro como "Hospital IHAN" (Iniciativa para la Humanización de la asistencia al Nacimiento y la Lactancia).

- Consulta de lactancia materna donde un/a matron/a experto/a en lactancia y acreditada como IBCLC⁶ trata los problemas derivados de lactancia materna.
- Talleres multiprofesionales de apoyo al nacimiento destinados a madres y padres donde se le ofrece una visita al paritorio.
- Creación de una página web: www.paritoriosonline.com de libre acceso para el asesoramiento e información del proceso de embarazo, acreditada por el Ministerio de Sanidad en el catálogo de Buenas prácticas del Sistema Nacional de Salud. Con más de 20.000 visitas anuales, se ofrece información fiable, contrastada, basada en evidencia científica, y elaborada por profesionales sanitarios.
- Aplicación móvil YOembarazo donde las gestantes pueden resolver dudas y consultar el desarrollo de su embarazo y los cambios que se producen durante este periodo, tanto para el bebé como para la madre.
- Taller creativo de pintura de barrigas de embarazo y fotografía para futuros padres.
- Talleres de Pilates para embarazadas.
- Programa de Salud Bucodental para prevenir problemas en embarazadas.
- Método AIPAP^{®7} de preparación en el agua para el parto.
- Aromaterapia y musicoterapia durante el proceso del parto con acompañamiento continuo de la pareja.
- Amplia gama de diferentes métodos analgésicos para el momento del parto: libertad de movimientos, libre elección de postura para la dilatación y parto, bañera de agua, pelotas de parto, silla de partos, entonox⁸, agua destilada en Rombo de Michaelis⁹, sedación, epidural...

⁶ IBCLC: Consultor de Lactancia Certificado (International Board Certified Lactation Consultant por sus siglas en inglés)

⁷AIPAP[®]: Método de acondicionamiento general y pélvico en el agua, donde se trabajan una serie de ejercicios específicos para el embarazo preparando todos los músculos, ligamentos y tendones que intervienen en los movimientos y posturas que facilitan el parto.

⁸Entonox: Óxido nitroso, gas que la gestante puede autoadministrarse de manera inhalada para aminorar el dolor de las contracciones en el periodo activo del parto.

⁹Agua destilada en Rombo de Michaelis: Técnica de infiltración intradérmica de agua destilada en la zona lumbar de la gestante para aliviar el dolor de las contracciones en una fase inicial del parto

- Acompañamiento de la pareja en las cesáreas y contacto piel con piel.
- Grupos de posparto de apoyo a la lactancia materna y/o crianza con la programación de distintas actividades como: alimentación en bebés y niños, talleres de porteo, masaje infantil, seguridad vial, primeros auxilios...
- Acreditación ISO-9000 y Joint Commission International que certifica la excelencia en la calidad de la asistencia integral a embarazadas en el departamento de Obstetricia.
- Cirugía 3D (tridimensional) en intervenciones ginecológicas por vía laparoscópica y cirugía mínimamente invasiva tanto en cirugía menor (quistes de ovario o patología anexial) como en cirugía mayor o avanzada (histerectomía, colposacropexia y cirugía oncológica), proporcionando una rápida recuperación y menor estancia hospitalaria.

Cabe destacar que el Hospital de Torrevieja está acreditado para la formación de especialistas en Obstetricia y Ginecología como la primera Unidad Multiprofesional Obstétrica-Ginecológica de la Comunidad Valenciana y una de las primeras a nivel nacional. Esto significa que se forman tanto Médic@s Internos Residentes (MIR) en Obstetricia y Ginecología como Enfermer@s Intern@s Residentes (EIR) como Matronas/es. También realizan rotatorios de formación especializada residentes de medicina y residentes matronas/es de Madrid, Murcia, Cartagena, Sevilla, Elche, San Juan y Valencia.

En su búsqueda de la excelencia, el Hospital de Torrevieja, gestionado por el grupo Ribera Salud, comenzó en el año 2015 el proceso de consultoría y acreditación de la JCI, con el cometido y esfuerzo constante que ello conlleva de los profesionales sanitarios que conforman este hospital en estudio.

En el año 2017, el Hospital Universitario del Torrevieja, obtuvo la acreditación por la JCI, la más prestigiosa acreditación sanitaria que garantiza al paciente el cumplimiento de altos estándares de calidad, reconocidos a nivel internacional.

El Hospital de Torrevieja se convierte así en el segundo hospital público de la Comunidad Valenciana y el cuarto de España en alcanzar este reconocimiento, que le incluye en la red de los mejores hospitales del mundo. El Hospital del Vinalopó y los centros de salud de Carlet, Crevillente y San Luis (también del grupo Ribera

Salud) obtuvieron esta acreditación recientemente siendo los primeros de la Comunidad Valenciana.

2.2.3.1. Indicadores de calidad y seguridad en obstetricia en el Hospital de Torrevieja

El uso de indicadores para medir, comparar y mejorar la atención sanitaria está ampliamente extendido en el Servicio Nacional de Salud. El Hospital de Torrevieja, y más concretamente el área de paritorio debe garantizar que los pacientes reciben una asistencia sanitaria con unos estándares de calidad y seguridad adecuados, prestando sus servicios de forma eficiente, dando así respuesta a las necesidades y expectativas de los ciudadanos.

Los indicadores de calidad y seguridad del hospital son los estándares de seguridad que afectan a cualquier paciente que es atendido en el centro hospitalario, y son los siguientes:

- Identificación activa de pacientes
- Comunicación efectiva
- Seguridad en administración de medicamentos
- Garantizar cirugía segura
- Reducción del riesgo de infecciones nosocomiales
- Reducción de riesgo de caídas
- Reducción de riesgo de úlceras por presión (UPP)

Estos estándares de calidad y seguridad son marcados por la Consellería de Sanidad de la Comunidad Valenciana y por el propio Hospital de Torrevieja.

Los indicadores de calidad y seguridad de los pacientes que son ingresados en la unidad de paritorio del Hospital de Torrevieja, medidos mensualmente en base a la fuente de datos (report mensual, explotación de datos, inventarios...) están reflejados en la tabla 8.

Si el resultado de un indicador no cumple con el objetivo marcado, se debe analizar la causa y valorar áreas de mejora para poder implantarlas. La secuencia protocolizada que se sigue en el Hospital de Torrevieja es la siguiente:

- Identificación del problema.

- Eliminación o disminución de los factores de riesgo que favorecen dicho problema.
- Definición de los cuidados y/o actuaciones para la prevención de dicho problema.
- Disminución de la variabilidad de la práctica (basándose en protocolos establecidos, guías clínicas, se discuten casos concretos y analizando áreas de mejora).
- Optimización de los recursos existentes (tanto materiales como humanos).
- Mejora de la continuidad de cuidados entre los diferentes ámbitos de actuación.
- Formación de los profesionales si procede.
- Promoción de la educación de la familia y cuidadores.
- Al mes siguiente se valora si las medidas tomadas han mejorado el indicador.

El Hospital de Torrevieja cuenta con un plan de calidad y seguridad (Plan Estratégico, Seguridad del Paciente, 2016) siguiendo las indicaciones de la Joint Commission, al cual todos los trabajadores tienen acceso a través de la Intranet en el que se detallan medidas y procedimientos a realizar, con vídeos explicativos y esquemas fáciles de memorizar para ayudar a todo el personal a conseguir una asistencia de calidad (Departamento de Salud de la Ribera, 2017).

Además, a nivel de registros, se cuenta con la implementación de SINEA, que es un Sistema de notificación de Eventos Adversos de la Comunidad Valenciana cuyo objetivo es mejorar la seguridad de los pacientes a partir del análisis de situaciones que produjeron o podrían haber producido daño a pacientes, registrado por cualquier profesional de la organización que identifique un incidente que esté en relación con la seguridad del paciente. Una vez registrado, se podrán entonces implementar las medidas acordadas y realizar un feedback de estas medidas a los profesionales o bien a través del e-mail, en forma de boletín, jornadas o casos clínicos.

Tabla 8

Indicadores de seguridad y calidad de paritorio del Hospital de Torrevieja.

INDICADORES DE SEGURIDAD Y CALIDAD	Criterio*
Episiotomías y desgarros en partos eutócicos	Episiotomía <15% Desgarro III Y IV <5%
Declaración SINEA de los casos y en el Excell de forma correcta	Si/No
Lactancia materna al Ingreso-Alta con lactancia materna y registros correctos en las historias	≥ 83% de las púerperas
Cumplimiento de la hoja de actividades mensuales	Si/No
Registro de reuniones y formación (envío al trimestre de Excel)	3 bloques: 0.4,0.3,0.3

Fuente: Ribera Salud (2017).

De manera anual, se lleva a cabo una reunión personalizada de cada trabajador con el supervisor de paritorio donde se lleva a cabo un feedback del progreso y perfil como profesional, y se comenta la evaluación por competencias que a lo largo del año se ha medido de cada trabajador. Las áreas que se evalúan son (Hospital de Torrevieja, 2017):

- Orientación al paciente/profesional
- Trabajo en equipo
- Adaptación a los cambios
- Orientación a resultados

- Excelencia técnica
- Comunicación

2.3. SIMULACIÓN CLÍNICA

2.3.1. Definición y evolución de la simulación clínica

Según el diccionario de la Real Academia Española, la palabra "Simular" proviene del latín: *simulare*, y significa: "*representar algo, fingiendo o imitando lo que no es*" (Diccionario RAE, 2001).

De la formulación de la pregunta ¿qué haría yo ante una u otra situación? se deriva el concepto de "simulación", el de crear escenarios, imágenes, situaciones hipotéticas para actuar ante situaciones previstas o imprevistas bajo unos parámetros establecidos. El nacimiento de la simulación se gesta de la búsqueda y construcción mental sobre cómo se actuaría ante situaciones que sean o bien familiares, sociales o científicas a las que estamos expuestos cotidianamente en nuestras vidas (Galindo & Visbal, 2008), en resumen, de imaginar situaciones y nuestra actuación en ellas intentando resolverlas.

Sin embargo, en el contexto de la simulación clínica, no encontramos una definición consensuada. Según el Dr. Gaba, de la Universidad de Stanford, padre de la simulación médica, la simulación es una técnica docente y no una tecnología, que debe ser utilizada correctamente, sin exagerar la realidad y sin ridiculizar al elemento inactivo (maniquí o simulador) ni al elemento activo (estudiante o docente). A través de esta técnica, se permite sustituir las experiencias reales por experiencias dirigidas donde los aspectos importantes sean reproducidos, tanto de situaciones frecuentes como de situaciones poco cotidianas, de una manera interactiva (Gaba, 2007).

La simulación clínica proporciona oportunidades para formarse y aprender de los errores, en un entorno realista y seguro, sin arriesgar ni poner en peligro la salud de los pacientes ni de los profesionales (Maestre, Palazuelos, Del Moral, & Simon, 2014). Es la recreación de un escenario que ha sido ideado para experimentar la representación de un acontecimiento real cuya finalidad es la de practicar, aprender, probar, evaluar o adquirir conocimientos de actuaciones en el ser humano (Juguera et al., 2014).

La primera forma de simulación descrita utilizada para la formación en la historia tiene su origen en una matrona francesa, hace más de 250 años, Angélique

Marguerite Le Bousier du Coudray (1715-1794) que desarrolló el primer instrumento pedagógico de simulación: un maniquí de lana y cuero rosa, relleno de algodón, para enseñar a médicos y matronas las técnicas relacionadas con el parto normal y gemelar (Moran, 2010).

Fue una de las mayores transmisoras de conocimiento sobre temas de embarazo que, tras una primera etapa en París, recorrió Francia y sus alrededores, durante casi 30 años, impartiendo cursos de dos meses de duración tanto a matronas como a cirujanos. Desarrolló como método de enseñanza, un detallado programa educacional que incluía 40 lecciones y que dieron como resultado la reducción de la mortalidad materna e infantil y la mejora del conocimiento sobre el parto normal y de riesgo (Gelbart, 1998).

Su innovador simulador para la época a escala real constaba de una parte inferior del cuerpo de una mujer, con una pelvis real, un útero y muñeco de trapo y cuero que ella misma fabricó, con el que pretendía escenificar la secuencia de técnicas necesarias para la asistencia al parto y alumbramiento, y también disponía de otros muñecos maniquís que simulaban a gemelos y a un feto de siete meses, con los que podía enseñar partos complicados o de alto riesgo entre los asistentes a sus cursos.

La "matrona del Rey", tal y como se la conocía, no sólo fue pionera en métodos de enseñanza en sanidad a través de la simulación, sino que supuso el epítome del compromiso profesional en ciencias de la salud, educando aproximadamente a 10.000 estudiantes, de todas las clases y estatus sociales de manera voluntaria y gratuita (Moran, 2010).

Hoy en día se puede ver una réplica de este maniquí-simulador de parto en el Musée Flaubert (Rouen) (Figura 6).



Figura 6. Imagen de los primeros simuladores para el parto de Madame Du Coudray.

Fuente: Moran (2010).

Además de convertirse en partera nacional reconocida por el rey Luis XV, y formar conjuntamente a parteras y cirujanos, algo nada común para la época, Madame du Coudray (Figura 7) escribió en 1759 un libro sobre obstetricia que explicaba la evolución del parto natural, diagnósticos de parto normal y complicado, signos de muerte fetal, aborto y cuidados a las parturientas, cuyo objetivo principal era reducir la morbi-mortalidad tanto materna como neonatal (Forster, 1999).



Figura 7. Imagen de la matrona Angélique Du Coudray.

Fuente: Forster (1999).

Y es que la obstetricia, nos ha dejado su legado desde los inicios de la historia, si nos remontamos al paleolítico, ya las pinturas rupestres mostraban a mujeres acompañando a otras mujeres en sus partos. La figura de la matrona ha estado presente en todas las épocas de la historia de la Humanidad, el mundo egipcio, la antigua Grecia, el Imperio Romano..., consolidando una de las profesiones más veteranas del mundo (Neri-Vela, 2017).

Son abundantes los ámbitos en los que desde estas primeras formas de simulación se ha aplicado con éxito como parte de la formación y certificación de los profesionales: espacial, aeronáutica, deportiva, meteorológica, incluida la enfermería y medicina y más específicamente, la obstetricia y ginecología.

En un segundo periodo, en 1911, fue creado el simulador "Señora Chase" en el Memorial Hospital en Pawtucket, Rhode Island. Era un modelo de maniquí donde las enfermeras estudiantes podían practicar habilidades tales como inyecciones en los brazos y tratamientos uretrales, vaginales y rectales, sin ningún riesgo hacia los pacientes (Wildorf & Doyle, 2006).

Hacia la segunda mitad del siglo XX, Asmund Laerdal, un diseñador de muñecos en Noruega creó un modelo de simulador llamado *Resusci Anne*, fabricado con fines educativos para la reanimación cardiopulmonar. En 1929, de mano de la industria aeronáutica, aparece el primer simulador de vuelo, creado por el ingeniero Edwin A. Link, con el propósito de entrenar a los pilotos de aviación y así reducir la incidencia de siniestros aéreos y mejorar el manejo de eventos críticos (Reznek, Harter, & Krummel, 2002).

Así como en la aviación, en materia de ciencias de salud también existen situaciones críticas en donde se ponen en peligro la vida de las personas, y que se requiere de una actuación rápida y eficaz para salvar sus vidas. Es el entrenamiento y la experiencia lo que favorece evitar eventos trágicos y conseguir la optimización del rendimiento de los profesionales involucrados.

Posteriormente, en un tercer periodo más avanzado y tecnológico, se crea el simulador denominado Sim One en la Universidad Southern California, el cual se caracterizaba por reproducir aspectos humanos en el simulador, utilizado para el dominio de la técnica médica de intubación oro-traqueal durante la inducción de la anestesia. En 1986, fue creado el primer simulador a escala real (SER) para poder ser utilizado por un equipo multidisciplinar (anestesiólogos, cardiólogos,

intensivistas...) Sus creadores, dos equipos de anesestiólogos de las Universidades de Standford y de Florida, liderados por el Dr. David Gaba y el Dr. De Anda desarrollaron este simulador con el objetivo de mejorar la seguridad del paciente con la adquisición de habilidades clínicas, toma de decisiones, trabajo en equipo y capacidad de liderazgo (Gaba & De Anda, 1988).

Se generan también los denominados "Part task trainers", entrenadores por partes y complejos maniquís como el *Human Patient Simulator*® de la empresa Medical Education Technologies Inc. (METI), o el *SimMan*® de la empresa Laerdal®.

En un cuarto periodo, es visible un importante avance tecnológico con la creación de modelos más competentes y reales, con simuladores integrados con sistemas informáticos. Algunos de estos ejemplos son el SimMAN 3G® y SIMBABY® de la empresa Laerdal, o el simulador maternofetal Lucina® de Cae Fidelis, el cual permite la recreación del parto normal y el tratamiento de sus posibles complicaciones.

En los últimos años se han desarrollado los simuladores hápticos o simuladores de realidad virtual. Los "*Haptic simulators*" son simuladores tridimensionales interactivos por ordenador, caracterizados por un software de tercera y cuarta generación donde la sensación y percepción táctil, visual y auditiva es de gran realismo. Su uso, aunque aún no muy extendido es principalmente en el campo de la cirugía (laparoscopia o endoscopia) y en enfermería en la cateterización endovenosa, por ejemplo.

A modo de resumen de la evolución de la simulación clínica en las ciencias de salud, se muestran en la tabla 9, los principales modelos y sus investigadores (Amaya, 2007; Herrmann, 2008):

Tabla 9

Evolución de la simulación clínica

PERIODO/ DÉCADA	INVESTI- GADOR	LUGAR	MODELOS	CARACTERÍSTICA	
I	1715- 1794	Madame Du Coudray	Francia	Maniquí de lana y cuero	Parto normal y gemelar
II	1911- 1950	M.J.Chase Company Asmund Laerdal Edwin A. Link	Rhode Island Noruega EEUU	Mrs. Chase Resuci Anne Simulador de vuelo	Punciones, sondajes RCP Entrenamiento pilotos
III	1970	Abrahamson Denson		Sim One	Ruidos cardíacos y respiratorios
	1990	Gaba De Anda	Florida Standfor d	Part Task Trainers Human Patient Simulator Sim Man	Vía aérea Func. cardíacas Monitorización
IV	2000	Gaba Laerdal Cae Fidelis	Florida Noruega	CASE, SimMan3G, SimBABY Lucina	Respuesta Fisiológica Parto Gran Realismo
V	2010	Laerdal Meti Gaumard	Noruega	Acceso Vascular CAE Videmix, CAE ICCU	Software de 3º y 4º generación. Sensación táctil, auditiva y visual

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Amaya (2007) y Herrmann (2008).

2.3.2. Tipos de simulación clínica

Durante una emergencia real, se hace muy difícil poder entrenar y evaluar su manejo adecuado, debido a la escasez de tiempo para detenerse y poder pensar sobre la próxima actuación o protocolo establecido, por ello, la simulación constituye un ambiente idóneo para practicar situaciones de emergencia sin poner en peligro la vida de los pacientes (Forrest & Taylor, 1998).

Existen varias clasificaciones de la simulación clínica en relación al concepto de “fidelidad”, término que define el grado de realismo de los modelos usados. Son tres los tipos o modalidades de simulación descritos en la literatura según este concepto: simulación de baja fidelidad, de fidelidad intermedia y de alta fidelidad (Maran & Glavin, 2003).

El entrenamiento basado en la simulación clínica es clasificado según Bradley en tres niveles de complejidad: baja, intermedia y alta (Bradley, 2006):

1. Complejidad baja: En este tipo de simulación se pueden utilizar modelos sencillos, pasivos o no interactivos para poder entrenar las habilidades básicas de manera aislada, como por ejemplo los cuidados básicos del paciente, el aprendizaje de la anatomía humana, maniobras de extracción y estabilización de pacientes politraumatizados, maniobras de soporte vital básico, extracción de analíticas, etc. Dentro de esta clasificación, también podríamos nombrar los simuladores de partes de animales, como patas de cerdo para la enseñanza y práctica de suturas en la piel o huesos de pollo para la práctica del acceso intraóseo.

La simulación de baja fidelidad o de bajo perfil tecnológico representa partes anatómicas del cuerpo humano (Part-Task-Trainers) que se usan para la enseñanza de habilidades técnicas básicas, y formarían parte de la anteriormente denominada Simulación de Complejidad baja. Son simuladores de uso frecuente, debido a su bajo coste y fácil manejo, por lo cual, los hacen accesibles a muchos centros de formación y permiten practicar los procedimientos a grupos de participantes más amplios que los de alta fidelidad (Durá et al., 2015). Abarca una gran lista de simuladores, como pueden ser torsos para auscultación, intubación o sondajes, pelvis para exámenes ginecológicos o exploraciones obstétricas, extremidades para la práctica de venopunciones, vendajes y un largo etcétera (Figura 8).



Figura 8. Imagen de un simulador de baja fidelidad o part task trainer de pelvis y bebé. Fuente propia.

2. Complejidad intermedia: Se basa en la introducción de la valoración, la exploración clínica, adquisición de habilidades clínicas y la ejecución de un plan de cuidados. A este nivel se agrupan una serie de habilidades integradas entre sí. Puede incluir talleres basados en juegos de rol, para el análisis de acontecimientos adversos o errores cometidos, así como de situaciones para mejorar.

3. Complejidad alta: Compuesto por el uso de tecnologías que simulan situaciones reales y necesitan de una alta interacción del equipo involucrado; permiten entrenar habilidades psicomotoras de gran dificultad así como la introducción de un grupo multidisciplinar para ser formado. Como ejemplo de este tipo de simuladores, podemos mencionar los SER (simuladores a escala real o simulación de alta fidelidad). Compuestos por maniquís de cuerpo completo con la integración de programas informáticos los cuales permiten obtener respuestas fisiológicas (convulsiones, hemorragia...) y diferentes valores hemodinámicos (auscultación de ruidos pulmonares, cardíacos, intestinales...). También permite una implicación global de los profesionales que entrenen con el simulador, pues se puede mantener una conversación hablada y la posibilidad de reproducir sonidos fisiológicos como tos, vómito, llanto, quejido, risa, etc (Jeffries, 2007).

Esta simulación de alta complejidad forma parte de la *simulación de alta fidelidad* (Imagen 9), la cual está controlada por un costoso software de gran

calidad que registra la monitorización y respuestas del paciente y nos ofrece, a través de un ambiente creado similar al real, la reproducción de multitud de situaciones de cuidado básico y avanzado (canalización vías venosas, administración de medicación, intubación pulmonar, gástrica y vesical, ventilación, desfibrilación...) y la formación a nivel individual y/o grupal de habilidades tanto técnicas como no técnicas (reflexión de casos, trabajo en equipo multidisciplinar, comunicación, capacidad de tomar decisiones y liderazgo).



Figura 9. Imagen de un simulador de alta complejidad SimMan 3G.

Fuente: UCAM (2016).

El SER lleva preinstalado diferentes programas de modelos de respuesta fisiológica, que según la clínica que presente el paciente, de manera lógica ofrecerá una respuesta lo más parecida a la realidad, permitiendo así desarrollar los casos seleccionados en tiempo real. Además, mediante órdenes que recibe por parte del instructor desde la sala de control, el SER puede variar y realizar cualquier técnica que nos interese introducir en un momento determinado (De la Horra, 2010).

Es en este tipo de simulación en el que se desarrollará este estudio de investigación, ampliando su metodología y uso en los apartados siguientes.

Es importante señalar que estos tipos de simulación arriba detallados no son excluyentes entre ellos, ya que cada uno tiene su aplicabilidad dependiendo de la experiencia del participante en simulación. Así, un participante sin experiencia

estará indicado la realización de simulación de baja fidelidad mientras que los participantes con experiencia o profesionales se beneficiarán más de los simuladores de alta fidelidad (Aggarwal et al., 2010).

Cabe destacar otros dos tipos de simulación también utilizados para la formación de profesionales, como es la simulación con pacientes con actores y la simulación con híbridos (Riancho, Maestre, del Moral, & Riancho, 2012).

La simulación con actores consiste en utilizar personas (actores) como pacientes en el escenario simulado, que anteriormente han sido entrenados y "disfrazados" para ello. Como ejemplo apropiado para este modo de simulación tenemos la entrevista clínica que se desarrolla en las consultas de enfermería o de urgencias, el cuidado extrahospitalario a nivel domiciliario o en momentos donde se quiera entrenar la comunicación de malas noticias o la reacción a comportamientos extraños de pacientes y/o familiares.

La simulación "con híbridos" es un tipo de simulación donde se utiliza un simulador pasivo o inanimado, como pueden ser los "part-task-trainers, combinado con la intervención de actores (participantes reales) para una mayor recreación del escenario. Un ejemplo muy utilizado en formación es en las simulaciones obstétricas de partos, donde se utiliza un simulador de partos sujeto por la paciente (actriz embarazada) a modo de barriga como es el caso de MamaNatalie® para poder simular reacciones y movimientos y así conseguir un efecto más real (Figura 10).



Figura 10. Imagen de un simulador de partos MamaNatalie® de Laerdal.

Fuente propia.

2.3.3. Ventajas y limitaciones de la simulación clínica de alta fidelidad

La implantación de la simulación clínica en multitud de Universidades y centros sanitarios en los últimos años nos muestra su gran aplicabilidad para la docencia y entrenamiento que incorpora su aplicación (Alinier, 2007; Maran & Glavin, 2003; Urra Medina, Sandoval Barrientos, & Irribarren Navarro, 2017). Las **ventajas** que ofrece son, entre otras (Figura 11):

- Su empleo facilita y acelera el proceso de aprendizaje, contribuyendo a elevar la calidad asistencial, debido a que permite practicar y entrenar sin poner en peligro la vida de los pacientes tantas veces como se quiera, ofreciendo la posibilidad de repetir y rectificar errores cometidos.

- Permite el entrenamiento en habilidades no técnicas como son la mejora asistencial, las relaciones interpersonales, la toma de decisiones y liderazgo, la capacidad de comunicación, mejora del rendimiento personal u/y organización del trabajo (Calton, Essex, Bowman & Barrett, 2008).

- Facilitan el aprendizaje de los conocimientos, el razonamiento clínico y la toma de decisiones.

- Mejora la capacidad para priorizar acciones en situaciones reales, ya que permite tratar problemas con la interacción del equipo técnico y humano.

- Contribuye al refuerzo y/o repaso de conocimientos previos, protocolos, etc.

- Permite la recreación y el entrenamiento de escenarios clínicos poco frecuentes en la práctica habitual.

- Facilita el desarrollo de un aprendizaje basado en la propia experiencia, siendo éste interactivo, incluyendo un feed-back inmediato.

- Permite la grabación de los escenarios para un posterior análisis del caso (debriefing).

- Aumenta la seguridad de los pacientes. Se ha demostrado que el entrenamiento en simulación disminuye las tasas de error y, en consecuencia, mejora la calidad asistencial (Muro, 2011).

- Ofrece una mejora a nivel personal, del equipo sanitario y, por consiguiente, de manera general, del sistema sanitario.

- Es un método útil para la necesidad de reciclaje y formación continuada de los profesionales sanitarios.

Algunas de las **limitaciones** o desventajas (Figura 11) que encontramos en la simulación de alta fidelidad son:

- La limitación principal está relacionada con su elevado costo. El precio del equipo, que incluiría el simulador de alta fidelidad, las aulas acondicionadas para su uso, sistema de videograbación y recursos humanos necesarios, puede variar, dependiendo del tipo de simulador y del fabricante, entre unos 35.000 a 70.000 euros aproximadamente (Durá, 2013).

- Se hace necesario una formación específica en su uso por parte de los docentes o instructores en simulación debido a la compleja tecnología y uso de los simuladores.

- Puede llegar a producir ansiedad en los participantes, debido a la sensación de estar siendo observados y evaluados, así como a no estar familiarizados con el simulador (De la Horra, 2010).

- Otra limitación descrita es la falta de realismo en los escenarios y la falta de humanidad en los pacientes o simuladores, aunque cabe destacar que el perfeccionamiento de los simuladores es cada vez mayor.

- La falta de realismo en los casos diseñados es otra desventaja a la que se enfrenta la simulación de alta fidelidad (Alinier, 2007).

Es importante considerar que el mérito de un simulador no es su complejidad sino su utilidad, la frecuencia y adaptación para ser utilizado, y no prescindir de la simulación por no disponer de un simulador de alta fidelidad, ya que, cualquier forma de simulación es válida y óptima para el aprendizaje (Palés Argullós & Gomar Sancho, 2010).

SIMULACIÓN ALTA FIDELIDAD

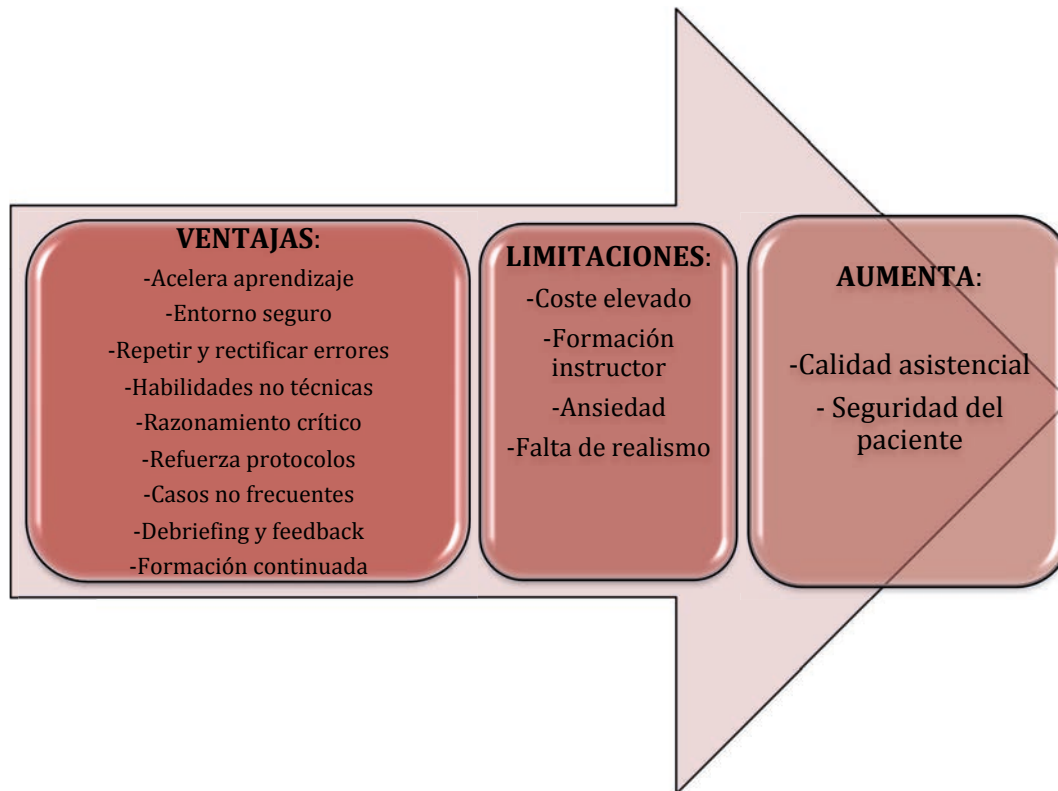


Figura 11. Ventajas y limitaciones de la Simulación de Alta Fidelidad (HFS)

Fuente: Urra Medina et al. (2017).

2.3.4. Aprendizaje en simulación clínica

El aprendizaje en una persona adulta pasa por diferentes niveles, que van desde la adquisición de conocimientos teóricos hasta la integración de esos conocimientos a la práctica (Miller, 1990).

Un conocido antiguo proverbio chino de Confucio ya nos habla del aprendizaje en sí: *"me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí"*.

La formación con la simulación, forma parte del *Círculo de Enseñanza* (figura 12) y, proporciona beneficios reales y necesarios, que puede ir desde la repetición de técnicas en simuladores de bajo nivel tecnológico hasta la adquisición de habilidades complejas y no técnicas con la recreación de escenarios en la simulación de alta fidelidad, protegiendo así la seguridad del paciente. El *Círculo de Enseñanza* muestra el proceso continuo de adquisición, mantenimiento y mejora de la competencia clínica.

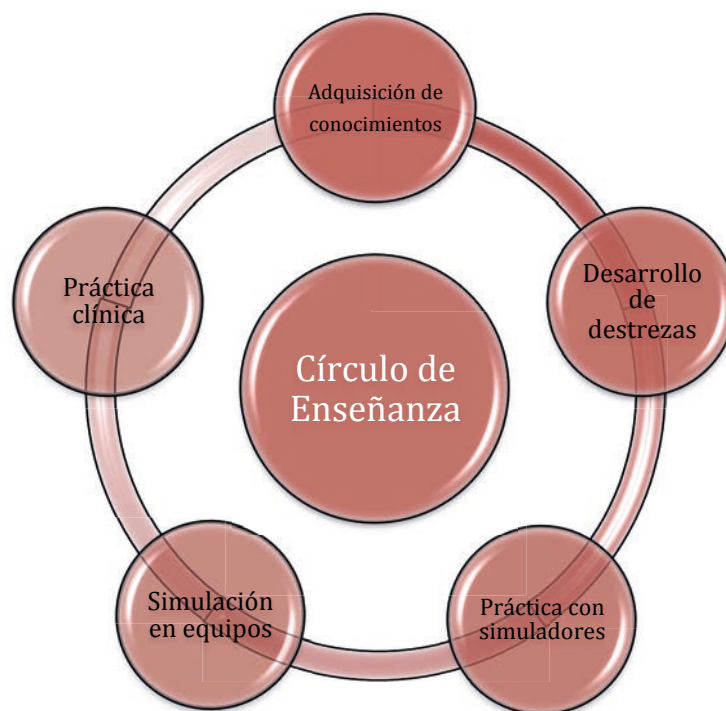


Figura 12. *Círculo de la Enseñanza y la simulación clínica.* Fuente: Laerdal (2009).

El objetivo principal de la simulación es mejorar el cuidado que se ofrece a los pacientes y a su vez brindar un entrenamiento adecuado a los profesionales encargados de ello, a través de la corrección de los errores que se puedan producir en los escenarios planteados. Se consigue así fortalecer las habilidades en la práctica real, permitiendo una evaluación objetiva de los resultados de aprendizaje fijados con anterioridad y fomentando el respeto a los pacientes. El uso de la simulación aporta una mejora en el aprendizaje, permitiendo un juicio objetivo y

crítico en cualquier ámbito que pueda ser controlado, medible y evaluado (Cohen, 1999).

Es importante señalar que esta forma de aprendizaje a través de la simulación se basa en el principio ético de "no maleficencia", ya que la actuación no se lleva a cabo sobre el paciente real. Una vez adquiridas las habilidades que se necesiten consolidar en el paciente simulado, se actuará de forma segura no sólo ante el paciente, sino ante su familia también (Galindo & Visbal, 2008).

A la hora de la preparación de una sesión de simulación clínica, es necesaria la definición de competencias que se desean adquirir, así como los objetivos de aprendizaje planteados.

En el ámbito de las ciencias sanitarias, se ha comprobado la necesidad de introducir metodologías de enseñanza que integren conocimientos y habilidades en el contexto clínico, para poder evaluar las competencias profesionales, es decir lo que se sabe, lo que se sabe hacer y lo que realmente se hace (De la Horra, 2010).

La palabra competencia, según la Real Academia Española, es definida como "pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado", Diccionario RAE (2001) y Kane (1992) la definen como el grado en el que una persona puede hacer uso de sus conocimientos, aptitudes, actitudes y buen juicio relacionados con su profesión, para poder ser capaz de solventar las situaciones de su trabajo correctamente. Además, según la Ley orgánica 16/2003, la competencia es definida en el sistema sanitario como la aptitud del profesional sanitario para integrar y poder aplicar los conocimientos, habilidades y actitudes que están asociados a las "Buenas Prácticas" de su profesión para solucionar las diferentes situaciones planteadas en su trabajo. Para su consecución, se hace necesario valorar la competencia en su completa magnitud (Figura 13), estando ésta compuesta por: saber (conocimientos); saber hacer (habilidades); saber ser (actitudes), querer hacer (motivación) y poder hacer (aptitud profesional y medios) (Pereda & Berrocal, 2001).

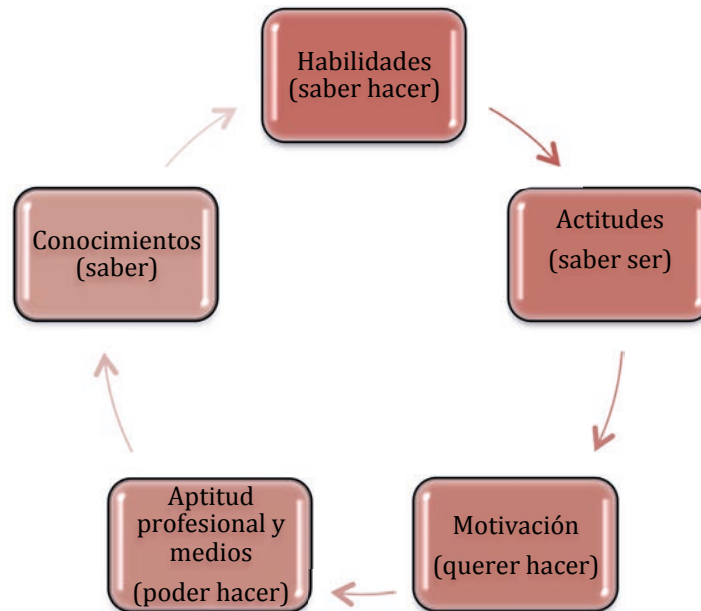


Figura 13. Componentes de la competencia clínica.

Fuente: Pereda & Berrocal (2001).

La formación por competencias engloba la necesidad de definir las competencias deseables a alcanzar, la planificación y los procedimientos de evaluación para poder comprobar así la consecución de dichas competencias. Es un proceso que requiere de modalidades y distintos métodos de enseñanza y aprendizaje en el cual la simulación clínica se considera relevante.

La medición de las diferentes competencias clínicas no es tarea fácil, ya que es necesario combinar distintas metodologías, debido a que no se dispone de un sólo método que evalúe el conjunto de las competencias. Idóneamente, la competencia clínica debe ser evaluada dentro del propio contexto clínico, con situaciones clínicas relevantes y específicas.

Miller (1990) nos relata en su modelo de pirámide cuatro niveles jerárquicos de organización de la competencia (Figura 14). En su base nos muestra los conocimientos (saber) y su aplicación a casos específicos (saber cómo) y éstos

podrían ser evaluados a través de exámenes escritos u orales. En un siguiente escalón superior, sitúa a el comportamiento dentro de un contexto de simulación, el "demuestra cómo", muy importante en la medición de la competencia clínica, pudiendo ser evaluada a través de exámenes prácticos, simulaciones, role playing, etc, y en el vértice o cuarto nivel jerárquico de la pirámide se sitúa el "hacer" en la práctica real, el desempeño del trabajo en contextos reales profesionales, y bastante más difícil de evaluar. Para ello, algunos de los métodos de evaluación que se proponen son: observación directa, indicadores de la práctica real o registro de datos en los pacientes.



Figura 14. Jerarquía de la competencia en la pirámide de Miller.

Fuente: Miller (1990).

2.3.5. Diseño y desarrollo de escenarios en simulación clínica

Una vez descritas las competencias a conseguir, el siguiente paso es el diseño de los escenarios clínicos simulados. Y para ello, se hace necesario hablar del concepto "ambiente de simulación," que Dieckmann, Molin-Friis, Lippert, & Ostergaard (2009) definen como "todas las actividades que reúnen gente en el tiempo y espacio alrededor de un simulador". Los ambientes de simulación son considerados "prácticas sociales" donde las personas se interrelacionan entre sí, con

el simulador y con los instructores, y así poder conseguir objetivos tanto individuales como grupales.

Dieckmann et al. (2009) dividen en 8 fases el ambiente de simulación, las cuales no necesariamente deben estar todas presentes, pero sí interconectadas entre sí:

1. **Sesión informativa previa**, que tiene lugar antes del inicio de la simulación y cuenta como objetivo principal el facilitar una información introductoria mediante envío de material de consulta, preguntando expectativas, etc.

2. **Introducción al ambiente**: Es necesario establecer un clima de confianza y comodidad, y en esta fase se informa a los participantes de las características de la simulación y las expectativas planteadas.

3. **Reunión informativa sobre el simulador**, donde se les presenta a los participantes tanto el simulador, como el entorno y materiales que necesitarán para poder llevar a cabo los escenarios con seguridad.

4. **Introducción teórica**. Se requiere ofrecer información o base teórica sobre los casos planteados a desarrollar como puede ser evidencia científica, protocolos o guías de actuación, etc.

5. **Información sobre el escenario**. Esta fase consiste en proporcionar a los participantes datos relacionados con el caso propuesto, como pueden ser una descripción de la situación clínica del paciente, los recursos humanos y materiales de los que dispondrán para la consecución del escenario y los objetivos de aprendizaje.

6. **Diseño de escenario clínico**. La elaboración del caso que se pretende trabajar con simulación es una etapa importante y laboriosa que requiere de experiencia específica en ello para evitar improvisaciones y errores de planificación.

7. **Debriefing** o reflexión sobre lo que ha ocurrido en la simulación. Es una de las partes más destacadas conformando el núcleo de esta metodología. Se analiza de manera autocrítica la experiencia de aprendizaje experimentada por los participantes. Se abarcará más adelante de manera más amplia esta etapa debido a su importancia y complejidad.

8. **Finalización de la simulación.** Se resume la actividad, se abarcan los objetivos de aprendizaje logrados por el grupo y se concluye de manera crítica y reflexiva.

Para diseñar una sesión de simulación de alta fidelidad, es necesaria mucha preparación, por eso es recomendable contar con organización y una estructura a seguir desde el principio. A continuación, se detallan los recursos a tener en cuenta para crear un **ambiente de simulación**, así como los aspectos clave en la elaboración de casos:

Recursos materiales:

Generalmente, las clínicas o laboratorios de simulación siguen un patrón recomendado específico para la optimización de los recursos y para ofrecer sesiones de calidad (Dieckmann, 2016; Durá, 2013).

• **Sala de control:** Es una sala que dispone de un cristal espejo que permite visualizar la sala contigua o de simulación sin ser visto desde la misma. En ella se encuentran ubicados los ordenadores necesarios para el control del escenario, así como los aparatos de control de videograbación y audio. Hay un escritorio y sillas para el instructor y técnico de simulación.

• **Sala de simulación:** Es la sala donde encontramos al SER o simulador de alta fidelidad además de todos los materiales que simulan el ambiente real del escenario diseñado, como por ejemplo, una planta de hospital, un box de urgencias, un ambiente extrahospitalario, un quirófano...En ella dispondremos de todos los materiales necesarios para la simulación del caso planteado(camilla o potro obstétrico, mesas auxiliares, medicación, monitor de constantes, carro de parada, desfibrilador, sueros, teléfono para simulación de llamadas, etc).

• **Sala de debriefing:** Es la sala donde tiene lugar el briefing o breve reunión anterior a la simulación del caso, y el debriefing o posterior discusión y reflexión del escenario. En ella se puede visualizar y oír el escenario que está siendo simulado a tiempo real gracias a una pantalla conectada con la sala de simulación. Vídeos que pueden ser visualizados a posteriori si así se cree conveniente para revisar o comentar el escenario simulado. Dispone de mesas y sillas, idealmente de disposición circular, así como el material o documentación de apoyo que sea necesario.

- **Material logístico:** Es el material fungible y no fungible que se necesite para recrear un espacio lo más parecido al real en la sala de simulación y que permita realizar las técnicas establecidas para la consecución de los casos diseñados. Como ejemplo de algunos de estos materiales tenemos pijamas, batas, mascarillas, calzas, gasas, agujas, guantes, contenedor de agujas, sondas vesicales, material de canalización de vías, fórceps, kit de partos, tubos para analíticas venosas, gasometrías, etc.

Recursos humanos:

Se requieren de varias personas presentes en el momento de la simulación clínica para conseguir el éxito en su escenificación, grabado y reflexión. Todas ellas se complementan y ayudan en los diferentes casos clínicos y deben poseer un perfil específico y formación especial en la materia de simulación:

- **Facilitador o instructor:** El principal rol del facilitador es facilitar un ambiente seguro y de confianza para los participantes, a su vez, en el debriefing, será quien mantenga una dirección centrada de la discusión establecida por el grupo y utilice los objetivos de aprendizaje para dirigir la evaluación (Clark et al., 2010). Supone una figura clave a la hora de coordinar cada escenario y dispone de un entrenamiento específico en simulación de alta fidelidad que facilita la aplicación de técnicas docentes y evaluativas para conseguir la mayor calidad en la instrucción de la simulación clínica.

- **Técnico en simulación:** Es el encargado del mantenimiento y manejo del simulador, el que prepara los casos y recursos materiales necesarios para la adecuada preparación de los escenarios clínicos. Ayuda al instructor durante la ejecución del caso a variar parámetros técnicos y controla el sistema de video grabación por ordenador.

- **Actor ayudante:** Facilita la consecución del realismo en los escenarios, actuando de diferentes roles (familiar del paciente, médico secundario, amigo, etc.) durante el caso clínico. Son colaboradores que actúan siguiendo las indicaciones del instructor, especificadas con anterioridad a la escenificación del caso y que pueden aportar a la hora del debriefing un valioso punto de vista externo a lo meramente profesional.

Aspectos clave en la elaboración de los casos:

Teniendo en cuenta las 8 etapas que nos definen Dieckmann et al. (2009) para la elaboración de escenarios de simulación anteriormente comentadas y los recursos necesarios para su consecución, se hace necesario desarrollar **un guión del escenario** donde se tendrá en cuenta el estado del paciente y su desarrollo durante el caso, el tiempo de ejecución esperado, el material necesario para la ejecución y las limitaciones que nos podemos encontrar durante la simulación clínica, teniendo idealmente un plan B para su correcta consecución (tener otra cámara de grabación por si hubiera fallos en el sistema, disponer de otros simuladores de menor fidelidad por si el SER no funcionara correctamente...).

El guión del escenario sirve como guía tanto para facilitar la labor del instructor como para otros colegas o instructores que quieran replicar el trabajo de simulación preparado. A continuación, se resumen los puntos fundamentales que deben aparecer en cualquier guion de simulación (Maestre Alonso, 2018):

A) *Datos iniciales:* Se puede incluir el título del curso, del caso clínico a realizar, autores, destinatarios, dónde va a tener lugar su desarrollo.

B) *Objetivos:* Es útil escribir los objetivos tanto generales como específicos deseados a conseguir en la sesión de simulación.

C) *Descripción narrativa breve del escenario:* Incluir la situación clínica del paciente, cómo se encuentra en el momento de la escenificación del caso.

D) *Personas que intervienen en el escenario:* personal necesario para la preparación, realización y reflexión del escenario. También es conveniente señalar los roles y/o funciones de cada uno.

E) *Resumen de los puntos clave:* Factores importantes que el instructor señala para ayudar a una adecuada consecución del escenario, por ejemplo, cuándo entra o sale el actor secundario al escenario clínico, si se realizan o no técnicas señaladas anteriormente como objetivos de aprendizaje, etc.

F) *Preparación del escenario:* Supone la coordinación y preparación de los recursos materiales y logística necesarios para la realización del caso, se puede confeccionar un inventario para facilitar la tarea. Conviene hacer una prueba de ensayo para verificar que se tiene todo preparado y no falta nada para el momento de la escenificación.

G) *Acontecimientos y datos para el simulador de pacientes*: Incluye las constantes vitales programadas para el simulador, la administración de medicación y sus consecuencias en el SER, los cambios de situación del paciente, las posibles resoluciones del caso y su finalización.

H) *Elaborar un check list para el debriefing posterior*: Es de gran ayuda a la hora del debriefing tener un esquema de los principales puntos que se pretenden abarcar en la fase de discusión posterior.

Maestre et al. (2013), argumentaron que, para conseguir el éxito en las sesiones de simulación, se necesita desarrollar el diseño de cada caso, la elaboración de una plantilla con el guion del escenario, describir los objetivos de aprendizaje planteados y la información oportuna relacionada con el caso clínico.

La parte del debriefing en una sesión de simulación es la fase más importante a tener en cuenta. Se define como "la conversación entre varias personas para revisar un evento real o simulado, en la que los participantes analizan sus acciones y reflexionan sobre el papel de los procesos de pensamiento, las habilidades psicomotrices y los estados emocionales para mejorar o mantener su rendimiento en el futuro" (Maestre & Rudolph, 2015, p.282).

Otro punto clave para asegurar un buen desarrollo del debriefing, es promover la reflexión y el juicio crítico en todo momento, proporcionando un ambiente relajado y de confianza donde los participantes se sientan respetados y con libertad en su proceso de aprendizaje. Es fundamental la formación y experiencia de esta metodología por parte del instructor de simulación para conseguir el éxito en el debriefing (Savoldelli, Naik, Hamstra, & Morgan, 2005).

El instructor debe guiar y saber dirigir esta fase hacia los objetivos de aprendizaje planteados, ayudar al participante a tener un papel dinámico y crítico, sin posicionarse como autoridad o en un primer plano. Debe motivar a la participación y contribuir a la adquisición del aprendizaje en simulación.

El mejor momento para su realización es justo después de realizar el escenario de simulación (Patel & Snyder, 2010) debido a la facilidad de recordar lo que se acaba de producir en el caso simulado. Otra recomendación de la fase de debriefing es que su duración debe ser bastante superior al que se dio para la realización del escenario, se estima de unos 30-45 minutos (Díaz et al., 2016) para comentar lo ocurrido en el escenario, analizar las intervenciones, conseguir

establecer un debate o discusión y la plena satisfacción del proceso de simulación (Fanning & Gaba, 2007).

Debido a la importancia de esta fase de debriefing, son muchos los autores que definen su estructura, (Fanning & Gaba, 2007; García-Soto, Nazar-Jara, & Corvetto-Aqueveque, 2014; Issenberg, 2006; Lederman, 1991; Rudolph, Simon, Raemer, & Eppich, 2008), en el presente trabajo se desarrollará la descrita por Steinwachs (1992), útil en la práctica de la simulación, y que divide el debriefing en tres fases:

1. *Fase de descripción:* Los participantes relatan su percepción del escenario. Es aconsejable el uso de preguntas como ¿qué ha sucedido? ¿cómo se han sentido? ¿ha habido problemas? y ¿cómo los han solventado?. En esta fase el "método plus/delta" nos facilita el resumen de lo ocurrido, siendo la parte "plus", los aspectos que ellos consideran que han realizado bien en el escenario y el "delta", los aspectos a mejorar (Chang, Lee, Guo, & Huang, 2016).

2. *Fase de análisis:* Es la fase donde se razona y profundiza sobre las causas y problemas de su actuación en el escenario (Rudolph et al., 2008). Algunas preguntas pueden ser: ¿qué situaciones se han encontrado, ¿qué se puede hacer diferente en otra ocasión? ¿por qué se ha actuado así?. Se produce un intercambio de opiniones y se reflexiona sobre el caso clínico.

3. *Fase de aplicación o transferencia:* Se hace una aplicación a la realidad de lo aprendido en el escenario clínico y su reflexión. Las cuestiones son del tipo ¿qué hemos aprendido? ¿cómo afrontaríamos esta situación en la vida real o contexto clínico?.

2.3.6. Formación y entrenamiento en simulación obstétrica

En el ámbito de las ciencias sanitarias, es un hecho demostrado que la simulación clínica conforma una poderosa herramienta para el aprendizaje y evaluación de las actitudes y capacidades de los profesionales de la Salud, a través de los simuladores de alta fidelidad (HFS) (Durá et al., 2015). Sin embargo, la idea de aplicar la simulación como parte integrada de un programa de formación profesional es relativamente nueva. Desde los años 90 la obstetricia ha asignado un gran valor a la simulación y grandes pasos se han dado en cuanto a la

incorporación de esta técnica en programas específicos de entrenamiento (Kainer, 2014). Desde el año 2003, se han conseguido progresos en la investigación en relación a los diferentes tipos de entrenamiento y cómo deberían ser integrados en el ambiente hospitalario (Winter et al., 2012).

La simulación clínica como metodología educativa se encuentra implantada en 1430 centros a nivel mundial, de los cuales, más de 200 están en Europa (Bristol Medical Simulation Center, 2011). En España, son 80 centros los que disponen de HFS, distribuidos entre universidades (43), hospitales (27), centros de simulación (5) y otros espacios (5), donde la simulación forma ya parte de los programas de formación del 56% de las Universidades que poseen HFS (Durá et al., 2015). Aunque es importante resaltar que, no existen datos recientes, y desde el año 2015 al actual, presuponemos que el crecimiento de estos números es un hecho evidente.

La Facultad de Enfermería de la Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM) es uno de los centros de referencia de HFS en España, donde se ofrece como parte del Grado de Enfermería, Medicina, Psicología, Farmacia y en distintos posgrados y másteres, así como para el entrenamiento de profesionales sanitarios.

Abarca una superficie de 850 m² dedicada totalmente al uso de la simulación clínica, donde se dispone de 6 salas de simulación, (con sus correspondientes salas de control y debriefing), 7 simuladores avanzados a escala real (SER) (1 Simulador Materno-fetal de CAE Fidelis® (Figura 15), 1 SimMan 3G, 5 SimMan Essential y 1 SimBaby de Laerdal®).



Figura 15. Imagen del simulador materno fetal CAE Fidelis Lucina ®. Fuente propia

El entrenamiento en simulación obstétrica no es un método que se limite solamente al ámbito profesional, son numerosos los estudios que justifican su implantación y desarrollo desde la formación universitaria, tanto a estudiantes de medicina, enfermería, como en programas de residencia médica, de formación de matronas/es y en personal ya titulado (Deering, Brown, Hodor, & Satin, 2006; Martínez et al., 2014).

Cada vez más, en la formación pregrado, la simulación toma más protagonismo como método ideal para adquirir habilidades técnicas y no técnicas que ofrece aprendizaje y seguridad en los estudiantes. Scholtz et al. (2012) publicaron en su trabajo que la simulación con simuladores de alta fidelidad es una herramienta muy útil para ayudar a entender la fisiología del mecanismo del parto en estudiantes de medicina.

Una de las limitaciones de la formación de profesionales mediante la simulación es el instructor en sí. Es necesario personal especializado en simulación para poder programar y realizar el desarrollo de las sesiones de una manera productiva, segura y de calidad (Ennen & Satin, 2010).

La figura del tutor o instructor es clave en este proceso, debe existir una relación de confianza entre él y las personas tutorizadas para poder desarrollar un proceso de evaluación formativa (Fornells, Julià, Arnau, & Martínez-Carretero, 2008). Uno de los grandes retos a los que se ve sometido el instructor es el de poder crear un ambiente de seguridad donde los participantes se sientan dispuestos a participar de manera crítica y constructiva. El rol instructor en la fase de debriefing consiste en mantener la discusión de una manera centrada y utilizar los objetivos de aprendizaje para poder dirigir la evaluación (Clark et al., 2010).

Simuladores en obstetricia:

Muchos son los simuladores, tanto de baja, media y alta fidelidad que se han desarrollado para el entrenamiento en obstetricia a lo largo de la historia y hasta la actualidad. En la tabla 10 se ha elaborado un listado de los principales diferentes tipos de simuladores obstétricos que se han utilizado y se utilizan hoy en día para la enseñanza de las habilidades en obstetricia, clasificándolos según su fecha de aparición, complejidad y características.

Tabla 10

Simuladores obstétricos, fecha de aparición y complejidad

PRINCIPALES SIMULADORES OBSTÉTRICOS			
Fecha	Nombre	Tipo	Características
1600-1700	Phantoms ¹⁰ Maniquí de cuero y lana: "The Machine"	Complejidad baja Part task trainers	Innovador para su época, gran uso para técnicas y dificultades del parto
1800-1900	Phantoms obstétricos más avanzados	Complejidad baja	Con partes intercambiables del suelo pélvico para pelvimetría
1970-1990	Pelvis y bebé	Complejidad baja. Part task trainers	Bajo coste. Uso limitado en técnicas. Fácilmente transportable
2006	Pelvi trainer PROMPT®	Complejidad baja Sirve para híbrido	Coste medio. Buen entrenamiento de técnicas parto
2011	Partopants®	Complejidad baja. Tipo híbrido	Barato y sencillo de usar
2013	MamaNatalie®	Complejidad media. Tipo híbrido	Menor coste. Fácil de usar con pacientes actores
1990-2010	Noelle® de Gaumard Lucina® de CaeFidelis SimMom® de Laerdal	Alta fidelidad Complejidad alta	Caro y necesidad de equipo de videograbación. Requiere formación instructor Gran realismo para emergencias obstétricas
2002- actualidad	Simuladores hápticos (Abdomen y pelvis)	Realidad virtual 3D	Sólo para laparoscopia y cirugía invasiva

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Gardner & Raemer (2008).

¹⁰ Maniqués o simuladores con forma humana

2.3.6.1. Lugar ideal de entrenamiento en simulación

Diversos estudios plantean la falta de evidencia sobre en qué lugar llevar a cabo este tipo de entrenamiento (Sorensen et al., 2013). Las universidades juegan un papel fundamental en la formación debido a aspectos académicos, logísticos y económicos. Sin embargo, todas las instituciones médicas en las que participe la obstetricia necesitan estar involucradas en el proceso continuo de entrenamiento para poder garantizar un alto nivel de cuidado médico y enfermero (Kainer, 2014).

La asociación de universidades que dispongan de los recursos necesarios para llevar a cabo sesiones de simulación junto a hospitales no dotados se hace necesaria para ofrecer estos programas educativos a favor de la población y supervivencia en general (Guise et al., 2010). Es imperativo que estos cursos, si se llevan a cabo, sean adecuadamente organizados para obtener la máxima calidad necesaria (Black & Brocklehurst, 2003).

Crofts et al. (2007) llevaron a cabo cuatro intervenciones de entrenamiento en emergencias obstétricas a un grupo multiprofesional tanto en el hospital local de trabajo como en un centro específico de simulación y analizaron el conocimiento adquirido en ambos lugares, llegando a la conclusión de que no importa el lugar de impartición del curso, hubo un incremento en el conocimiento adquirido por el personal sin existir diferencias significativas comparando ambas localizaciones.

El lugar ideal para entrenar en simulación obstétrica es un tema que ofrece controversia a día de hoy, ya que tanto las simulaciones in situ, que consisten en utilizar el propio lugar de trabajo para la realización de la práctica de simulación como los centros de simulación especialmente equipados con sistemas de alta fidelidad ofrecen ventajas y desventajas en el uso de ambos, como se puede observar en la tabla 11. La situación perfecta estaría compuesta por las realidades de cada grupo profesional y lo que mejor se adapte a sus necesidades (Martínez et al., 2014).

Tabla 11

Ventajas y desventajas Centro de simulación específico versus Simulación in situ.

Característica	Centro de simulación específico	Simulación <i>in situ</i>
Equipo Hospitalario	Necesita sistema de aporte de oxígeno.	Usa material del hospital, aunque puede ser necesitado en urgencia real
Sistema de grabación audiovisual	Alta calidad. Sistemas fijos de cámaras y reproductores complejos	Baja calidad. Necesidad de montaje
Distracciones	Escasas	Más frecuentes
Grupos docentes	Diversidad de tipos de cursos Grupos multidisciplinarios	Menor formación en simulación Número más limitado
Familiaridad del ambiente	Mayor control de la simulación	Entorno conocido
Evaluación e investigación	Mucho más avanzado	Menos evolucionado
Tiempo de preparación de casos	Mínimo	Mayor (Búsqueda y montaje de material en cada curso)
Costes	Alto (Recursos materiales y humanos)	Recursos materiales: Bajo Recursos humanos: Alto
Otras	Posibilidad de pre-configuración para múltiples ambientes y situaciones	Posibilidad de interferencia con el trabajo real

Fuente: Adaptado de González Gómez (2008).

2.3.6.2. *Entrenamiento en obstetricia y resultados perinatales*

Son numerosos los estudios y la evidencia científica disponible que avalan la simulación clínica como una herramienta de aprendizaje y mejora en la práctica clínica en urgencias obstétricas. (Calvert, McGurgan, Debenham, Gratwick, & Maouris, 2013). Draycott et al. (2006) demostraron que la introducción de cursos de entrenamiento en urgencias obstétricas estaba asociada con una reducción de la morbilidad neonatal y Reynolds, Ayres-de-Campos, & Lobo (2011) observaron una mejora en el conocimiento autopercebido y técnicas realizadas después de la participación de profesionales en un curso de simulación de 1 día de emergencias obstétricas.

El entrenamiento en simulación obstétrica permite atender y evitar este tipo de urgencias y emergencias obstétricas para ayudar a disminuir el número de muertes maternas en el mundo. Se demostró que la introducción de la simulación en un curso para matronas sobre los cuidados esenciales en el recién nacido en 6 países (Argentina, República Democrática del Congo, Guatemala, India, Pakistán y Zambia) redujo significativamente el número de muertes fetales (Carlo et al., 2010). Debido a que es un grupo multiprofesional el que está involucrado en el cuidado y atención en las urgencias obstétricas, es necesario formar a estos profesionales de manera conjunta para poder garantizar la excelencia en su trabajo. En una revisión sistemática de 2010, llevada a cabo por Meriën et al. (2010) concluyeron que la introducción de la formación multidisciplinar obstétrica a través de la simulación era efectiva en la prevención de errores, mejorando así la seguridad del paciente en emergencias obstétricas severas y las tasas de morbi-mortalidad perinatal.

El American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) ha establecido en un documento de abril del 2009 (Committee Opinion 477) que el entrenamiento multidisciplinar de equipos a través de la simulación (Multidisciplinar SBTT o MD-SBTT) soluciona con el trabajo conjunto problemas de comunicación, conflictos ocultos y barreras asistenciales (ACOG, 2009).

El entrenamiento en simulación obstétrica entre los profesionales no es un hecho infrecuente fuera de nuestro país (Robertson et al., 2009), y ocurre de manera estandarizada en los departamentos obstétrico- ginecológicos de los hospitales de varios países, sin embargo, en España son escasos los centros que organizan

actividades de este tipo, a pesar de las recomendaciones de la OMS o de la Joint Commission International.

El programa británico de entrenamiento obstétrico multiprofesional PROMPT, (PRactical Obstetrics Multiprofessional Training) y varios de sus colaboradores (Siassakos, Draycott) han publicado 8 reglas de oro para la consecución exitosa de este entrenamiento profesional (Winter et al., 2012):

1. Los participantes del curso y los profesores-entrenadores deben ser de carácter multidisciplinar., y así poder trabajar sobre los problemas de comunicación que son una de las causas más importantes de los malos resultados en la emergencia obstétrica.

2. Los cursos preferiblemente deben de ser organizados de manera local, para hacer uso de las propias instalaciones hospitalarias y conseguir menor gasto económico.

3. Estos cursos necesitan estar adaptados al medio local, para individualizar las necesidades de cada servicio y personal.

4. Los casos o escenarios serán multiprofesionales y apoyados por el personal más experto del servicio.

5. Es importante también el uso de medios o recursos sencillos y de pacientes actores que ofrezcan realismo a la emergencia simulada.

6. Se tiene que hacer uso del debriefing tras el caso usando checklists o listas de comprobación para la adquisición de competencias clínicas y trabajo en equipo.

7. Usar el simulador PROMPT para el entrenamiento de técnicas en el caso de distocia de hombros.

Este programa de entrenamiento, está dirigido a equipos multiprofesionales en el propio hospital y cuenta con la asistencia de obstetras, matronas/es y anestesistas de cada centro o servicio de Obstetricia. Se realiza en un solo día y es obligatorio para todo el personal de las unidades que atienden a embarazadas, ha sido llevado a cabo en varios centros del Reino Unido, Nueva Zelanda y Australia.

La simulación en emergencias obstétricas permite entrenar el trabajo en equipo en un entorno seguro con el fin de detectar problemas en la asistencia a los

casos más severos que tienen repercusión en los comportamientos de los miembros del equipo ante futuros eventos reales.

Dos de las características ideales de la simulación en emergencias obstétricas es que, en primer lugar, permite ser respetuoso con la ética, y poder tratar a la mujer y su familia en esos momentos tan íntimos y delicados de manera segura y adecuada, y en segundo lugar, nos aporta la posibilidad de repetir y practicar situaciones que son muy poco frecuentes, aunque cruciales en el trabajo real. El entrenamiento de los equipos basados en la simulación (Simulation Based Team Training o SBTT) está formando parte, cada vez más y mejor, de los programas de calidad de muchos hospitales y servicios de Obstetricia, ya que es una herramienta válida para la reducción de la morbilidad y mortalidad materno fetal.

Siassakos et al. (2009a) publicaron los componentes y resultados del entrenamiento efectivo en emergencias obstétricas, mostrando que, tras una adecuada formación con simulación de alta fidelidad, se evidencian resultados de mejora de la comunicación entre el equipo multidisciplinar y el paciente, mejor actitud en el propio personal, así como una reducción en los eventos adversos maternos y perinatales. Se trataba de una revisión de 5 hospitales en UK, Boston (USA) y Denmark, y los resultados mostrados en la tabla 12 son los conseguidos tras el entrenamiento en emergencias obstétricas entre todos ellos :

Tabla 12

Hospitales y resultados perinatales tras su entrenamiento en emergencias obstétricas.

HOSPITAL ENTRENADO	RESULTADOS PERINATALES
Hospital de Southmead, Bristol, UK	<ul style="list-style-type: none"> • 51% de reducción en Apgar < 7 a los 5 minutos • 50% de reducción en casos de Encefalopatía Hipóxica Isquémica • 75% de reducción en parálisis braquial en los casos de Distocia de Hombros • 40% de reducción en el intervalo medio de decisión de parto en los casos de prolapso de cordón umbilical
BIDMC, Boston, USA	<ul style="list-style-type: none"> • 23% de reducción en eventos adversos obstétricos • 62% de reducción en reclamaciones por mala práctica profesional • El personal de paritorio tiene actitudes más positivas hacia la seguridad que el resto de personal del hospital
Hospital de Mujeres de Liverpool, UK	<ul style="list-style-type: none"> • 11% de reducción en eventos adversos identificados de bajo nivel de calidad de cuidado • 50% de reducción en Apgar <4 a los 5 min • 50% de reducción en ph de cordón <7 • 86% de reducción en la incidencia de parálisis braquial
Hospital NEW Cross, Wolverhampton, UK	<ul style="list-style-type: none"> • 50% de reducción en Apgar <7 a los 5 min
Copenhagen Denmark	<ul style="list-style-type: none"> • 45% de reducción en bajas de matronas

Fuente: Siassakos et al. (2009a).

2.3.6.3. Casos obstétricos recomendados para entrenar

A continuación, se detallan las causas por las que estos casos mencionados suponen especialmente un entrenamiento ideal en emergencias obstétricas:

Hemorragia posparto:

Siendo la principal causa de muerte materna en el mundo y la principal causa de morbilidad en los países desarrollados, el correcto manejo de esta emergencia obstétrica es fundamental a la hora de proporcionar un cuidado de calidad desde los servicios sanitarios, lo cual hace imprescindible su formación con simulación clínica para conseguir una mejora y un resultado final seguro. Trabajos recientes como el de Lutgendorf et al. (2017) así lo constatan.

La simulación clínica de la hemorragia posparto supone uno de los escenarios ideales para su entrenamiento y formación ya que ofrece diferentes posibilidades de adquisición de competencias:

1. La estimación adecuada del sangrado se trabaja fácilmente con talleres visuales que ofrecen a los alumnos la posibilidad de objetivar y consensuar la pérdida hemática (Figura 16).
2. Proporcionar la medicación adecuada de urgencia en los tiempos establecidos por los protocolos.
3. Entrenar en las intervenciones y cuidados de la gestante como control hemodinámico y su respuesta al tratamiento.
4. Mejorar los tiempos de respuesta en la actuación de la emergencia.
5. Entrenar en habilidades de comunicación y liderazgo entre los profesionales y con la familia en emergencias.
6. Trabajo en equipo multidisciplinar.
7. Otras técnicas (Sondaje con balón, sutura de B-Lynch...).



Figura 16. Imagen del taller de estimación de sangrado para el entrenamiento en hemorragia posparto. Fuente propia

Marshall, Vanderhoeven, Eden, Segel, & Guise (2015) desarrollaron un estudio longitudinal en 6 hospitales de Oregon donde 22 equipos obstétricos multidisciplinares fueron entrenados en simulación de hemorragia posparto donde se vieron mejorado sus tiempos de respuesta en el manejo de la emergencia, la aplicación de técnicas como el masaje uterino y mejora de comunicación del equipo reduciendo así errores de medicación.

Distocia de hombros:

La DH constituye una de las emergencias obstétricas más escalofrantes de presenciar en donde la simulación clínica ha demostrado que puede mejorar el pronóstico fetal de una forma real. Varios son los estudios que a través del entrenamiento en simulación en la asistencia de la DH han conseguido no sólo mejorar los resultados de morbilidad fetal, sino conseguir una calidad en los cuidados y mejora en general de la comunicación y trabajo en equipo (Crofts et al., 2007; Fransen et al., 2017).

La DH y sus técnicas de resolución son fácilmente simuladas en simuladores de pelvis o idealmente con simuladores materno fetales de alta fidelidad que permiten incluso medir la fuerza de tracción realizada sobre el cuello fetal para

predecir daño neurológico en el plexo braquial, (una de las complicaciones asociadas) para así modular la fuerza aplicada por el profesional que está realizando la simulación (Figura 17). Estos simuladores dan la oportunidad de practicar las técnicas para conseguir la experiencia necesaria y gracias a la videograbación y posterior debriefing, se adquieren habilidades comunicativas para saber enfrentarse de manera adecuada a esta emergencia obstétrica cuando ocurre en la vida real.

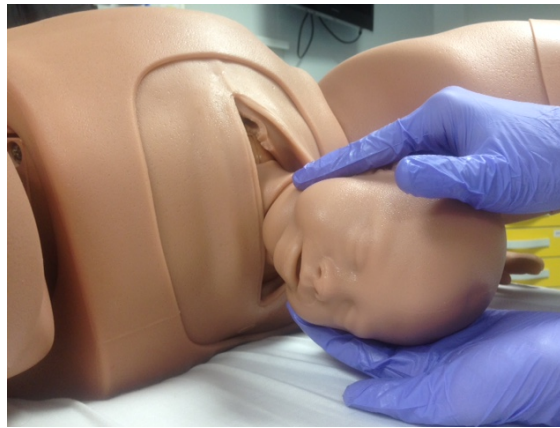


Figura 17. Imagen del detalle de la presión ejercida en distocia de hombros.

Fuente propia

Parto de nalgas

Debido a que la presentación podálica es de bastante menor incidencia (3-4%) en embarazos únicos a término que la presentación de cabeza o en cefálica, y debido a que la práctica del parto de nalgas no es un procedimiento habitual, se hace necesario el entrenamiento en esta técnica.

Pero la falta de experiencia de los profesionales y quizá el miedo de las mujeres al ser una práctica que hasta hace 10 o 15 años no se recomendaba, sino que se recomendaba directamente la cesárea electiva hace muy difícil el entrenamiento de los profesionales. Sin embargo, es una práctica fácil de simular con simuladores de alta fidelidad y un adecuado entrenamiento en ella, y

Sociedades importantes de Ginecología y Obstetricia así lo recomiendan (ACOG, RCOG, SCOG).

Existen trabajos que han evaluado el valor de la simulación en las competencias de la asistencia al parto de nalgas y han demostrado su gran utilidad:

Deering et al. (2006) demostraron que el uso de la simulación de alta fidelidad para el entrenamiento en casos de partos de nalgas mejoró la asistencia en los partos de nalgas en residentes de Medicina y en el año 2016, Jordan et al. publicaron el desarrollo y validación de una herramienta altamente específica para la adquisición de competencias en el parto de nalgas (Figura 18).

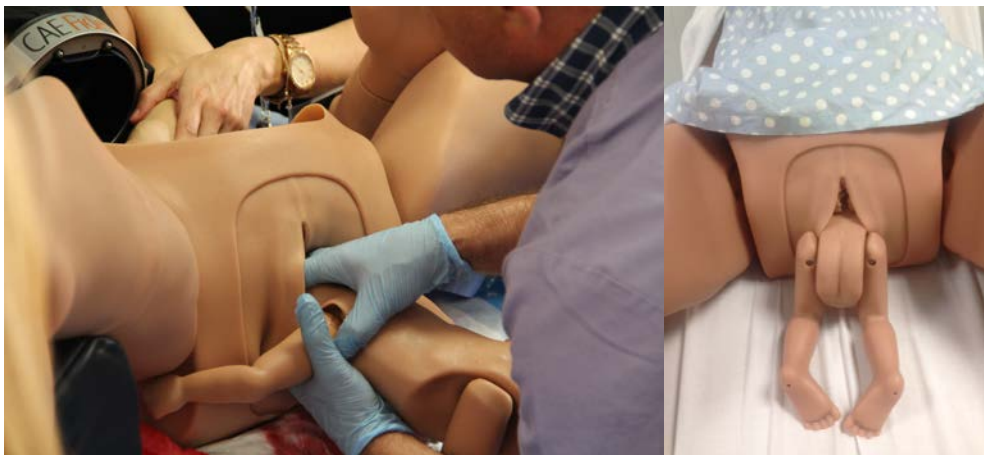


Figura 18. Imagen de la asistencia al parto de nalgas. Fuente propia.

PCR

Debido a la baja frecuencia de la parada cardiorrespiratoria de la embarazada, pero con un alto grado de morbilidad materna y perinatal, es importante que los profesionales involucrados en el cuidado del binomio madre-hijo realicen sesiones de entrenamiento con escenarios de simulación para adquirir las competencias tanto técnicas como no técnicas y mejorar el trabajo en equipo en la práctica real (Fisher et al., 2011).

Datos recientes muestran que, con un adecuado tratamiento y la realización de cursos de simulación, las tasas de sobrevida al alta hospitalaria en gestantes que

presentan paro cardiaco hospitalario estarían alrededor de un 60% (Vasco-Ramírez, 2014).

Preeclampsia/ Eclampsia

Los trastornos hipertensivos del embarazo como la preeclampsia, eclampsia y síndrome de HELPP son un claro ejemplo del gran avance del que se han beneficiado los simuladores de alta fidelidad, ya que existen en el mercado maniqués que simulan a gestantes sufriendo convulsiones imitando a la perfección la clínica de estas patologías.

El entrenamiento multidisciplinar en eclampsia ha sido estudiado por Ellis et al. (2008), demostrando una mayor rapidez de actuación y una adecuada administración de medicamentos como el sulfato de magnesio, tras el entrenamiento con simulación.

Embolismo de líquido amniótico:

La simulación en el embolismo del líquido amniótico se ha visto beneficiada en diferentes estudios realizados. Uno de ellos, en el Hospital de Valdecilla, se entrenó en simulación obstétrica a profesionales en diferentes escenarios planteados, entre ellos, la actuación ante la embolia de líquido amniótico. El trabajo en equipo y la comunicación se vieron especialmente beneficiados en el entrenamiento de esta patología obstétrica donde es tan importante mejorar ambos aspectos (Hernández Pinto et al., 2011).

Prolapso de cordón

Específicamente, la simulación clínica ha sido asociada con una mejora en el manejo de la emergencia obstétrica de prolapso de cordón (Siassakos et al., 2009b). Su conducción simulada permite reducir los tiempos en su diagnóstico y tratamiento, así como el adecuado funcionamiento del trabajo en equipo, adquiriendo las habilidades necesarias para disminuir la morbimortalidad asociada a esta emergencia (Figura 19).



Figura 19. Imagen de prolapso de cordón en simulador materno.

Fuente propia.

2.3.6.4. Trabajo en equipo y comunicación en simulación obstétrica

Está demostrado que el abordaje multidisciplinar en el entrenamiento de profesionales sanitarios en simulación de urgencias obstétricas, da como resultado una práctica efectiva y segura, aportando una mejora en las habilidades de comunicación y trabajo en equipo (Hernández Pinto et al., 2011), reduciendo a su vez los niveles de ansiedad del personal ante una situación de emergencia (Birch et al., 2007) ya que son los fallos en la comunicación interpersonal y el pobre trabajo en equipo los principales factores causales de los errores y problemas de salud (Briones, 2013). La comunicación verbal ineficiente es una realidad en el proceso de transferencia de información durante las emergencias obstétricas (Daniels et al., 2017).

En el año 2007 se publicó un estudio descriptivo donde Maslovitz et al. pusieron de manifiesto la mejora de actuación del personal una vez recibido un entrenamiento en el equipo multidisciplinar sobre urgencias obstétricas. La conducta clínica en una urgencia simulada está fuertemente vinculada al trabajo en equipo (Siassakos et al., 2009a). En un estudio cualitativo (Gum, Greenhill, & Dix,

2010) sobre simulación en el campo de la maternidad, se analizó el trabajo en equipo, teniendo como objetivo determinar de qué manera la simulación del entrenamiento en equipo mejora el cuidado en la emergencia obstétrica y la actuación en equipo. Este estudio resaltó la importancia del entrenamiento interprofesional en equipo, el cual brinda la oportunidad de construir relaciones recíprocas y mejorar la colaboración entre profesionales.

Basándonos en la bibliografía consultada, en la figura 20 se muestran los componentes principales del trabajo en equipo.

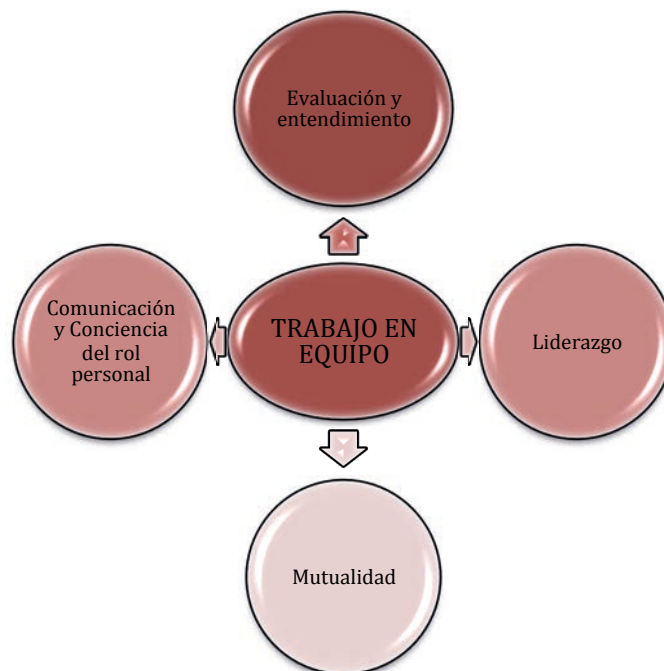


Figura 20. Componentes del trabajo en equipo.

Fuente: Gum et al. (2010)

Existe una herramienta fiable y validada para evaluar el trabajo en equipo en grupos multidisciplinares en el manejo de emergencias obstétricas, recibe el nombre de PETRA (Perinatal Emergency Team Response Assessment) y recoge las siguientes principales categorías (Balki et al., 2017). Nosotros hemos traducido esta escala al español, como se muestra en el Anexo VI.

1. Modelo mental compartido (Entendimiento de la situación).
2. Comunicación (Entre el equipo).
3. Conciencia situacional (Evaluación de la situación).
4. Liderazgo.
5. Resto del equipo (no líderes).
6. Manejo de la carga de trabajo (priorización, seguimiento de protocolos).
7. Comportamientos y actitudes positivos/efectivos (Mutualidad o apoyo mutuo entre componentes del equipo).

En el año 2004, se publicó un Sentinel Event Alert a través de la Joint Commission indicando que los errores en la comunicación en el paritorio eran la primera causa del 72% de las muertes neonatales y de la morbilidad neurológica a largo plazo (Pettker & Grobman, 2015). Desde entonces, la investigación en el campo de la comunicación y trabajo en equipo médico se extendió, desarrollándose programas específicos de entrenamiento de estas habilidades como el TeamSTEPPS, utilizado para mejorar la actuación y la seguridad del paciente, creado por el Departamento de Defensa y la AHRQ en Estados Unidos, también utilizado en aviación comercial, como consecuencia del resultado del documento To Err is Human en 1999, el cual concluía que 98.000 muertes anuales eran debidas a errores médicos (Kohn et al.,1999).

Sin embargo, a pesar de estas estrategias de avance para mejorar la actuación del trabajo en equipo sanitario, aún es desconocida la etiología de los errores que se producen en comunicación y trabajo en equipo en el área de las emergencias obstétricas (Daniels et al., 2017).

Durante el transcurso de una emergencia obstétrica, la comunicación entre el equipo multiprofesional proporciona un modelo mental compartido (qué estamos haciendo) y el rol específico (quién lo está haciendo), según describen Weller et al. (2014), "los modelos mentales compartidos dirigen a un entendimiento común de la situación, el plan de actuación para el tratamiento y los roles y funciones de los individuos en el equipo". Sin un modelo mental compartido, es difícil aprovechar toda la experiencia que el equipo puede proporcionar. Sin embargo, el uso de una

comunicación concisa y precisa durante las emergencias obstétricas supone un gran reto en el ámbito sanitario.

En un estudio de 2017, mencionado anteriormente, Daniels et al. llevaron a cabo el entrenamiento en simulación de tres escenarios de diferentes emergencias obstétricas (hemorragia posparto, preeclampsia grave y colapso materno), donde se obtuvieron los problemas de comunicación más usuales o repetidos para esas emergencias obstétricas. Por lo que se hace necesario más entrenamiento simulado y posteriormente investigado, de diferentes eventos obstétricos y así poder identificar esas áreas de mejora.

Las habilidades y los problemas de comunicación son componentes esenciales a tener en cuenta en la respuesta adecuada ante emergencias obstétricas (Deering & Rowland, 2013). Es de gran importancia que el equipo multidisciplinar se entrene en técnicas de comunicación con el objetivo de mejorar la comunicación en equipo en situaciones de urgencias.

Para aumentar el realismo de las situaciones de emergencia, en el entrenamiento en simulación obstétrica, resulta muy eficaz el introducir pacientes-actores con un guión ensayado para permitir la comunicación entre pacientes y familiares con los profesionales. Monod et al. así lo llevaron a cabo en un estudio en 2014, concluyendo que la implementación del entrenamiento en simulación refuerza la competencia profesional.

Muchas son las investigaciones en este campo que tienen como resultado el desarrollo de herramientas sobre comunicación en urgencias como la propuesta por el programa inglés de entrenamiento en urgencias obstétricas PROMPT, la cual detalla 5 requisitos para obtener una comunicación efectiva y un trabajo en equipo eficaz (Winter et al., 2012):

- **FORMULADA:** Dar un mensaje claro. Por ejemplo, en una emergencia obstétrica donde una matrona que se encuentra acompañada por una mujer que acude a urgencias obstétricas, llama al ginecólogo para su valoración y al llamar por teléfono, diría así: *"Soy Julia Ortiz, matrona, estoy en paritorio 2 con la paciente María Fernández que se encuentra sangrando. Está de 33 semanas y tiene dolor, está hipotensa y taquicárdica, necesitaría un ginecólogo para revisarla inmediatamente"*.

- **DELEGADA:** Llamar a el personal sanitario presente por sus nombres y establecer contacto visual, con el objetivo de que entiendan que el mensaje va

dirigido a ellos. Por ejemplo en una emergencia de distocia de hombros se diría: *“Mari Carmen, por favor, ¿puedes ayudar a la señora María a ponerse en posición de Mc Roberts?”*.

▪ **ENTREGADA:** La información debe ser clara, concisa y de manera calmada para una correcta interpretación. Por ejemplo, información de matron/a a ginecólogo/a: *“María Fernández está teniendo una hemorragia posparto, ella ha perdido aproximadamente 1 litro de sangre, su placenta ha salido y aparenta estar completa, y tiene el periné intacto. Le he dado una dosis de oxitocina pero su útero todavía no tiene tono.”*

▪ **RECONOCIDA:** Es necesario repetir la información en forma de pregunta para asegurarnos que se ha entendido bien, y hacerlo con un volumen de tono adecuado. Por ejemplo: *¿Me pides que le ponga una segunda dosis de oxitocina IV ahora mismo?*

▪ **COMPROBADA:** Realizar una doble comprobación verbalizando en alto la orden que se nos ha dado una vez realizada. Por ejemplo: *“Ok, esto es una ampolla de oxitocina puesta intramuscularmente a las 15:30 hrs”*.

Para ello, se propone el modelo de comunicación estructurada SBAR (Situation, Background, Assesment y Recommendation), del programa de entrenamiento TeamSTEPPS que proporciona una válida herramienta que ayuda a la composición del mensaje detallado, es globalmente utilizado en situaciones de emergencia y está compuesto por:

1. La **situación:** donde el personal que comunica se presenta y describe la situación inicial.
2. La **información:** donde se detallan los antecedentes clínicos de fondo.
3. La **valoración:** se evalúan y describen los problemas a través de los signos y síntomas que presenta la paciente obstétrica.
4. Las **recomendaciones** u órdenes a obedecer según el protocolo de actuación.

Este modelo de comunicación ha sido adaptado a las emergencias obstétricas y traducido al castellano por Martínez et al. (2014) detallándose en la tabla 13:

Tabla 13

Formulario de comunicación en emergencias obstétricas

COMUNICACIÓN EN EMERGENCIA OBSTÉTRICA	
SITUACIÓN	<p>Soy....Llamo por la paciente (nombre y lugar desde donde llamo) ...</p> <p>Le llamo porque.....</p> <p>Las <i>constantes vitales</i> son: TA: ../. FC. FR. Saturación de O2:..%, Temperatura:..°C</p> <p><i>Me preocupa:</i> TA, FC, FR, T^a, Sat O2, orina < 100 ml/h en las últimas 4 h, proteinuria, sangrado vaginal anteparto/posparto, RCTG poco tranquilizador, ph fetal intraparto de...a las...(hora)</p>
ANTECEDENTES (Resumen de la Historia clínica)	<p>La <i>paciente</i> es: primípara/múltipara/gran múltipara; edad gestacional, cesárea previa...</p> <p><i>Feto:</i> Altura uterina, maniobras de Leopold, presentación fetal, FCF, RCTG.</p> <p><i>Gestación:</i> complicaciones durante gestación...</p> <p><i>Trabajo de parto:</i> espontáneo, inducción y motivo, dilatación cervical, estado de la bolsa amniótica, alumbramiento...</p> <p><i>Puerperio:</i> Fecha y tipo de parto, sangrado, tratamiento administrado...</p>
VALORACIÓN	<p>Creo que el <i>problema</i> es...</p> <p>No tengo claro qué le ocurre a la paciente, pero no está bien y hay que hacer algo.</p>
ORDENES/RECOMENDACIONES	<p>Creo que <i>debería</i> ser valorada la paciente inmediatamente</p> <p>Creo que la paciente debería ser trasladada a paritorio...</p> <p>Creo que se debería finalizar la gestación...</p> <p>A quién informa y cuál es su respuesta</p>

Fuente: Martínez et al. (2014)

CAPÍTULO III – HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

III - HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1. HIPÓTESIS

El entrenamiento multidisciplinar a través de la simulación clínica de urgencias obstétricas:

- Mejora la comunicación y el trabajo en equipo percibido por los profesionales sanitarios.
- Mejora la calidad asistencial y seguridad del paciente.
- Reduce la morbi-mortalidad tanto materna como neonatal.

3.2. OBJETIVOS

3.2.1. Objetivo General

Evaluar el efecto del entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas sobre un grupo multidisciplinar y sobre la morbi-mortalidad materna y neonatal.

3.2.2. Objetivos Específicos

1. Identificar las necesidades de los profesionales en cuanto a formación en simulación de emergencias obstétricas.
2. Diseñar y validar una herramienta específica para medir las competencias en el entrenamiento de simulación obstétrica.
3. Diseñar y llevar a cabo escenarios simulados en urgencias obstétricas con un grupo multiprofesional.
4. Comparar la actuación ante las emergencias obstétricas seleccionadas antes y después del entrenamiento en simulación.
5. Describir la percepción y el nivel de satisfacción de los profesionales con la intervención: *entrenamiento en simulación obstétrica*.

6. Analizar indicadores básicos de mortalidad materna y neonatal, morbilidad materna y morbilidad neonatal en el Hospital a estudio antes y después de la intervención.

CAPÍTULO IV-MATERIAL Y MÉTODO

IV - MATERIAL Y MÉTODO

4.1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

La metodología de este trabajo de investigación contiene tres fases que se llevaron a cabo de forma consecutiva en el estudio, quedando reflejado su esquema, de manera general, en la figura 21: una primera fase que engloba la identificación de los casos de emergencias obstétricas más relevantes, tras la revisión bibliográfica y juicio de expertos, una segunda fase que conlleva el diseño y puesta en marcha del entrenamiento en simulación obstétrica, y el análisis de las competencias adquiridas de los profesionales así como el nivel de satisfacción, por último, la tercera fase, que consiste en la evaluación de los indicadores de morbi-mortalidad maternos y neonatales del Hospital de Torrevieja.

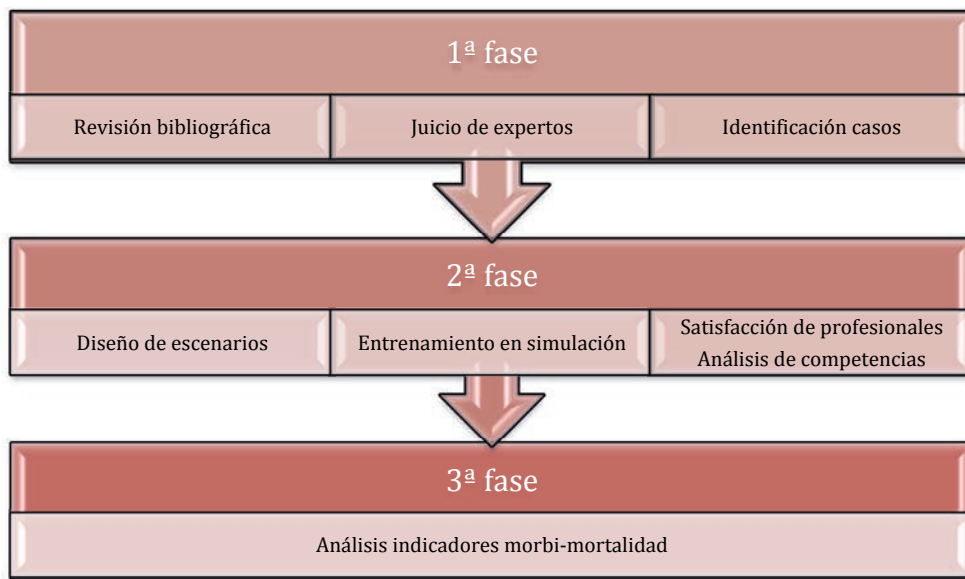


Figura 21. Fases del trabajo de investigación.

Con el fin de obtener los aspectos de interés estudiados de una forma más extensa y representativa, en cada fase del estudio se siguió una metodología diferente, explicada con detalle en los capítulos correspondientes.

En cada una de las fases, existió una correspondencia con los objetivos específicos del estudio de investigación, quedando como resultado:

1. 1ª Fase: El objetivo de esta fase fue realizar la búsqueda de información pertinente para poder identificar las necesidades de los profesionales sanitarios a estudio en relación con las emergencias obstétricas, y así seleccionar los casos que se utilizaron para el entrenamiento de los profesionales en simulación. (Esta fase está relacionada con el primer objetivo específico planteado).

2. 2ª Fase: Tras obtener los casos identificados que se recabaron en la primera fase, se llevó a cabo el diseño de escenarios, las competencias de cada uno de ellos y la puesta en marcha del entrenamiento en simulación obstétrica, para poder comparar la actuación de los profesionales ante las emergencias obstétricas seleccionadas antes y después del entrenamiento en simulación, y a su vez, poder describir la percepción y el nivel de satisfacción de los profesionales con la intervención. (Esta fase comprendió los objetivos específicos 2, 3 y 4).

3. 3ª Fase: Durante el periodo de 1 año anterior y posterior a la intervención en simulación, se analizaron los indicadores de calidad de mortalidad materna y neonatal, morbilidad materna y morbilidad neonatal del Hospital a estudio, que estaban directamente relacionados con las emergencias obstétricas que se entrenaron en simulación. (Esta fase contuvo al objetivo específico 5).

4.2. METODOLOGÍA 1ª FASE

4.2.1. Diseño del estudio

Estudio transversal, observacional descriptivo retrospectivo.

Primeramente, se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre las emergencias obstétricas más recomendadas para entrenar en simulación obstétrica. Se buscó a su vez, conocer las emergencias obstétricas más frecuentes

que sucedieron en el Hospital de Torrevieja en el periodo de un año (desde enero de 2016 a diciembre de 2016), y también, a través del juicio que proporciona un comité de expertos, conocer así las necesidades de formación en emergencias obstétricas que poseen los profesionales sanitarios que trabajan en el Departamento. Como resultado, se seleccionaron los casos idóneos para el entrenamiento en simulación de los profesionales de obstetricia que trabajaban en el paritorio del Hospital de Torrevieja.

4.2.2. Población de estudio

La población de estudio la conformaron los profesionales sanitarios expertos en obstetricia y ginecología que trabajaban en el Hospital de Torrevieja, abordando las disciplinas de ginecólogos, matronas y auxiliares de enfermería.

4.2.3. Método de recogida de información

Los instrumentos que se utilizaron para la recogida de información en esta primera fase del estudio fueron tres: una revisión bibliográfica, el juicio de expertos y la recogida de información de las bases de datos informáticas del Hospital de Torrevieja.

Revisión bibliográfica

Con el objetivo de conocer el estado de la cuestión, se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre las emergencias obstétricas más recomendadas para entrenar en simulación en obstetricia a nivel mundial, y sobre los casos obstétricos simulados en programas de entrenamiento ya existentes en España.

Se realizó una búsqueda bibliográfica de evidencia científica fundamentalmente en las siguientes bases de datos: Pubmed, Web of Science, EBSCOhost, Cochrane Library y Science Direct. También se revisaron otros documentos como libros o manuales especializados, estrategias de organismos oficiales, legislaciones, protocolos o guías de práctica clínica. En cuanto a la estrategia y límites de búsqueda, se utilizaron las palabras clave: “Simulación”,

“Emergencias obstétricas”, “Entrenamiento en Equipo”, “Distocia de hombros”, “Hemorragia posparto”, “Parto de nalgas”, “Eclampsia”, “Prolapso de cordón”, “Colapso materno”, y sus sinónimos traducidos al inglés, en términos MesH, que junto con los operadores booleanos (“AND” y “OR”) resultaron en la selección como se muestra en la Figura 22.

Se seleccionaron aquellos artículos en los que los descriptores aparecían en el título o el resumen y se limitó la búsqueda a los últimos 5 años (desde el año 2000) y al idioma (español o inglés). La búsqueda se realizó entre enero y mayo del año 2016, aunque se mantuvo un continuo de búsqueda de artículos publicados en los años 2017 y 2018 relacionados con los temas del estudio de investigación.

Estudio de prevalencia en el Hospital de Torre Vieja

Para poder determinar las emergencias obstétricas más relevantes en el servicio de obstetricia del Hospital de Torre Vieja y así poder diseñar los escenarios adecuados a las necesidades estudiadas, en primer lugar, se realizó un estudio de prevalencia de los últimos doce meses (de enero de 2016 a diciembre 2016) sobre las emergencias obstétricas más frecuentes en el Hospital de Torre Vieja.

Estos datos fueron conseguidos gracias al programa informático Florence Clínico en el que se recogen los datos clínicos de todos los casos atendidos en el Hospital en el Servicio de Obstetricia y Ginecología y al Departamento de Documentación Clínica que facilitó la información, tras varias reuniones conjuntas.

Como criterios de búsqueda, se seleccionaron de todas las altas obstétricas que se atendieron en el Hospital, las emergencias obstétricas del tercer trimestre de embarazo, intraparto y puerperio inmediato, desde enero 2016 hasta diciembre 2016.

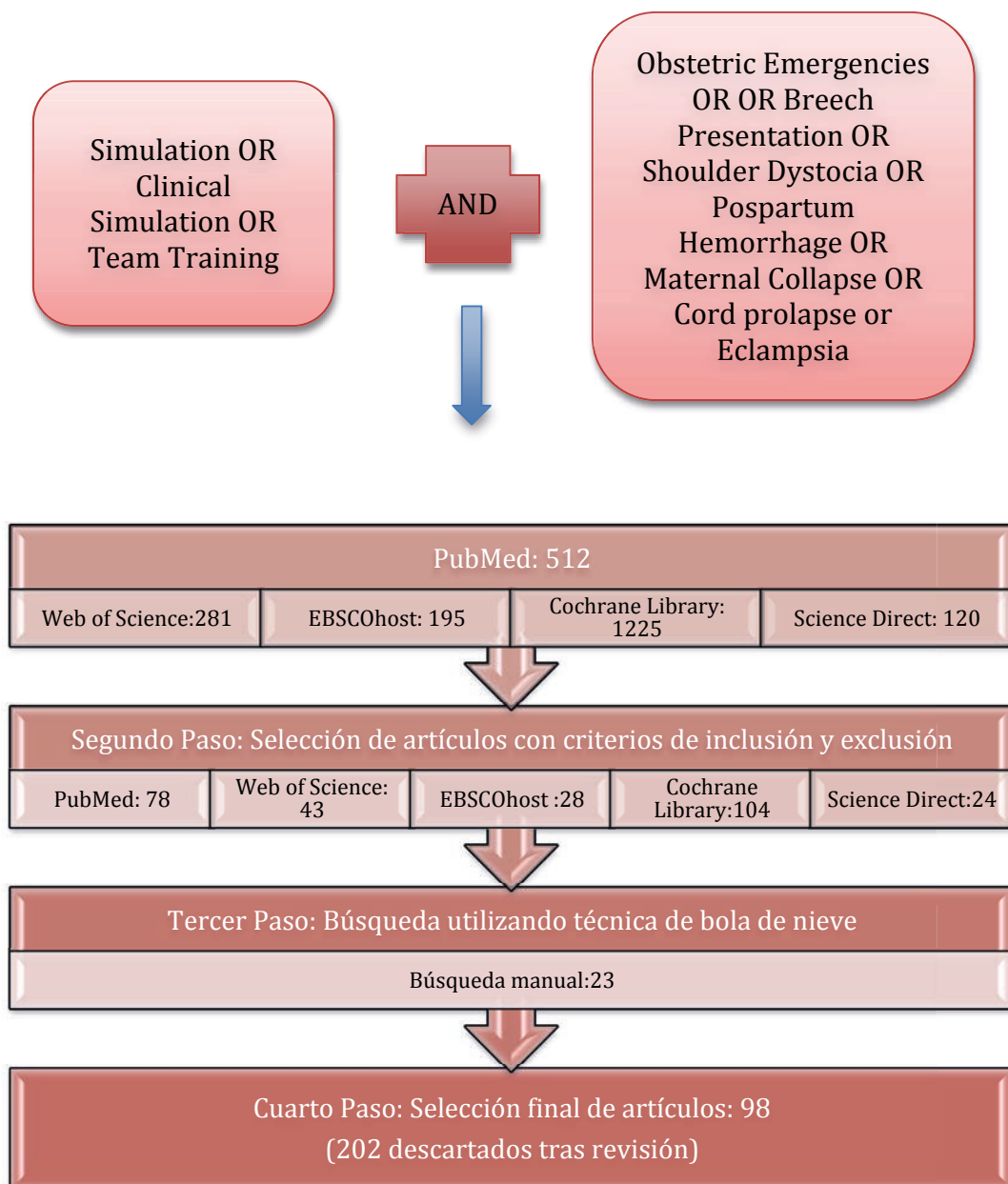


Figura 22. Estrategia y resultados de la búsqueda bibliográfica

Las emergencias obstétricas de las cuales se hizo la selección, están basadas en los protocolos de la SEGO, en las recomendaciones de la Joint Commission (Janakiraman & Ecker, 2010) y en el estudio español llevado a cabo en el año 2010 por Camaño et al., donde se establecieron una serie de indicadores (sucesos centinela) que ayudaron a conocer la morbimortalidad de un servicio de obstetricia y ginecología.

Juicio de expertos

Se utilizó el criterio de expertos, para consultar la opinión de los mismos, según su experiencia y conocimientos de las emergencias obstétricas más importantes para el entrenamiento en simulación.

El juicio de expertos es una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, las cuales son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones (Escobar- Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Cabero & Llorente, 2013 (p.14) resume sus ventajas así: *... la teórica calidad de la respuesta que obtenemos de la persona, el nivel de profundización de la valoración que se nos ofrece, su facilidad de puesta en acción, la no exigencia de muchos requisitos técnicos y humanos para su ejecución, el poder utilizar en ella diferentes estrategias para recoger la información es de gran utilidad para determinar el conocimiento sobre contenidos y temáticas difíciles, complejas y novedosas o poco estudiadas, y la posibilidad de obtener información pormenorizada sobre el tema sometido a estudio.*

Los criterios de inclusión para la selección de los expertos fueron:

- Tener más de 6 años de experiencia trabajada en obstetricia
- Trabajar en el paritorio de Obstetricia del Hospital de Torrevieja actualmente
- Tener experiencia docente o investigadora en el campo de la obstetricia/enfermería.

El panel de expertos seleccionados fue:

- 1 Doctor ginecólogo y supervisor del Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital de Torrevieja y del Hospital del Vinalopó en Elche.

- 1 ginecóloga del Hospital de Torrevieja, tutora de residentes de Ginecología y Obstetricia.
- 1 matrona supervisora del Servicio de paritorio y maternidad del Hospital de Torrevieja y del Hospital del Vinalopó, con experiencia en docencia e investigación.
- 1 matrn, investigador y tutor de residentes de matrona.
- 2 auxiliares de enfermería, tutoras de estudiantes de auxiliar de enfermería.

Se les hizo llegar un guion de preguntas sobre simulación en emergencias obstétricas y se realizó con posterioridad un análisis de las respuestas para así identificar las áreas de común acuerdo. El guion de seguimiento, abierto, incluía los siguientes temas:

- Conocimiento de la simulación clínica en obstetricia
- Participación anterior en simulación en emergencias obstétricas
- Interés en la formación de emergencias obstétricas
- Necesidades del equipo multidisciplinar en formación
- Selección de casos para su entrenamiento en simulación

El guion de preguntas fue el siguiente:

GUION ENTREVISTA PANEL DE EXPERTOS A PROFESIONALES SANITARIOS

¿Conoces la simulación clínica en obstetricia?

¿Has realizado o participado alguna vez en alguna sesión de simulación?

¿Consideras necesaria la formación continuada de los profesionales?

¿Qué emergencias obstétricas consideras más importantes?

¿En cuáles crees que deberían de formarse y/o reciclarse los profesionales involucrados?

¿Cuáles crees que son las emergencias más frecuentes en el Hospital de Torrevieja?

¿En qué emergencias obstétricas piensas sería necesario formar a nivel multidisciplinar del equipo del servicio de Obstetricia?

¿Qué casos seleccionarías para la implantación de un curso-formación en simulación obstétrica?

¿Con qué frecuencia crees que se debería repetir la formación?

4.2.4. Análisis de datos

Los resultados se analizaron haciendo un análisis de consenso, escogiendo como válidas las respuestas que mayor frecuencia presentan en las contestaciones de los expertos, llegando así a un consenso.

4.3. METODOLOGÍA 2ª FASE

4.3.1. Diseño del estudio

Se planteó un estudio de diseño cuasi-experimental, no controlado, antes y después, de las unidades a estudio. Un diseño pre-test y-post-test donde se evaluaron a los profesionales sobre sus capacidades y competencias antes y después de la intervención en simulación.

4.3.2. Población de estudio

La población de estudio la conformaron los profesionales sanitarios del Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital de Torrevieja.

4.3.3. Selección de la muestra. Criterios de inclusión y exclusión

Se realizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia. Se utilizaron sujetos que se encontraban accesibles y que representaban características determinadas como las 3 categorías profesionales estudiadas (ginecólogos, matronas y auxiliares de enfermería). Se tuvo en cuenta la lista de trabajadores contratados en el servicio de Obstetricia del Hospital de Torrevieja.

La muestra fueron todos los profesionales (ginecólogos, matronas y

auxiliares de enfermería) del servicio de obstetricia del Hospital de Torrevieja siendo n= de 36 profesionales.

Para poder realizar las sesiones de simulación de manera multiprofesional, y así poder alcanzar la representatividad de todas las disciplinas involucradas, se propuso dividir la muestra en grupos heterogéneos de diferentes profesionales (grupos compuestos por 1 ginecólogo/a, 1 matron/a y 1 auxiliar de enfermería).

Se realizó y envió por email a todos los participantes un vídeo explicativo en formato polimedia (que se grabó en el departamento de videograbación de la UCAM) de unos 4 minutos donde se presentaba el curso y se visualizaba un vídeo de las instalaciones de simulación donde se iba a dar lugar el entrenamiento (Figura 23), para que los participantes se familiarizaran con el espacio que iban a utilizar. Se repartieron fichas de inscripción donde los participantes que voluntariamente decidieron intervenir, apuntaban sus datos de contacto para formar parte de la muestra del estudio.

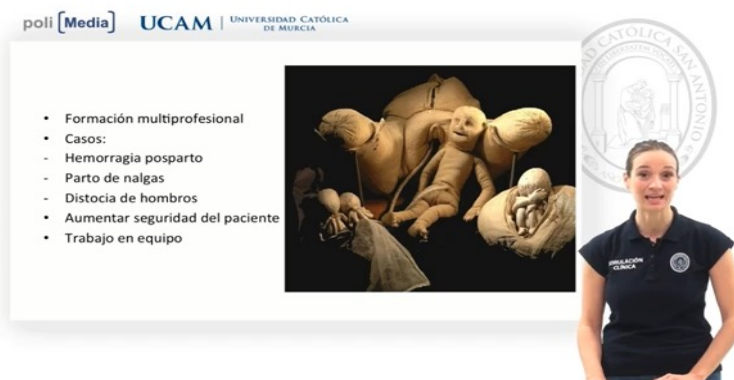


Figura 23. Imagen del video polimedia enviado a los participantes.

Fuente propia.

Criterios de inclusión

-Matronas/es, auxiliares de enfermería y ginecólogo/as que trabajaban en el servicio de Obstetricia del Hospital de Torrevieja.

-El personal debía tener una experiencia de al menos un año de trabajo en el mismo Hospital.

-El personal del estudio debía tener una estabilidad en el puesto de trabajo, esto es o bien disponer de un contrato indefinido o un contrato de larga duración, que permitiera al profesional estar trabajando en el servicio de obstetricia durante el periodo de investigación, para poder participar en la evaluación del estudio durante su total duración.

- Haber firmado antes su consentimiento informado y accedido a ser video grabado.

Criterios de exclusión

- Matronas/es, auxiliares de enfermería y ginecólogo/as que no fueran personal del Hospital de Torre vieja.

4.3.4. Procedimiento: Entrenamiento en simulación obstétrica

4.3.4.1. Diseño de escenarios de simulación

Para la preparación y diseño de los escenarios clínicos, se tuvo en cuenta el modelo propuesto por Maestre et al. (2013) en el cual se identifican unas fases estandarizadas y secuenciadas según orden temporal:

1. Estudio de las necesidades de entrenamiento

Esta fase corresponde a la primera fase de este estudio de investigación, detallada anteriormente, donde a través de una revisión bibliográfica, un estudio de prevalencia de las emergencias obstétricas más frecuentes en el Departamento de Obstetricia del Hospital de Torre vieja y entrevistas en profundidad a expertos, se identificaron las necesidades de entrenamiento en emergencias obstétricas. Como resultado obtuvimos los siguientes tres casos seleccionados para su entrenamiento: hemorragia posparto, distocia de hombros y parto de nalgas.

2. Definición de los objetivos específicos de aprendizaje (competencias)

Los objetivos que se marcaron a la hora de diseñar los escenarios estuvieron basados en el programa de entrenamiento multiprofesional para emergencias

obstétricas PROMPT y en las diferentes pautas de actuación que la SEGO nos recomienda en sus protocolos de ámbito nacional (Winter et al., 2012; SEGO, 2006; SEGO, 2011; SEGO, 2015).

Podríamos definir competencia como el grado en el que un sujeto puede utilizar sus conocimientos, aptitudes, actitudes y buen juicio asociados a su profesión, para resolver adecuadamente las situaciones de su ejercicio (Kane, 1992).

Las competencias para el desarrollo y evaluación de los casos de simulación se seleccionaron en base a los objetivos propuestos de cada caso específico y que mejor engloban las actividades a realizar por las distintas categorías profesionales. Se basó en las competencias generales (C.G.) (según el libro Blanco de la Enfermería 2005) más importantes a desarrollar durante la formación enfermera, y se aplicaron a las tres categorías a evaluar (ginecólogo/as, matronas/es y auxiliares de enfermería), señalando distintas actividades según el cargo profesional desarrollado (1=ginecólogo/as; 2=matronas/es, 3=auxiliares de enfermería):

- a) C.G.1: Capacidad de análisis y síntesis.
- b) C.G.2: Aplicación de los conocimientos a la práctica.
- c) C.G.5: Conocimientos básicos de la profesión.
- d) C.G.6: Comunicación oral y escrita.
- e) C.G.15: Capacidad de resolución de problemas.
- f) C.G.16: Toma de decisiones.

En relación a las competencias específicas (C.E.) seleccionadas, se tuvo en cuenta la atención a las emergencias obstétricas, así como los diferentes protocolos de actuación según la SEGO y PROMPT de los casos seleccionados (Winter et al., 2012; SEGO, 2006; SEGO, 2011; SEGO, 2015):

C.E.8: Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud-mala salud, sufrimiento, incapacidad de la persona (valoración y diagnóstico).

C.E.13: Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos la movilización y manejo del paciente, control de infecciones, primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia (utilizando las habilidades...).

C.E.14: Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias (utilizando las habilidades...).

C.E.33: Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías adecuadas.

3. Agenda y programación del escenario

Se planificaron los tres escenarios seleccionados, teniendo en cuenta las diferentes competencias de los profesionales involucrados, el material a utilizar, el número de actores necesarios, aspectos a tener en cuenta para que el desarrollo de los casos sean lo más parecido a la realidad, inicio y fin de los escenarios, la necesidad de un técnico de simulación y de un actor para la ayuda en la preparación de los escenarios y el manejo de los simuladores.

Se determinaron las fechas del curso de simulación, el horario del mismo y la duración de cada parte para poder conseguir los objetivos planteados.

4. Diseño de escenarios

Se desarrolló una plantilla-herramienta *ad Hoc* de cada uno de los tres casos elegidos, con las competencias diferenciadas de cada profesional sanitario (ginecólogo/a=1, matron/a=2 y auxiliar de enfermería=3), donde se hizo una descripción de los casos clínicos a simular definiendo situación clínica del paciente en cada emergencia obstétrica y objetivos a alcanzar por los profesionales sanitarios en la simulación de los casos, según la SEGO y la guía PROMPT. (Ver Anexos II, III y IV).

La herramienta que se diseñó para evaluar las competencias adquiridas en los tres escenarios seleccionados, se confeccionó basándonos en la evidencia científica disponible actualizada. Para el escenario de hemorragia posparto, se utilizaron los ítems que aparecen en la herramienta validada por Bajaj et al. (2016). En el caso de distocia de hombros, se seleccionaron ítems del protocolo de actuación ante una distocia de hombros que recomienda la SEGO (2015) y en el ensayo controlado aleatorizado sobre el manejo de la distocia de hombros llevado a cabo por Crofts et al. (2007).

En el caso del parto de nalgas, se creó una herramienta basada en Jordan et al. (2016), donde validaron un instrumento específico para el manejo de este escenario específico y en el estudio sobre entrenamiento en simulación en parto

de nalgas desarrollado por Deering et al. (2006). Esto ofrecía a los participantes la oportunidad de aumentar su conocimiento y destreza en técnicas apropiadas, objetivamente evaluadas para la asistencia vaginal en el parto en podálica (Jordan et al., 2016).

5. Debriefing

El debriefing tuvo lugar tras un primer desarrollo de los escenarios, donde se reflexionó sobre lo ocurrido en el caso simulado, siguiendo el modelo denominado “con buen juicio” (Maestre & Rudolph, 2015), donde se tiene en cuenta los mecanismos de pensamiento y los modelos mentales de los alumnos participantes, y así lograr entender el porqué de su actividad desarrollada en el escenario planteado.

Con un propósito no evaluador (sumativo), y formativo, se desarrolló un listado con los objetivos específicos de aprendizaje planteados para cada caso (Anexos II, III y IV), que ayudó a los participantes a centrar y focalizar de una manera más realista cada escenario.

6. Acreditación

Se consiguió acreditación por parte de la Comisión de Formación Continuada del Hospital de Torre Vieja (grupo HEDIMA) y de la SESSEP (Sociedad Española de Simulación clínica y Seguridad del paciente) con una certificación de un curso de 8 horas de duración.

4.3.4.2. Preparación de los recursos materiales y humanos necesarios para la impartición del curso

Recursos materiales:

Para el desarrollo de los escenarios, se dispuso de una sala de simulación de alta fidelidad del pabellón de simulación de la UCAM, una sala control, una sala para el debriefing y entrenamiento de habilidades técnicas, así como de un sistema de grabación audiovisual. Se facilitó otra sala anexa para un descanso durante el curso y poder tomar un refrigerio.

Se prepararon el material necesario y material no fungible (algunos traídos directamente del Hospital de Torre Vieja, para una recreación de los escenarios

más cercana a la realidad) que se necesitaban para cada caso en concreto (Figura 24):

- 1 Simulador materno fetal Lucina de Cae Fidelis®
- Guantes estériles (3 cajas de diferentes tallas)
- Guantes no estériles (3 cajas de diferentes tallas)
- Sonda vesical Foley (8 unidades)
- Suero fisiológico 500 mls (2 unidades)
- Ringer Lactato (2 unidades)
- Gafas nasales (2 unidades)
- Kit de partos (4 unidades)
- Balón de BAKRI (2 unidades)
- Material para cateterización venosa periférica
- Material para monitorización materna (TA, Saturación O₂, T^a, FC)
- Gasometrías (6 unidades)
- Medicación uterotónica (ampollas varias)
- Tubos para analítica sanguínea (varios)
- Lubricante vaginal (1 unidad)
- Batas quirúrgicas, mascarillas desechables (12 unidades)
- Toallas (2 unidades)
- Gasas (12 paquetes)
- Tetras (9 paquetes)

Recursos humanos:

- 1 instructor en simulación clínica, y a la vez, matrona.
- 1 técnico especialista en simulación clínica.
- 1 actor ayudante, que, a su vez, era instructor en simulación clínica.
- 1 experto docente profesional (con más de 30 años de experiencia en obstetricia y ginecología) e instructor de apoyo para la fase de debriefing.

Fecha: La realización del curso tuvo lugar en dos días, el 20 y el 27 de mayo de 2017, en horario de 9:00 h a 15:00 h.



Figura 24. Imagen de la preparación del curso en sala de simulación. Fuente propia.

4.3.4.3. Puesta en práctica en las salas de simulación

La puesta en práctica del curso tuvo lugar en las instalaciones de simulación clínica de la UCAM, debido a la localización del simulador materno fetal Lucina® de Cae Fidelis y a su difícil posibilidad de traslado y funcionamiento en otro centro que no fuera su ubicación programada.

Las salas de simulación estaban compuestas de tres aulas: una primera sala donde tuvo lugar el desarrollo del escenario simulado, donde se encontraba el simulador de alta fidelidad y los diferentes materiales necesarios, la segunda sala-control donde se encontraban localizados los sistemas informáticos y de grabación audiovisual necesarios para el manejo del caso (Figura 25) y una tercera sala o sala de debriefing donde se visualizaron los casos y se llevó a cabo el debriefing de cada caso.



Figura 25. Imagen preparando la sala de control. Fuente propia.

Se crearon 2 grupos de trabajo (uno para cada día) donde se repartieron ginecólogo/as, matronas/es y auxiliares de enfermería en 4 subgrupos para poder trabajar de manera conjunta las diferentes competencias de cada profesional.

En un primer momento, para hacer el pre-test, sin recibir ninguna información se realizó una primera ronda de los 3 casos, y se grabó en vídeo para su posterior visualización. En las Figuras 26 y 27, se muestran momentos del grupo realizando el entrenamiento en emergencias obstétricas.

Durante 6 horas, se simularon los 3 casos clínicos de las 3 emergencias obstétricas establecidas, dos veces cada uno de los 3, antes y después del entrenamiento en simulación. Subgrupos de 3 personas, 1 ginecólogo/a, 1 matron/a y 1 auxiliar iban escenificando los casos en la sala de simulación, mientras, el resto de participantes, visualizaban los casos simulados desde la sala de debriefing. La duración total de cada caso simulado no fue superior a 10 minutos.

Se valoró también el tiempo global de resolución (TGR) en los casos de hemorragia posparto y distocia de hombros, antes y después del entrenamiento en simulación. El TGR no se tuvo en cuenta en el escenario de parto de nalgas, debido a que en el postest, todos los participantes practicaron con más

detenimiento las diferentes técnicas en la asistencia de un parto de nalgas, dando énfasis a la práctica y aprendizaje de las diferentes maniobras de este escenario tan poco frecuente.



Figura 26. Imágenes de momentos del entrenamiento en simulación obstétrica en la sala de debriefing. Fuente propia.

4.3.4.4. Debriefing

Después de realizar una primera ronda de casos simulados, en la sala de debriefing, se reflexionó sobre el escenario realizado, se repasaron los protocolos de la SEGO y PROMPT, se dio lugar a preguntas y discusión de lo realizado en la fase expositiva del debriefing a través de la técnica de debriefing *plus/delta*, haciendo hincapié en los aspectos bien realizados y aspectos a mejorar. Se recordaron puntos importantes de la comunicación en equipo en emergencias obstétricas, así como los diferentes roles y competencias de cada profesional, y se visualizaron videos sobre las técnicas específicas de cada caso.

A continuación, en una fase analítica de debriefing posterior, todos los participantes pudieron ensayar a modo de taller, con la ayuda de simuladores obstétricos las técnicas descritas, tutorizados por el Dr. D. Eduardo Cazorla, experto en la materia y la instructora en simulación clínica de alta fidelidad.



Figura 27. Imagen del taller de estimación de sangrado en el escenario de hemorragia posparto durante la fase de debriefing. Fuente propia.

Se llegaron, entre todos, a conclusiones pertinentes relacionadas con el adecuado manejo de las 3 emergencias obstétricas descritas.

Tras el debriefing, se realizó una segunda ronda de simulaciones de los casos propuestos donde se pudo valorar la adquisición de competencias en el post-entrenamiento con la herramienta planificada.

La fase de debriefing fue de unos 30-40 minutos por cada caso simulado. Para finalizar el debriefing, en la parte final, se hizo un resumen entre todos los participantes, que duró de 5 a 10 minutos, de los puntos importantes aprendidos y lo que el curso significó para cada uno de ellos (Palaganas, Fey, & Simon, 2016), y tras ello, una foto final para guardar en el recuerdo (Figura 28).

A modo de resumen, en la Figura 29 se muestra un esquema de las fases que conformaron el entrenamiento en simulación.



Figura 28. Imagen del momento final de uno de los subgrupos de entrenamiento en simulación. Fuente propia.

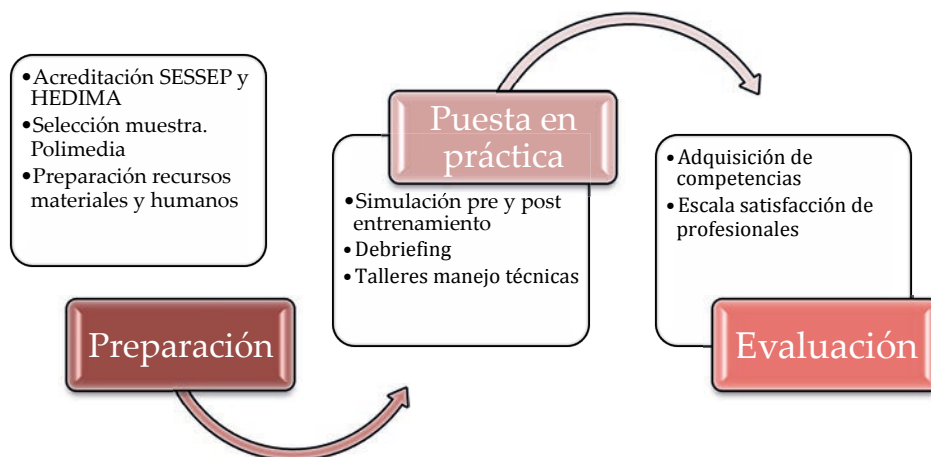


Figura 29. Esquema del entrenamiento en simulación.

4.3.5. Variables a estudio:

En la tabla 14 se muestra un resumen de las variables seleccionadas para el estudio correspondientes a la segunda fase del estudio:

Tabla 14

Variables del estudio Fase 2

VARIABLES DEL ESTUDIO		
V. INDEPENDIENTES	V. DEPENDIENTES	
Edad	NO TECNICAS	TECNICAS
Sexo	Coordinación tareas	39 variables
Profesión	Trabajo en equipo	técnicas
Experiencia previa simulación	Comunicación paciente	procedentes de
Experiencia en obstetricia	Comunicación equipo	los 3
Nacionalidad	Comunicación familiares	escenarios
Observador	Percepción de profesionales	específicos
Nº de orden		

4.3.5.1. Variables independientes

Edad:

Definición: Edad expresada en años

Tipo: Cuantitativa, numérica discreta

Fuente: Ficha del participante

Sexo:

Definición: Género

Tipo: Cualitativa, dicotómica

Fuente: Ficha del participante

Codificación: Mujer=1; Hombre=2

Profesión:

Definición: Categoría profesional a la que se dedica en su trabajo

Tipo: Cualitativa categórica, con tres categorías

Fuente: Ficha del participante

Codificación: Ginecólogo=1; Matrona=2; Auxiliar de enfermería=3.

Experiencia previa en simulación:

Definición: Haber realizado prácticas con simuladores a escala real de alta fidelidad.

Tipo: Cualitativa, dicotómica

Fuente: Ficha del participante

Codificación: Sí=1; No=2

Experiencia en obstetricia:

Definición: Años de práctica en su profesión

Tipo: Cuantitativa, numérica discreta

Fuente: Ficha del participante

Nacionalidad:

Definición: País de nacimiento

Tipo: Cualitativa categórica, con cinco categorías.

Codificación: España=1; Polonia=2; Argentina=3; Venezuela=4; Rumania=5

Observador:

Definición: que realiza la observación de la simulación

Tipo: Cualitativa categórica, con tres categorías.

Fuente: Ficha del participante

Codificación: Observador1=O1; Observador 2=O2; Observador 3=O3.

Número de orden:

Definición: Número de orden de realización de la simulación

Tipo: Cuantitativa, numérica discreta

Fuente: Ficha del participante

4.3.5.2. Variables dependientes

Las variables dependientes a valorar en este estudio son las procedentes de la lista de actividades que se realizó para cada uno de los tres casos (hemorragia posparto, distocia de hombros y parto de nalgas) (Anexos II, III y IV).

Son 45 variables en total, y se dividen en 39 variables técnicas y 6 variables no técnicas.

Excepcionalmente dos (tiempo total de resolución del caso y percepción de los profesionales), el resto son todas variables dicotómicas, codificables como Si=1 y No=0.

A continuación, se detallan y definen cada una de ellas:

Variables Técnicas:

1. Toma de constantes vitales: Realiza la toma de tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno
2. Valoración causas de HPP: Realiza la exploración y valora las cuatro causas principales: Atonía uterina, trauma o desgarro perineal, alteración de la coagulación y restos de tejido dentro de la cavidad uterina.
3. Valorar sangrado: Realiza una estimación aproximada de la pérdida de sangrado vaginal materno.
4. Valorar historia clínica: Revisar los datos de interés de la historia materna.
5. Solicita ayuda: Avisa a los profesionales pertinentes a la emergencia obstétrica seleccionada.
6. Extraer analítica: IV.
7. Pedir pruebas cruzadas: Firmar petición, extraer Hb y llamar a laboratorio.
8. Pedir sangre: Llamar a laboratorio para pedir sangre de manera

verbal y urgente.

9. Preparar material necesario: tener preparado el equipo material correspondiente.

10. Masaje uterino: Realizar contracción en el fondo del útero de manera vigorosa.

11. Canalizar vía periférica de gran calibre: realiza correctamente la técnica de venopunción.

12. Reposición de la volemia: administra líquidos IV correspondientes.

13. Administración de oxígeno: coloca dispositivo de oxigenoterapia.

14. Sondaje vesical: realiza la técnica de sondaje vesical de manera adecuada.

15. Administración de uterotónicos.

16. Colocar Balón de Bakri: Realizar adecuadamente la introducción vaginal del dispositivo hemostático Balón de Bakri.

17. Estimación de sangrado: valora la cantidad de sangrado que se ha expulsado.

18. Reconocimiento de signos de distocia de hombros: se reconocen los signos de la tortuga y no rotación externa espontánea de los hombros del bebé.

19. Pedir a la mujer que no empuje: verbalizar la necesidad de parar los pujos.

20. Evitar Kristeller y tracción cabeza fetal: evitar presión en el fondo uterino y traccionar de la cabeza fetal en exceso.

21. Maniobra de Mc Roberts: realizar una hiperflexión de los muslos de la mujer contra su abdomen de manera correcta.

22. Presión suprapúbica: aplicar presión suprapúbica correctamente.

23. Considerar episiotomía: realizar un corte medio lateral en el periné materno para ampliar el canal vaginal.

24. Maniobra de Gaskin: colocar a la mujer a "gatas".

25. Realización de maniobras internas y/o extracción de hombro posterior: realizar correctamente la maniobra de Rubin, maniobra de Woods y la maniobra de Jacquemier.

26. Realización de maniobras de tercer nivel: Maniobra de Zavanelli, cleidotomía y/o sinfisiotomía.

27. Contaje de tiempo: registro del tiempo transcurrido entre una

maniobra y otra.

28. Realización de gases: análisis del ph fetal arterial y venoso.
29. Monitorización fetal continua: realización de registro cardiotocográfico fetal externo.
30. Realizar tacto vaginal: Exploración vaginal para comprobar la dilatación cervical y presentación fetal.
31. Permitir descenso de piernas sin tracción.
32. Extracción de piernas adecuada.
33. Colocación de manos en cuerpo fetal adecuada.
34. Tracción suave hacia abajo.
35. Extracción de cabeza según técnica de Mauriceau.
36. Extracción fetal según técnica de Bracht.
37. Alentar pujos maternos: animar a la madre a que realice pujos espontáneos.
38. Realización de fórceps para extracción de cabeza fetal: realizar correctamente la técnica de extracción instrumental mediante fórceps.
39. Tiempo global de resolución del caso (TGR): tiempo transcurrido desde el comienzo del caso y su correcto desenlace. Codificación: En minutos y segundos: mm: ss.

Variables No técnicas:

1. Coordinación de tareas: prioriza actuaciones.
2. Trabajo en equipo: trabaja de manera conjunta con el resto del equipo profesional.
3. Comunicación con el paciente: se expresa de manera adecuada a las necesidades del paciente.
4. Comunicación con el equipo: se dirige a personas concretas de forma clara.
5. Comunicación con los familiares: se expresa con lenguaje claro y ofrece apoyo emocional a los familiares.
6. Percepción de los profesionales (tipo cualitativa): se midió tras el entrenamiento en simulación a través de una *Encuesta de percepción de los profesionales*, con escala Likert de 5 dígitos, que fue cumplimentada después del curso, fuera del aula de simulación, para evitar sesgos como el que pudiera producir la presencia del instructor en simulación al rellenar la encuesta en su

presencia. Esta encuesta se encontraba basada en la encuesta de calidad y satisfacción que usa el Centro de Entrenamiento en Situaciones Críticas “Fundación Marcelino Botín” como aparece en De la Horra (2010). (Anexo V).

4.3.6. Métodos de recogida de información

Observación directa a través de las plantillas de valoración de escenarios, para la adquisición de competencias y a través de la escala de satisfacción Likert.

4.3.6.1. Valoración de las competencias pre y post entrenamiento

Las variables se midieron dos veces, una primera vez antes del entrenamiento en simulación, y una segunda vez tras el entrenamiento en simulación. Cada categoría profesional estaba relacionada con diferentes actividades dentro de misma competencia, codificadas como Ginecólogo/as=1, matron/as=2, auxiliares de enfermería=3.

Cada uno de los tres casos escenificados fue grabado en vídeo a través de dos cámaras (una vista cenital del paciente y otra en vista general del espacio y participantes) antes y después del entrenamiento en simulación obstétrica. La evaluación de las competencias profesionales de cada uno de los escenarios se realizó a través de la observación directa de 3 expertos en la materia (todos ellos matronas/es con más de 6 años de experiencia profesional) de los casos desarrollados, los cuales fueron visualizados a doble ciego para poder cumplimentar las planillas que se crearon *ad hoc* y por consenso, para evaluar la adquisición de competencias en simulación de las 3 emergencias obstétricas planteadas (ver tablas 15, 16 y 17). Para llevar a cabo el enmascaramiento en la visualización de los vídeos, se les asignó un número de manera aleatoria, para que los expertos pudieran valorarlos sin saber su orden real.

Tabla 15

Competencias e intervenciones en Hemorragia Posparto

COMPETENCIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES
Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud/mala salud, sufrimiento, incapacidad (valoración y diagnóstico)	Valoración paciente y escenario planteado (medidas básicas y buscar etiología)	Toma constantes vitales(2,3)
		Valoración causas de HPP (1,2)
		Valorar sangrado (1,2,3)
		Valorar historia clínica (1,2)
	Reconocimiento de urgencia obstétrica	Solicita ayuda(2,3)
		Extraer analítica, si procede (2)
		Pedir pruebas cruzadas, si procede (1,2)
		Pedir sangre (1,2,3)
Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia	Inicia medidas de urgencia	Preparar material necesario (2,3)
		Masaje uterino (1,2)
		Canalizar vía periférica gran calibre, si procede(2)
		Reposición de volemia(2,3)
		Administración de O2(2,3)
		Sondaje vesical(1,2)
		Coordinación de tareas (1,2,3)
Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias	Trabajo en equipo(1,2,3)	
	Demuestra conocimientos sobre fármacos	Administración de uterotónicos y/o prostaglandinas de forma adecuada (1,2)
	Demuestra conocimiento en técnicas específicas (ginecólogo)	Masaje bimanual de fondo uterino(1)
		Solicita ecografía para descartar restos (1)
		Colocar Balón de Bakri o Legrado(si procede)(1)

Tabla 15

Competencias e intervenciones en Hemorragia Posparto (continuación)

COMPETENCIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES
Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías apropiadas	Utiliza lenguaje enfermero/médico adecuado	Comunicación con el paciente(1,2,3)
		Comunicación con el equipo(1,2,3)
		Comunicación con los familiares(1,2,3)
		Estimación de sangrado(1,2,3)
TGR		mm:ss

Tabla 16

Competencias e intervenciones en Distocia de Hombros

COMPETENCIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES
Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud/mala salud, sufrimiento, incapacidad (valoración y diagnóstico)	Valoración paciente y escenario planteado (medidas básicas y buscar etiología)	Reconocimiento de signos distocia de hombros (1,2,3)

Tabla 16

Competencias e intervenciones en Distocia de Hombros (continuación)

COMPETENCIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES
		Valoración historia clínica (1,2,3)
		Pedir a la mujer que no empuje(1,2,3)
		Evitar Kristeller y tracción cabeza fetal(1,2)
	Reconocimiento de urgencia obstétrica	Solicita ayuda (2,3) Preparar material necesario(2,3)
Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia	Inicia medidas de urgencia	Maniobra de Mc Roberts(1,2)
		Presión suprapúbica(1,2)
		Considerar episiotomía(1,2)
		Maniobra de Gaskin (si procede)(1,2)
		Extracción de maniobras internas y/u hombro posterior (1,2)
		Realización maniobras de tercer nivel (si procede)(1)
		Coordinación de tareas(1,2,3)
		Trabajo en equipo(1,2,3)
Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías apropiadas	Utiliza lenguaje enfermero/médico adecuado	Comunicación con el paciente(1,2,3)
		Comunicación con el equipo(1,2,3)
		Comunicación con los familiares(1,2,3)
		Realización de gases (ph)(1,2,3)
		Contaje de tiempo(1,2,3)
TGR		mm:ss

Tabla 17

Competencias e intervenciones en Parto de nalgas

COMPETENCIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES
Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud (valoración y diagnóstico)	Reconocimiento de urgencia obstétrica	Realizar tacto vaginal (1,2) Solicita ayuda (2,3) Preparar material necesario (2,3)
Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia	Atención en el periodo expulsivo (Maniobras Rojas-Mauriceau)(1,2)	-Valorar episiotomía -Alientar pujos maternos (1,2,3) -Coordinación de tareas (1,2,3) -Permitir descenso de piernas sin tracción -Extracción de piernas adecuada -Colocación adecuada de manos en cuerpo fetal -Tracción suave hacia debajo de cuerpo fetal -Rotación adecuada del bebé para asistir extracción de brazos -Extracción adecuada de brazos -Extracción de cabeza con M. de Mauriceau
Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias	Demuestra conocimientos en técnicas específicas (ginecólogo)	-Extracción fetal según Maniobra de Bracht (en bloque y en hiperextensión) (1,2) -Extracción de cabeza final con Fórceps (1)

Tabla 17

Competencias e intervenciones en Parto de nalgas (continuación)

COMPETENCIA	OBJETIVO	INTERVENCIONES
Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías apropiadas	Utiliza lenguaje enfermero/médico adecuado	-Comunicación con el paciente (1,2,3) -Comunicación con el equipo (1,2,3) -Comunicación con los familiares(1,2,3)
Tiempo global de resolución		Mm:ss

4.3.6.2. Encuesta de satisfacción

Con la finalidad de valorar la calidad y satisfacción de los profesionales participantes, se les entregó al finalizar la formación en simulación de emergencias obstétricas una encuesta de satisfacción para profesionales en simulación (Ver Anexo V) asociada a una escala Likert de 5 dígitos, basada en la encuesta de calidad y satisfacción que usa el Centro de Entrenamiento en Situaciones Críticas “Fundación Marcelino Botín” (De la Horra, 2010).

4.3.7. Análisis de los datos

Los datos fueron recogidos en una hoja de datos del programa *Microsoft Excell®*, y para llevar a cabo el procesamiento de la información, se elaboró una base de datos con el programa informático SPSS® v21, realizándose un análisis con las distintas pruebas estadísticas:

- Estadística descriptiva (media, varianza y desviación estándar) de las diferentes puntuaciones obtenidas en las variables cuantitativas, así como frecuencias y porcentajes de las variables categóricas.

- Diferencias de medias (t-Student para muestras relacionadas, tras comprobar el supuesto de normalidad de las variables) entre las puntuaciones de

las herramientas de evaluación de competencias del pre y post de cada escenario clínico de simulación, según cada evaluador experto, y entre los indicadores de morbimortalidad seleccionados de la tercera fase.

- Concordancia interobservador. Se halló el coeficiente de correlación intraclase (CCI) en base a los valores que definen Portney & Watkins (2000). Los valores convencionales para CCI son: < 0.50 = Pobre fiabilidad; $0.50 - 0.75$ = Moderada fiabilidad; $0.75 - 0.9$ = Buena fiabilidad; > 0.9 = Excelente fiabilidad.

4.4. METODOLOGÍA 3ª FASE

4.4.1. Diseño del estudio

Se planteó un estudio longitudinal comparativo de 2 cortes en periodos anterior y posterior a la intervención.

Esta fase se caracteriza por la comparación de los resultados y estadísticas existentes en la base de datos del Hospital de Torre Vieja para sacar conclusiones del estudio realizado mediante el análisis de los resultados 1 año anteriores al entrenamiento en simulación (del 1 de mayo de 2016 al 1 de mayo de 2017), el análisis de los resultados durante 1 año posterior al curso en simulación (del 1 de junio del 2017 al 1 de junio de 2018) y la comparación final de los indicadores (variables) de calidad seleccionados (Figura 30).

Esta fase tuvo lugar en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Torre Vieja y se llevó a cabo en el periodo de tiempo desde Mayo del 2017 hasta Julio del 2018.

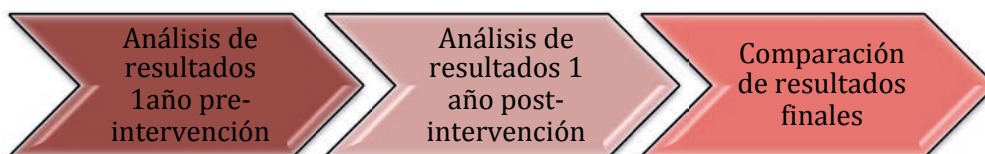


Figura 30. Esquema de Metodología de la 3ª fase

4.4.2. Población de estudio

Los grupos a estudio fueron las gestantes y neonatos que fueron atendidas por las unidades a estudio durante 12 meses antes y 12 meses después de la intervención en simulación.

4.4.3. Selección de la muestra. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Todas las gestantes y neonatos que fueron admitidos en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Torreveja

Gestantes y neonatos que hubieran padecido alguna de las emergencias obstétricas en las que se han formado a los profesionales en simulación.

Criterios de exclusión

Gestantes que no dieron a luz en el Hospital de Torreveja.

4.4.4. Recogida de datos

Como método de recogida de datos, se utilizaron los registros disponibles de la base de datos del Hospital de Torreveja y se hizo uso de su programa informático Florence Clínico para poder analizar los procesos de morbi-mortalidad tanto materna como neonatal, según los indicadores de calidad que fueron seleccionados.

También se recibió la ayuda del Departamento de Documentación clínica así como de la Oficina Central de Información Corporativa (OCIC).

4.4.5. Variables a estudio

Las variables a estudio en esta fase 3 fueron indicadores relacionados específicamente con los casos que fueron simulados, indicadores de calidad del servicio de obstetricia del Hospital de Torreveja que reflejan variación en la morbi-mortalidad materno-fetal, así como los indicadores recomendados para la valoración del AOI, WAOS y SI. A modo de resumen, se clasifican en la Tabla 18:

Tabla 18

Variables a estudio para la Fase 3

I. RELACIONADOS CON SIMULADOS	I. DE CALIDAD EN GENERAL	EVENTOS PARA AOI, WAOS Y SI ADVERSOS
Lesión plexo braquial (DH)	Episiotomías	Muerte materna
Fractura clavícula (DH)	Desgarros de 3er y 4º grado	Muertes neonatales
HPP precoz (HPP)	Cesáreas totales	Rotura uterina
Histerectomía (HPP)	Apgar < 7 a los 5 min	Ingreso materno UCI (General)
Transfusión de sangre (HPP)	Ph fetal <7,05	Lesión traumática fetal del parto
Ingreso materno UCI (HPP)	Traslados a otro hospital	Reintervención materna tras parto
Partos vaginales nalgas (PN)	Muertes maternas	Ingreso neonatal en UCI
Cesareas nalgas (PN)	Muertes neonatales	Apgar < 7 a los 5 min
	Gestantes totales	Transfusión de sangre
	Neonatos totales	Desgarros de 3er y 4º grado

A la hora de elegir los indicadores para comparar los resultados antes y después del entrenamiento en simulación obstétrica, se tuvieron en cuenta los escenarios seleccionados (hemorragia posparto, distocia de hombros y parto de nalgas) para elegir indicadores que estuvieran directamente relacionados con cada uno de ellos, y además, se seleccionaron indicadores de calidad que se utilizan de manera habitual en obstetricia.

En cuanto al caso de hemorragia posparto, se realizó una búsqueda del número de mujeres que durante ese año (pre o post entrenamiento) habían sufrido una hemorragia posparto y mujeres que sufrieron ingreso en UCI, la práctica de una histerectomía o la transfusión de sangre debido a la hemorragia puerperal. Los indicadores referentes al daño producido por la distocia de hombros que se seleccionan según la literatura consultada son lesión del plexo

braquial y fractura de clavícula, dos de los daños más comunes que sufren los neonatos tras padecer distocia de hombros en el canal del parto (Fransen et al., 2017; Van de Ven et al., 2016).

Estas variables se midieron antes y después del entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas, siendo el objetivo planteado de esta fase el de comparar indicadores básicos de mortalidad materna y neonatal, morbilidad materna y morbilidad neonatal en las unidades a estudio 12 meses antes y 12 meses después de la intervención.

En el caso del parto de nalgas, los indicadores seleccionados fueron el número de partos vaginales de nalgas practicados y el número de cesáreas realizadas por presentación de nalgas durante el periodo pre y post entrenamiento.

Para escoger los indicadores referentes a la morbilidad neonatal, se tuvieron en cuenta los que miden la asfixia perinatal, definida como la puntuación de Apgar menor a 7 tras los primeros 5 minutos de vida y /o cifras de pH de arteria umbilical menores a 7,05 (Fransen et al., 2017; Van de Ven et al., 2016).

Los indicadores de calidad en general seleccionados fueron indicadores que se utilizan en obstetricia para definir la calidad y seguridad de la unidad de paritorio de un Hospital, más concretamente, en el Hospital de Torreveja, basado en estándares de The Joint Comission International (Ribera Salud, 2017), estos fueron, a parte de los ya mencionados, número de episiotomías, número de desgarros maternos de 3º y 4º grado, número de cesáreas totales practicadas, traslados neonatales a otro hospital, y los eventos centinela, como son muertes maternas y muertes neonatales.

Los traslados neonatales a otro hospital es una variable que se tuvo en cuenta debido a que en el Hospital de Torreveja, no existe una UCI neonatal como tal, sino una unidad de Neonatología desde donde los neonatos de menos de 34 semanas de gestación son trasladados a otro hospital de referencia, como puede ser el Hospital General de Alicante o el Hospital General de Elche, que sí disponen de una unidad preparada para atender neonatos prematuros y grandes prematuros.

A continuación se definen las variables seleccionadas, así como su tipo y fuente de datos:

1. Muerte materna

Definición: Número de muertes maternas durante su embarazo, parto o puerperio, por cualquier causa relacionada o no con su gestación

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Bases de datos Florence

2. Muertes neonatales

Definición: Número de nacidos muertos de más de 35 semanas de gestación y > 2.500 grs de peso, exceptuando los fetos cruz o muertes fetales intraútero anteparto

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Bases de datos Florence

3. Apgar < 7 a los 5 minutos

Definición: N° neonatos con resultado Apgar < 7 a los 5 minutos de vida

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Bases de datos Florence Clínico

4. Ph fetal < 7,05

Definición: N° neonatos con resultado de ph fetal en sangre arterial < 7,05

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Bases de datos Florence Clínico

5. Traslados a otro Hospital

Definición: N° neonatos trasladados a otro centro hospitalario e ingresados en UCI neonatal po cualquier patología o condición necesaria.

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Bases de datos Florence clínico

6. Ingreso en UCI neonatal

Definición: N° neonatos ingresados en UCI neonatal

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Bases de datos Florence clínico

7. Lesión plexo braquial

Definición: N^o neonatos con lesión en plexo braquial relacionado con distocia de hombros

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Bases de datos de Florence Clínico

8. Fractura clavícula

Definición: N^o neonatos con fractura de clavícula relacionado con distocia de hombros

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Bases de datos de Florence Clínico

9. HPP

Definición: N^o mujeres con HPP, histerectomía o ingreso en UCI por HPP

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence clínico

10. Histerectomía

Definición: N^o mujeres con histerectomía por HPP

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence clínico

11. Ingreso materno en UCI (HPP)

Definición: N^o mujeres con ingreso en UCI por causas relacionadas con hemorragia posparto

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence clínico

12. Ingreso materno en UCI (general)

Definición: N^o mujeres con ingreso en UCI por cualquier razón relacionada con el parto o puerperio

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence clínico

13. Cesáreas por nalgas

Definición: N° cesáreas electivas o de urgencia practicadas por presentación fetal en podálica

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence clínico

14. Partos de nalgas

Definición: N° partos vaginales con presentación fetal en podálica

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence clínico

15. Cesáreas totales

Definición: Número de cesáreas totales, electivas y de urgencia practicadas en el Servicio

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence Clínico

16. Episiotomías

Definición: Número de episiotomías practicadas en partos eutócicos e instrumentales

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence Clínico

17. Desgarros de 3er y 4º grado

Definición: N° de desgarros perineales maternos de 3er y 4º grado tanto en partos eutócicos como en instrumentales

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence Clínico

18. Rotura uterina

Definición: N° de roturas uterinas tanto en partos eutócicos como en instrumentales

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence Clínico

19. Lesión traumática fetal del parto

Definición: N^o de lesiones en plexo braquial más n^o fracturas de clavícula que sufrieron los recién nacidos debido al traumatismo del parto, tanto en partos eutócicos como en instrumentales

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence Clínico

20. Reintervención tras parto

Definición: N^o reintervenciones quirúrgicas maternas tras el parto o la cesárea, como legrado puerperal o vuelta a quirófano tras cesárea.

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence Clínico

21. Transfusión de sangre

Definición: N^o de mujeres transfundidas con unidades de sangre tras sufrir una HPP.

Tipo: Cuantitativa discreta

Fuente: Florence Clínico

4.4.6. Análisis de los datos:

Para valorar la calidad y seguridad en el paciente, se procedió a un análisis estadístico de los indicadores seleccionados y datos que se recogen de manera mensual en el Hospital de Torrevieja. De las bases de datos (programa informático Florence) se obtuvieron las variables del estudio y se recogieron en una hoja del programa informático Excell. Mediante el programa de análisis estadístico SPSS Versión 21.0 para Windows se realizó una estrategia estadística consistente en:

- Descripción de todas las variables en frecuencias, porcentajes, media y otras estadísticas descriptivas, antes y después de la intervención.
- Se compararon todos los indicadores de morbimortalidad seleccionados antes VS. después del entrenamiento, con pruebas de comparación de proporciones y la Chi-Cuadrado de Pearson (X^2) con tablas cruzadas.

- Se calcularon intervalos de confianza al 95% para las proporciones y tasas estimadas.

Las diferencias consideradas estadísticamente significativas son aquellas cuya $p < 0.05$.

Para analizar la dependencia entre las variables cualitativas, se utilizó la Chi-cuadrado de Pearson (χ^2). La chi-cuadrado de Pearson es una prueba estadística que mide la dependencia entre dos variables cualitativas, siendo una de las pruebas más utilizadas en el ámbito de la medicina y la biología. El nivel de significancia estadística fue establecido a $p < 0,05$.

Para medir la frecuencia de los nacimientos con efectos adversos, se calculó el AOI, y para medir la severidad de esos resultados obstétricos, se calculó el SI (Severity Index) en base a la puntuación WAOS (Weighted Adverse Outcome Score) de los eventos adversos obstétricos seleccionados (Tabla 19) (Mann et al., 2010).

AOI (%) = n° de partos con evento adverso / n° total de partos

WAOS = suma de puntuaciones de eventos adversos / n° total de partos

SI = suma de puntuaciones de eventos adversos / n° de partos con evento adverso.

Tabla 19

Eventos adversos obstétricos seleccionados y su puntuación WAOS

EVENTOS ADVERSOS	Puntuación WAOS
Muerte materna	750
Muerte fetal intraparto y muerte neonatal(>2500 grs)	400
Rotura uterina	100
Ingreso materno en UCI	65
Trauma obstétrico	60
Reintervención tras parto	40
Ingreso neonatal en NICU > 2,500 grs	35
Apgar < 7 a los 5 min	25
Transfusión de sangre	20
Desgarro materno de 3er y 4º grado	5

El análisis de contenido concluyó con la discusión de los resultados, realizando la comparación de estos resultados con la bibliografía que se revisó con anterioridad que apoyaba o cuestionaba los temas que se derivaron del análisis y midiendo la calidad alcanzada por el Hospital implicado en el estudio.

4.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el desarrollo de la primera fase de la metodología, antes de realizar el juicio de expertos, se les informó a los mismos adecuadamente con anterioridad a los participantes y se les pasó un consentimiento por escrito. (Ver anexo VII).

En la segunda fase de la metodología, se obtuvo consentimiento informado de cada profesional participante antes del inicio de la formación en simulación, incluyéndose el permiso de la videograbación tanto de la parte de simulación como del debriefing, así como un acuerdo de confidencialidad de sus datos para proteger la actuación de todos los compañeros.

En dicho consentimiento, se explicaba el motivo y objetivos del estudio, el uso de la videograbación para la simulación clínica, la voluntariedad de la participación y la posibilidad de la revocación en el estudio. (Ver anexo VIII).

Para la tercera fase de la metodología, se respetó la confidencialidad de los datos en todo momento, asegurando el anonimato de la muestra del estudio.

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la UCAM y del Comité de Ética e Investigación del Hospital de Torre vieja (ver anexos IX y X), siguiéndose los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

CAPÍTULO V – RESULTADOS

V - RESULTADOS

5.1.RESULTADOS DE LA 1ª FASE

5.1.1. Revisión bibliográfica

El American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) establece una serie de conocimientos y habilidades que se pueden adquirir a través del entrenamiento con simulación en: cuidado del paciente, conocimiento clínico, comunicación interprofesional y con el paciente, y práctica clínica. También establece diferentes casos para la simulación en obstetricia a través de su programa ECO (Emergencies in Clinical Obstetrics): distocia de hombros, hemorragia posparto, prolapso de cordón umbilical y parto de nalgas.

Existen diferentes programas acreditados en el entrenamiento en emergencias obstétricas para la formación multidisciplinar de médicos/as obstetras, matronas/es y anestelistas. El programa británico PROMPT, internacionalmente utilizado, incluye una serie de temas en los que recomiendan que los profesionales involucrados en eventos obstétricos deben ser entrenados a través de la simulación, recogidos en la tabla 12.

En América Latina, en países como México y Guatemala, avalado por el Instituto Nacional de Salud Pública de México y el Instituto Nacional de las Mujeres, es conocido el curso PRONTO (Programa de Rescate Obstétrico y Neonatal: El Tratamiento Optimo y Oportuno), que también es utilizado en países de África como Kenia, Uganda, Namibia o Etiopía y en la India, como estrategia para la atención de la emergencia obstétrica que tiene como enfoque principal el aumentar la calidad de la atención sanitaria, para reducir así la mortalidad materno-infantil (Instituto Nacional de Salud Pública, 2014). También en Canadá, la Sociedad de Obstetricia y Ginecología recomienda el entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas, con un curso denominado ALARM (Advances in Labour and Risk Management)(Tabla 20).

En España, quizá por ser el entrenamiento en simulación obstétrica un hecho bastante reciente, ni la SEGO, ni la SEMES, ni la SESSEP ofrecen un programa específico de casos obstétricos recomendados para su entrenamiento en simulación. Sin embargo, aunque escasos, existen Hospitales y centros de simulación que han ofertado este tipo de entrenamiento para la capacitación multiprofesional de sanitarios. Estos son: el Hospital de Valdecilla en Cantabria, el Hospital Puerta del Hierro en Madrid, el Hospital Clinic y Hospital Sant Joan de Deu en Barcelona, así como en La Coruña, en el Hospital Teresa Herrera, los cuales han adecuado el programa de contenidos seleccionando las emergencias obstétricas según sus necesidades detectadas y objetivos a conseguir. Por ejemplo, en 2011, Hernández Pinto et al., desarrollaron en el Hospital Virtual de Valdecilla, un centro de simulación para el entrenamiento de profesionales sanitarios, un curso interdisciplinar en tres de las entidades más frecuentemente implicadas en los casos de mortalidad materna, tras enviar una encuesta de muerte materna a 69 hospitales españoles, que fueron la hemorragia posparto, la embolia de líquido amniótico y la eclampsia.

En la tabla 21 se pueden visualizar los casos obstétricos de entrenamiento en simulación que escogieron junto con los elegidos por el centro de simulación del Hospital Puerta de Hierro en Majadahonda, los del Edificio Docente del Hospital Clinic y Hospital Sant Joan de Deu en su centro de simulación, y los del Hospital Teresa Herrera en La Coruña.

Tabla 20

Casos recomendados para el entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas a nivel mundial.

PAÍS	UK, Nueva Zelanda y Australia	América Latina y África e India	Estados Unidos	Canadá
CURSO	PROMPT	PRONTO	ECO	ALARM
CASOS OBSTETRICOS	Distocia de hombros	de Distocia de hombros	de Distocia de hombros	de Distocia de hombros
	Preeclampsia grave e eclampsia	y Hemorragia posparto	Hemorragia posparto	Preeclampsia y eclampsia
	Hemorragia posparto	Preeclampsia y eclampsia	Prolapso de cordón	Hemorragia posparto
	Parto de nalgas	de Reanimación neonatal	Parto de nalgas	Parto de nalgas
	Inversión uterina	Coriamnionitis		Sepsis materna
	Prolapso de cordón	de Trabajo en equipo	en	Parto instrumental
	Sepsis materna	Comunicación		
	RCP			
	Urgencias anestésicas maternas			
	Monitorización fetal intraparto			
	Trabajo en equipo			
	Atención al 2º gemelo			
	Resucitación del recién nacido			

Fuente: Elaboración propia basada en Deering, 2016; The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada, 2015-2016; Walker et al., 2012 y Winter et al., 2012.

Tabla 21

Casos obstétricos simulados en programas de entrenamiento en España

<i>HOSPITAL</i>	<i>Puerta del Hierro (MADRID)</i>	<i>Valdecilla (SANTANDER)</i>	<i>Clinic y Sant Joan de Deu (BARCELONA)</i>	<i>Teresa Herrera (LA CORUÑA)</i>
CASOS OBSTETRICOS	Hemorragia posparto	Hemorragia posparto	Hemorragia posparto	Hemorragia posparto
	Distocia de Hombros	de Embolismo de líquido amniótico	Distocia de Hombros	de Distocia de hombros
	Preeclampsia/ Eclampsia	Eclampsia	Preeclampsia	Forceps
	Parto de nalgas		Sepsis materna	Parto de nalgas
	Trabajo en equipo y comunicación	en y		Trabajo en equipo
	RCP gestante	en		

Fuente: Elaboración propia basado en Fundación Profesor Novoa Santos, 2018; Hernández Pinto et al., 2011; Hospital Sant Joan de Deu, 2015; Maestre Alonso, 2018 y Martínez et al., 2014.

Los simuladores materno-fetales de alta fidelidad con los que se cuenta para la impartición de estos cursos de simulación multiprofesionales ofrecen una serie de patrones fisiopatológicos programados que los hacen ideales y ofrecen gran realismo a la hora de imitar a una mujer gestante en casos de emergencia,

especialmente en casos de hemorragia posparto, distocia de hombros, eclampsia, parto de nalgas y/o parada cardiorrespiratoria.

5.1.2. Estudio de prevalencia

Los resultados del estudio de prevalencia de emergencias obstétricas que ocurrieron en el Hospital de Torre Vieja durante el año 2016 se muestran en la Tabla 22:

Tabla 22

Emergencias obstétricas en el Hospital de Torre Vieja en el año 2016

EMERGENCIA OBSTÉTRICA	Nº VECES EN 2016
Eclampsia	1
Distocia de hombros	6
Hemorragia puerperal	11
Traumatismo obstétrico (desgarros 3er y 4º grado)	7
Histerectomía obstétrica de urgencia	0
Rotura uterina	0
Legrado puerperal	11
Enfermedad tromboembólica puerperal	0
Transfusión sanguínea o de hemoderivados	4

Fuente: Departamento de Documentación Clínica (2016).

5.1.3. Panel de expertos

Los resultados de consenso en el panel de expertos se muestran a continuación detallados por preguntas en la Tabla 23.

Tabla 23

Preguntas y consenso en el panel de expertos

PREGUNTA	CONSENSO
1. Conocimiento de simulación clínica	3 participantes la conocían
2. Participación anterior en simulación	2 expertos habían participado
3. ¿Es necesaria la formación de profesionales?	Los 6 expertos coincidieron en que sí
4. Emergencias obstétricas más importantes	Hemorragia posparto, distocia de hombros, eclampsia, prolapso de cordón, desprendimiento de placenta, parto urgente vaginal de nalgas
5. Emergencias obstétricas en las que formarse	Hemorragia posparto, distocia de hombros, eclampsia, parto urgente vaginal de nalgas
6. Emergencias obstétricas más frecuentes en el Hospital de Torrevieja	Hemorragia posparto, distocia de hombros, desprendimiento de placenta, reanimación recién nacido
7. Emergencias obstétricas para la formación en equipo en el Hospital	Hemorragia posparto, distocia de hombros, parto urgente vaginal de nalgas
8. Casos seleccionados para curso-formación	Hemorragia posparto, distocia de hombros, parto urgente vaginal de nalgas
9. Frecuencia de formación necesaria	1 vez al año

Se acotaron los casos según relevancia y necesidades de formación a tres, siendo los elegidos por el comité de expertos hemorragia posparto, distocia de hombros y parto de nalgas, mostrando a su vez que no siempre lo más prevalente es en lo que hay que formarse, sino que hay que estar preparado para los casos extremos o poco frecuentes, como el parto de nalgas.

Finalmente, se seleccionaron tres casos para su diseño y entrenamiento, teniendo en cuenta el estudio de prevalencia, la revisión bibliográfica y las conclusiones del consenso del comité de expertos siendo los casos identificados y propuestos: distocia de hombros, hemorragia posparto y parto de nalgas (Figura 31).

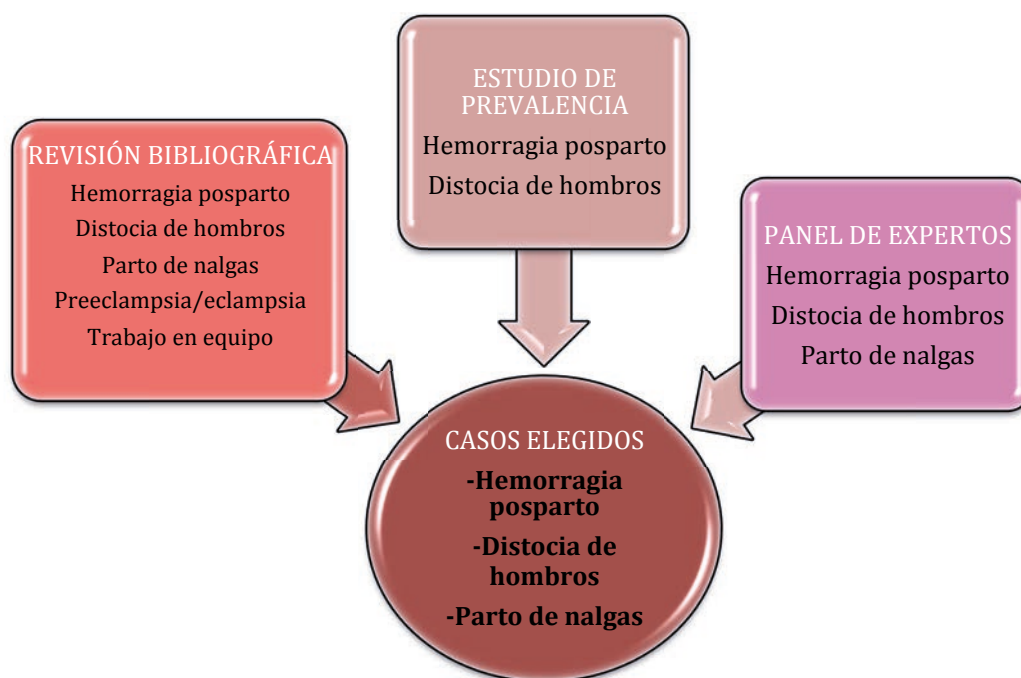


Figura 31. Resumen de resultados de la 1ª Fase

5.2. RESULTADOS DE LA 2ª FASE

5.2.1. Características de la muestra

La muestra total de esta fase está compuesta por 30 profesionales, los cuales tiene una edad media de 35,8 años, compuesta por 28 mujeres y 2 hombres, con una distribución por categoría profesional de: 7 ginecólogas (23%), 17 matronas/es (57%) y 6 TCAEs (Técnicos en cuidados auxiliares de enfermería) (20%) (Figura 32).

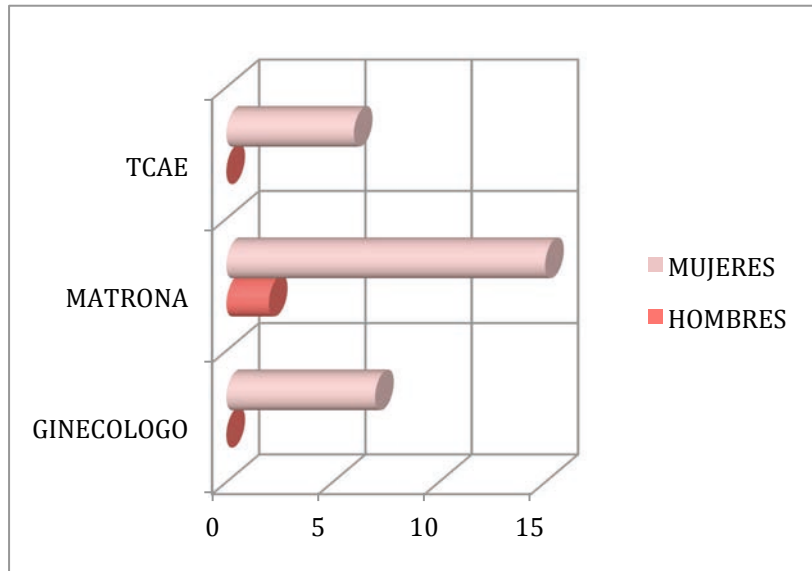


Figura 32. Relación entre categoría profesional y sexo de la muestra a estudio

En la Tabla 24 se detalla la media y desviación estándar de la edad y del tiempo de experiencia en obstetricia, donde se puede observar que la media de edad de los participantes fue de 35,8 años (DT=7,818) y el tiempo de experiencia medio en obstetricia del total de los participantes fue de 9 años (DT=5,27).

Tabla 24

Media y Desviación estándar de la edad y experiencia en obstetricia de la muestra

	EDAD	AÑOS DE EXPERIENCIA OBSTETRICIA
N	30	30
M	35,8	9,00
DT	7,81	5,278

En total, fueron 28 mujeres y 2 hombres los profesionales que participaron en el entrenamiento en simulación obstétrica (Tabla 25).

Tabla 25

Frecuencia de la muestra según sexo

SEXO	FRECUENCIA	%
HOMBRE	2	6,7%
MUJER	28	93,3%
TOTAL	30	100%

En la Tabla 26 se muestra que el 90% de los profesionales eran de nacionalidad española, mientras que el 3,3% era de nacionalidad inglesa, otro 3,3% de nacionalidad Sueca y el 3,3% restante de nacionalidad italiana.

Tabla 26

Frecuencia de la muestra según nacionalidad

NACIONALIDAD	FRECUENCIA	%
Española	27	90,0
Italiana	1	3,3
Sueca	1	3,3
Inglesa	1	3,3
Total	30	100,0

La mayoría de los asistentes al curso fueron matrones/as (17), mientras que fueron 7 las ginecólogas y 6 las TCAEs que participaron (Tabla 27).

Tabla 27

Frecuencia de la muestra según profesión

PROFESIÓN	FRECUENCIA	%
GINECÓLOG@	7	23,3
MATRON/A	17	56,7
TCAE	6	20,0
TOTAL	30	100,0

En cuanto a su experiencia anterior con la simulación clínica, el 83,3% de la muestra, no había tenido contacto anterior con la simulación clínica y el 16,7% restante sí (Tabla 28).

Tabla 28

Frecuencia de la muestra según experiencia previa en simulación

EXPERIENCIA PREVIA EN SIMULACIÓN	FRECUENCIA	%
SI	5	16,7 %
NO	25	83,3 %
TOTAL	30	100,0 %

5.2.2. Escenarios de emergencias obstétricas

Los escenarios se componen de varias secciones; la primera sección contempla datos generales donde se especifica el nombre del escenario, los participantes y los tiempos estimados para la simulación y el debriefing, así como el tiempo global de resolución del caso que utilizan los profesionales en cada caso. Seguidamente, los objetivos a alcanzar por los profesionales, las competencias específicas y las actividades necesarias para lograr los objetivos propuestos. En un cuarto apartado, una descripción del caso, donde se resumen datos del paciente y una breve descripción clínica del escenario sobre la situación clínica del paciente simulado. Señalamos a continuación los materiales necesarios a preparar para cada escenario específico, en el apartado siguiente, los puntos clave a tratar en el debriefing, que nos pueden ayudar a llevar una guía de reflexión y por último, la bibliografía consultada de cada caso.

A continuación, se muestran las tres planillas pertenecientes al diseño de los escenarios de simulación clínica en función de las necesidades detectadas de los profesionales.

5.2.2.1. Escenario de hemorragia posparto

DATOS GENERALES	
Nombre del escenario	Hemorragia posparto
Participantes	Profesionales Hospital de Torrevieja
Tiempo estimado para simulación	10 min
Tiempo estimado para debriefing	40 min
Tiempo global de resolución del caso	
OBJETIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Valoración de las posibles causas de la hemorragia posparto (Tono, trauma, trombina, tejido) 2. Reposición de la volemia mediante la infusión rápida de fluidos a través de dos accesos venosos periféricos de grueso calibre 3. Garantizar la oxigenación tisular, administrar oxígeno, extraer analítica y pedir pruebas cruzadas, tratar las alteraciones de la hemostasia y al mismo tiempo identificar y controlar la causa de la hemorragia 4. Realización de maniobras específicas, como masaje bimanual del fondo uterino, solicitar ecografía para descartar restos, valorar sondaje de BAKRI como tratamiento ante atonía uterina, revisar el canal del parto para descartar traumatismo, medicación uterotónica (oxitocina, hemabate o prostaglandinas) 5. Trabajo en equipo 6. Solicitar ayuda temprana y avisar al resto del equipo (obstetra y anestesiólogo) y activar el banco de sangre y hematólogo 7. Coordinación y distribución de tareas 	
COMPETENCIAS	
C.E.8 Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud/mala salud, sufrimiento, incapacidad (valoración y diagnóstico)	<ul style="list-style-type: none"> • Toma constantes vitales • Valoración causas de HPP • Valorar historia clínica • Solicita ayuda • Extraer analítica • Pedir pruebas cruzadas • Pedir sangre • Preparar material necesario

<p>C.E.13 Capacidad para poner en práctica principio de salud y seguridad, incluidos primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Masaje uterino • Canalizar vía periférica de gran calibre, si procede • Reposición de volemia • Administración de O2 • Sondaje vesical • Coordinación de tareas • Trabajo en equipo
<p>C.E.14 Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de uterotónicos y/o prostaglandinas de forma adecuada • Masaje bimanual de fondo uterino • Solicita ecografía para descartar restos • Pasar a quirófano para legrado o colocación Balón de Bakri
<p>C.E.33 Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías apropiadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación con el paciente • Comunicación con el equipo • Comunicación con los familiares • Estimación de sangrado
<p>DESCRIPCIÓN DEL CASO</p>	
<p>Datos del paciente: Mujer, puérpera (G3P3), ha sido asistida en parto vaginal eutócico en la sala de paritorio. Embarazo de normal evolución Alergia a la Penicilina Sin antecedentes personales ni quirúrgicos de interés.</p> <p>Escenario: La paciente se encuentra en la sala de paritorio. Ha tenido un parto precipitado de 2 horas de evolución, y 25 minutos después, tras el alumbramiento fisiológico, presenta sangrado abundante. Porta catéter venoso periférico de 14. Se encuentra acompañada por su marido y su bebé en brazos piel con piel. El/la matron/a y</p>	

el/la TCAE han asistido el parto, y tras valorar los primeros signos de sangrado abundante, avisan a el/la ginecólog@ de guardia.

La analítica de ingreso presenta valores dentro de la normalidad.

MATERIALES NECESARIOS

1. Maniquí simulador de partos
2. Sangre artificial en empapadores
3. Toma de oxígeno
4. Monitor para constantes
5. Material de sueroterapia y canalización de vías
6. Medicación: Uterotónicos (oxitocina, misoprostol, hemabate)
7. Balón de Bakri y material para su colocación
8. Guantes estériles y no estériles
9. Gasas, tetras
10. Tubos para analítica
11. Material de revisión de canal cervical

GUÍA PARA DEBRIEFING

1. ¿Cómo os habéis sentido en la realización del escenario?
2. Aspectos que consideran que se han hecho bien
3. Aspectos a mejorar
4. Protocolo de actuación
5. Comunicación con paciente, entre equipo y familiares
6. Estimación real de sangrado
7. Rol de cada profesional

BIBLIOGRAFÍA

Clark, E., Fisher, J., Arafah, J., & Druzin, M. (2010). Team Training Simulation. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 53(1), 265–277. doi: 10.1097/GRF.0b013e3181cc4595.

De la Horra Gutiérrez, I. (2010). La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería. *Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología) Serie Trabajos Fin de Máster*, 2(1), 549-580.

Draycott, T., Sibanda T., Owen, L., Akande, V., Winter, C., Reading, S., & Whitelaw, A. (2006). Does training in obstetric emergencies improve neonatal outcome?. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 113(2), 177-82. doi: 10.1111/j.1471-0528.2006.00800.x

Durá, M. J. (2013). La simulación clínica como metodología de aprendizaje y adquisición

de competencias en enfermería. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

Guisse, J. M., Lowe, N. K., Deering, S., Lewis, P. O., O'Haire, C., Irwin, L. K., ... Kanki, B. G. (2010). Mobile in situ obstetric emergency simulation and teamwork training to improve maternal-fetal safety in hospitals. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 36(10), 443-453.

Hernández Pinto, P., Odriozola Feu, J. M., Maestre Alonso, J. M., López Sánchez, M., Del Moral Vicente Mazariegos, I., & De Miguel Sesmero, J. R. (2011). Entrenamiento de equipos interdisciplinarios en urgencias obstétricas mediante simulación clínica. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 54(12), 618-524. doi:10.1016/j.pog.2011.05.009

Kainer, F. (2014). Simulation-based training in obstetrics. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 289(4), 703-704. doi:10.1007/s00404-014-3151-6

Leal, C., Díaz, J. L., Rojo, A., Juguera, L., & López, M. J. (2014). Practicum y simulación clínica en el Grado en Enfermería, una experiencia de innovación docente. *Revista de docencia universitaria*, 12(2), 421-451.

Calvert, K. L., McGurgan, P. M., Debenham, E. M., Gratwick, F. J., & Maouris, P. (2013). Emergency obstetric simulation training: How do we know where we are going, if we don't know where we have been?. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology*, 53(6), 509-516. doi: 10.1111/ajo.12120

Merien, A. E. R., Van de Ven, J., Mol, B. W., Houterman, S., & Oei, S. G. (2010). Multidisciplinary team training in a simulation setting for acute obstetric emergencies: A systematic review. *Obstetrics & Gynecology*, 115(5), 1021-1031. doi:10.1097/AOG.0b013e3181d9f4cd.

SEGO (2006). Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Hemorragia Posparto Precoz. *Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. Recuperado de: [http://www.sego.es//Guias_de_Asiistencia_Practica#perinatal/34-Hemorragia-Posparto-Precoz1%20\(1\).pdf](http://www.sego.es//Guias_de_Asiistencia_Practica#perinatal/34-Hemorragia-Posparto-Precoz1%20(1).pdf)

5.2.2.2. Escenario de distocia de hombros

DATOS GENERALES	
Nombre del escenario	Distocia de hombros
Participantes	Profesionales Hospital de Torrevieja
Tiempo estimado para simulación	10 min
Tiempo estimado para debriefing	40 min
Tiempo global de resolución del caso	
OBJETIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar e identificar signos de distocia de hombros 2. Avisar y pedir ayuda al equipo 3. Pedir a la mujer que no empuje y evitar maniobra de Kristeller 4. Realizar la maniobra de Mc Roberts y presión suprapúbica adecuadamente 5. Evaluar la necesidad de la realización de episiotomía. 6. Valoración de hombro posterior y maniobras internas (Rubin II-Woods y Jacquemier o Barnum) 7. Valorar la posibilidad de realizar maniobra de Gaskin 8. Valoración de maniobras de tercer nivel como fractura de la clavícula fetal, Zavanelli, Sinfiosotomía y/o histerectomía 9. Trabajo en equipo, coordinación de tareas 10. Comunicación con los familiares 11. Realización de gases 12. Registro de datos en historia clínica 	
COMPETENCIAS	
C.E.8 Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud/mala salud, sufrimiento, incapacidad (valoración y diagnóstico)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de signos distocia de hombros • Valoración historia clínica • Pedir a la mujer que no empuje • Evitar Kristeller y tracción cabeza fetal • Solicita ayuda • Preparar material necesario

<p>C.E.13 Capacidad para poner en práctica principio de salud y seguridad, incluidos primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maniobra de Mc Roberts • Presión suprapúbica • Considerar episiotomía • Maniobra de Gaskin (si procede) • Extracción de hombros posterior y/o maniobras internas • Realización de maniobras de tercer nivel • Coordinación de tareas • Trabajo en equipo
<p>C.E.33 Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías apropiadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación con el paciente • Comunicación con el equipo • Comunicación con los familiares • Realización de gases • Contaje de tiempo

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Datos del paciente:

Mujer, gestante (G1P0) de 41+5 semanas de gestación, se encuentra en fase de expulsivo con diagnóstico de distocia de hombros.

Escenario:

La gestante se encuentra en el potro de paritorio, en posición de litotomía, acompañada por su pareja, el/la matron/a y auxiliar de enfermería. Nos encontramos ante extracción parcial de la cabeza fetal, signo de la tortuga y no se produce la rotación externa de la cabeza.

Parto espontáneo con RPM >12 horas de evolución normal.

PFE: 3700 grs

Obesidad materna. IMC>25

NAMC.

MATERIALES NECESARIOS

1. Maniquí simulador de partos
2. Bebé
3. Toma de oxígeno
4. Monitor para constantes
5. Material de sueroterapia y canalización de vías
6. Guantes estériles y no estériles
7. Gasas, tetras

GUÍA PARA DEBRIEFING

1. ¿Cómo os habéis sentido en la realización del escenario?
2. Aspectos que consideran que se han hecho bien
3. Aspectos a mejorar
4. Protocolo de actuación
5. Comunicación con paciente, entre equipo y familiares
6. Contaje de tiempo entre una maniobra y otra
7. Realización de gases
8. Rol de cada profesional

BIBLIOGRAFÍA

Calvert, K. L., McGurgan, P. M., Debenham, E. M., Gratwick, F. J., & Maouris, P. (2013). Emergency obstetric simulation training: How do we know where we are going, if we don't know where we have been?. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology*, 53(6), 509-516. doi: 10.1111/ajo.12120

De la Horra Gutiérrez, I. (2010). La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería. *Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología) Serie Trabajos Fin de Máster*, 2(1), 549-580.

Draycott, T., Sibanda T., Owen, L., Akande, V., Winter, C., Reading, S., & Whitelaw, A. (2006). Does training in obstetric emergencies improve neonatal outcome?. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 113(2), 177-82. doi: 10.1111/j.1471-0528.2006.00800.x

Durá, M. J. (2013). La simulación clínica como metodología de aprendizaje y adquisición de competencias en enfermería. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

Guisse, J. M., Lowe, N. K., Deering, S., Lewis, P. O, O'Haire, C., Irwin, L. K., ... Kanki, B. G. (2010). Mobile in situ obstetric emergency simulation and teamwork training to improve maternal-fetal safety in hospitals. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 36(10), 443-453.

Hernández Pinto, P., Odriozola Feu, J. M., Maestre Alonso, J. M, López Sánchez, M., Del Moral Vicente Mazariegos, I., & De Miguel Sesmero, J. R. (2011). Entrenamiento de equipos interdisciplinarios en urgencias obstétricas mediante simulación clínica. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 54(12), 618-524. doi:10.1016/j.pog.2011.05.009

Kainer, F. (2014). Simulation-based training in obstetrics. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 289(4), 703-704. doi:10.1007/s00404-014-3151-6

Merien, A. E. R., Van de Ven, J., Mol, B. W., Houterman, S., & Oei, S. G. (2010). Multidisciplinary team training in a simulation setting for acute obstetric emergencies: A systematic review. *Obstetrics & Gynecology*, 115(5), 1021-1031. doi:10.1097/AOG.0b013e3181d9f4cd.

Riley, W., Davis, S., Miller, K., Hansen, H., Sainfort, F., & Sweet, R. (2011). Didactic and simulation nontechnical skills team training to improve perinatal patient outcomes in a community hospital. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 37(8), 357-364. doi: 10.1016/S1553-7250(11)37046-8

SEGO (2015). Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Distocia de Hombros. *Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. Recuperado de: http://www.sego.es//Guias_de_Asistencia_Practica#perinatal/Distocia-de-hombros-2015-.pdf

Siassakos, D., Fox, R., Crofts, J., Hunt, L., Winter, C., & Draycott, T. (2011). The management of a simulated emergency: better teamwork, better performance. *Resuscitation*, 82(2), 203-206.

The Joint Commission. (2004). *Preventing infant death and injury during delivery. Sentinel Event Alert*. Issue 30, Jul.21, 2004. Disponible en: http://www.jointcommission.org/SentinelEvents/SentinelEventAlert/sea_30.htm

5.2.2.3. Escenario de parto de nalgas

DATOS GENERALES	
Nombre del escenario	Parto de nalgas
Participantes	Profesionales Hospital de Torrevieja
Tiempo estimado para simulación	10 min
Tiempo estimado para debriefing	40 min
Tiempo global de resolución del caso	
OBJETIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entender y llevar a cabo las maniobras necesarias de extracción para asistir un parto vaginal en podálica de manera segura. 2. Evitar las intervenciones innecesarias como traccionar excesivamente de las piernas y cuerpo fetales. 	

3. Llevar a cabo una monitorización fetal continua durante el proceso de parto.
4. Determinación bioquímica ph fetal.
5. Realización de ecografía intraparto para valorar la actitud fetal.
6. Ofrecer y proporcionar en la medida de lo posible analgesia a la madre si así lo desea.
7. Informar adecuadamente a la madre y acompañante del proceso y evolución del mismo.
8. Facilitar un ambiente de trabajo en equipo y coordinación.
9. Documentar todos los datos en la historia clínica adecuadamente.

COMPETENCIAS

C.E.8 Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud/mala salud, sufrimiento, incapacidad (valoración y diagnóstico)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar tacto vaginal • Solicita ayuda • Preparar material necesario
C.E.13 Capacidad para poner en práctica principio de salud y seguridad, incluidos primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar episiotomía • Alentar pujos maternos • Coordinación de tareas • Permitir descenso de piernas sin tracción • Extracción de piernas adecuada • Colocación adecuada de manos en cuerpo fetal • Tracción suave hacia debajo de cuerpo fetal • Rotación adecuada del bebé para asistir extracción de brazos • Extracción adecuada de brazos • Extracción de cabeza con Maniobra de Mauriceau
C.E.14 Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción fetal según Maniobra de Bracht • Extracción de cabeza final con Fórceps

<p>C.E.33 Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías apropiadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación con el paciente • Comunicación con el equipo • Comunicación con los familiares
<p>DESCRIPCIÓN DEL CASO</p>	
<p>Datos del paciente: Gestante (G2P1) de 38 semanas de gestación acude a consulta de urgencias de obstetricia en fase de expulsivo y presentación podálica.</p> <p>Escenario: La mujer se encuentra en paritorio, en fase de expulsivo, con pujos voluntarios. A la exploración: T.V.: Dilatación completa, I plano, REM: LA claro. Presentación podálica. FCF: 140 lpm. Embarazo de normal evolución. NAMC. Sin antecedentes personales o quirúrgicos de interés. PFE (Peso fetal estimado): 3100 grs</p>	
<p>MATERIALES NECESARIOS</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Maniquí simulador de partos 2. Bebé 3. Material de sueroterapia y canalización de vías 4. Guantes estériles y no estériles 5. Gasas, tetras 6. Fórceps Piper 	
<p>GUÍA PARA DEBRIEFING</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo os habéis sentido en la realización del escenario? 2. Aspectos que consideran que se han hecho bien 3. Aspectos a mejorar 4. Protocolo de actuación 5. Comunicación con paciente, entre equipo y familiares 6. Rol de cada profesional 	
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	
<p>Clark, E., Fisher, J., Arafeh, J., & Druzin, M. (2010). Team Training Simulation. <i>Clinical Obstetrics and Gynecology</i>, 53(1), 265–277. doi: 10.1097/GRF.0b013e3181cc4595.</p>	

De la Horra Gutiérrez, I. (2010). La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería. *Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología) Serie Trabajos Fin de Máster*, 2(1), 549-580.

Durá, M. J. (2013). La simulación clínica como metodología de aprendizaje y adquisición de competencias en enfermería. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

Ennen, C. S., & Satin, A. J. (2010). Training and assessment in obstetrics: the role of simulation. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 24(6), 747-758. doi:10.1016/j.bpobgyn.2010.03.003

Hernández Pinto, P., Odriozola Feu, J. M., Maestre Alonso, J. M, López Sánchez, M., Del Moral Vicente Mazariegos, I., & De Miguel Sesmero, J. R. (2011). Entrenamiento de equipos interdisciplinarios en urgencias obstétricas mediante simulación clínica. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 54(12), 618-524. doi:10.1016/j.pog.2011.05.009

Kainer, F. (2014). Simulation-based training in obstetrics. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 289(4), 703-704. doi:10.1007/s00404-014-3151-6

Keirse, M. J. (2002). Evidence-based childbirth only for breech babies? *Birth*, 29(1), 55-9. doi.org/10.1046/j.1523-536X.2002.00157.x

Leal, C., Díaz, J. L., Rojo, A., Juguera, L., & López, M. J.(2014). Practicum y simulación clínica en el Grado en Enfermería, una experiencia de innovación docente. *Revista de docencia universitaria*, 12(2), 421-451.

Riley, W., Davis, S., Miller, K., Hansen, H., Sainfort, F., & Sweet, R. (2011). Didactic and simulation nontechnical skills team training to improve perinatal patient outcomes in a community hospital. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 37(8), 357-364. doi: 10.1016/S1553-7250(11)37046-8

SEGO (2011). Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Parto en la presentación de nalgas a término. *Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. Recuperado de: http://www.sego.es//Guias_de_Asistencia_Practica#perinatal/47-Parto-en-la-presentacion-de-nalgas-a-t--rmino.pdf

The Joint Commission. (2004). *Preventing infant death and injury during delivery. Sentinel Event Alert*. Issue 30, Jul.21, 2004. Disponible en: http://www.jointcommission.org/SentinelEvents/SentinelEventAlert/sea_30.htm

5.2.3. Satisfacción de los profesionales

El cuestionario que se utilizó para valorar la percepción de calidad de la simulación en los profesionales se elaboró mediante una escala Likert, con puntuaciones que variaban de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

Se obtuvieron un 100% de respuestas, los 30 profesionales que realizaron el curso en simulación completaron las encuestas, alcanzando las respuestas mostradas en la Tabla 29.

En el 100% de los ítems se obtuvieron respuestas de nivel 4 (de acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo), con lo que se apreció gran similitud en las respuestas de los profesionales, y se obtuvo a su vez una DT con muy poca variación en los extremos.

La puntuación media en todos los ítems fue de 4,9 (DT=0,1), excepto en el ítem 1 (Los escenarios eran reales), cuya media fue menor, pero también elevada (M=4,7; DT=0,4).

Haciendo un análisis por ítems, se apreció que 29 (96,66%) de los 30 participantes respondieron con un 5 (totalmente de acuerdo) a 5 (ítem 3, 4, 6, 7 y 8) de los 8 ítems que componen la encuesta, dejando sólo a 1 participante (3,33%) que respondió a esos ítems con un 4 (de acuerdo).

Tabla 29

Estadísticos descriptivos de la encuesta de satisfacción

I T E M	CUESTIONARIO SOBRE SIMULACIÓN ESCALA: 1 (MIN) - 5 (MAX)	F (%)					M ± DT
		1	2	3	4	5	
1	Los escenarios eran reales	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (23,33%)	23 (76,66%)	4,7 ± 0,4
2	La experiencia ha mejorado mis habilidades técnicas	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (6,66%)	28 (93,33%)	4,9 ± 0,2
3	Ayuda a desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3,33%)	29 (96,66%)	4,9 ± 0,1
4	Las habilidades de priorización enseñadas usando la simulación son valiosas	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3,33%)	29 (96,66%)	4,9 ± 0,1
5	La experiencia con el simulador ha aumentado mi seguridad	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (6,66%)	28 (93,33%)	4,9 ± 0,2
6	La interacción con la simulación ha mejorado mi competencia clínica	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3,33%)	29 (96,66%)	4,9 ± 0,1
7	La simulación me ha ayudado a integrar teoría y práctica	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3,33%)	29 (96,66%)	4,9 ± 0,1
8	En general, la experiencia de trabajar con la simulación clínica ha sido satisfactoria	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3,33%)	29 (96,66%)	4,9 ± 0,1

5.2.4. Adquisición de competencias de los profesionales

5.2.4.1. Escenario de hemorragia posparto

En el caso simulado de hemorragia posparto, los resultados mostraron que los profesionales consiguieron una puntuación media mayor en el postest que en el pretest en todas las competencias, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p < .000$) (Tabla 30).

Las competencias que mejores resultados obtuvieron tras el entrenamiento en simulación en este escenario fueron las referentes al diagnóstico de la emergencia, la C.E.8 ($M=4,66$; $DT=1,09$ en el pretest y $M=6,6$; $DT=0,49$ en el postest), la relacionada con el manejo de la emergencia en sí, la C.E.13 ($M=2,33$; $DT=0,47$ antes de la simulación y $M=5,13$; $DT=1,16$ tras el entrenamiento) y la que se refiere a una adecuada comunicación y registro de datos, la C.E.33 ($M=2$; $DT=0,26$ en el pretest y $M=3,9$; $DT=0,30$). La competencia que menos cambios consiguió fue la C.E.14, que hace alusión al manejo de fármacos y otras técnicas específicas en la hemorragia posparto ($M=1$; $DT=0$ antes del entrenamiento y $M=1,4$; $DT=0,49$ tras la simulación obstétrica) (Figura 33).

Tabla 30

Diferencias de medias entre los resultados del pre y post entrenamiento conseguidas en el escenario de hemorragia posparto.

Competencias	Pretest		Postest		Pretest-Postest	
	M	DT	M	DT	t(gl)	P
C.E.8	4.66	1.09	6.6	0.49	15.314(29)	.000
C.E.13	2.33	0.47	5.13	1.16	15.38(29)	.000
C.E.14	1	0	1.4	0.49	4.39(29)	.000
C.E.3	2	0.26	3.9	0.30	34.10(29)	.000

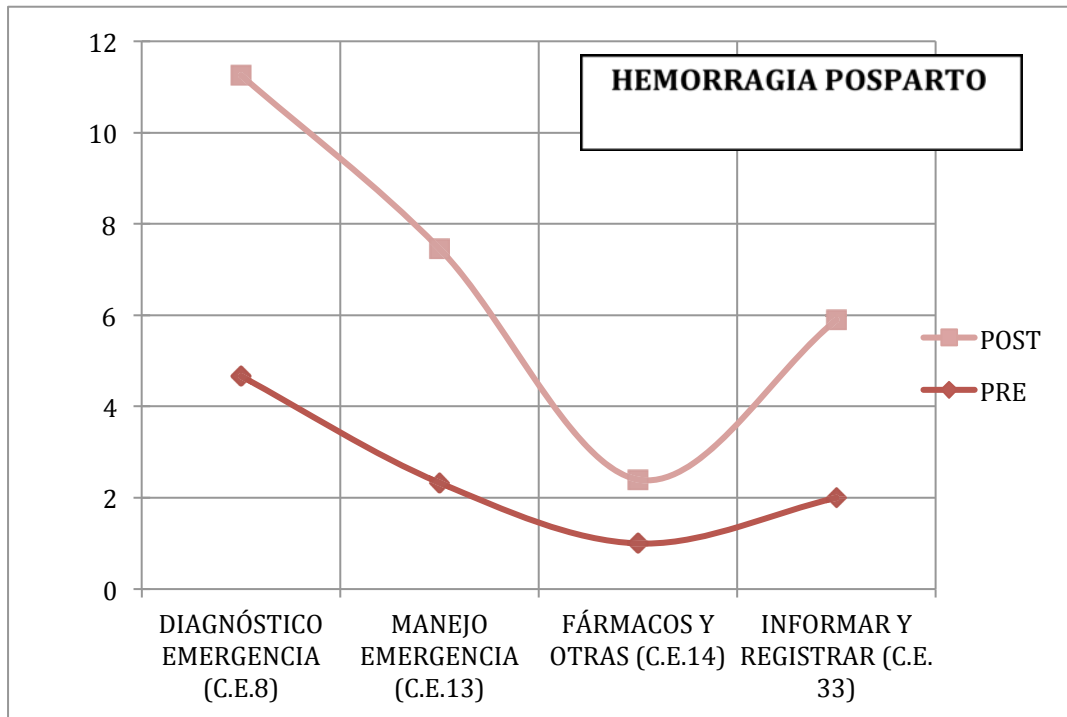


Figura 33. Puntuaciones medias del pre y post entrenamiento en simulación según las diferentes competencias en el escenario de hemorragia posparto.

5.2.4.2. Escenario de distocia de hombros

Los profesionales consiguieron una puntuación media mayor en el posttest de todas las competencias específicas del escenario distocia de hombros, obteniendo diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) (Tabla 31).

La competencia referente al manejo de la emergencia (C.E.13) es la que obtuvo un mayor beneficio de la simulación en este caso ($M=3$; $DT=0$ en el pretest y $M=6,2$; $DT=0,40$ en el posttest) (Figura 34).

Tabla 31

Diferencias de medias entre los resultados del pretest y posttest conseguidas en el escenario de distocia de hombros

Competencias	Pretest		Posttest		Pretest-Posttest	
	M	DT	M	DT	t(gl)	P
C.E.8	3.26	0.44	3.46	0.50	2.69(29)	.012
C.E.13	3	0	6.2	0.40	43.08(29)	.000
C.E.33	2.06	2.06	3.93	3.93	23.54(29)	.000

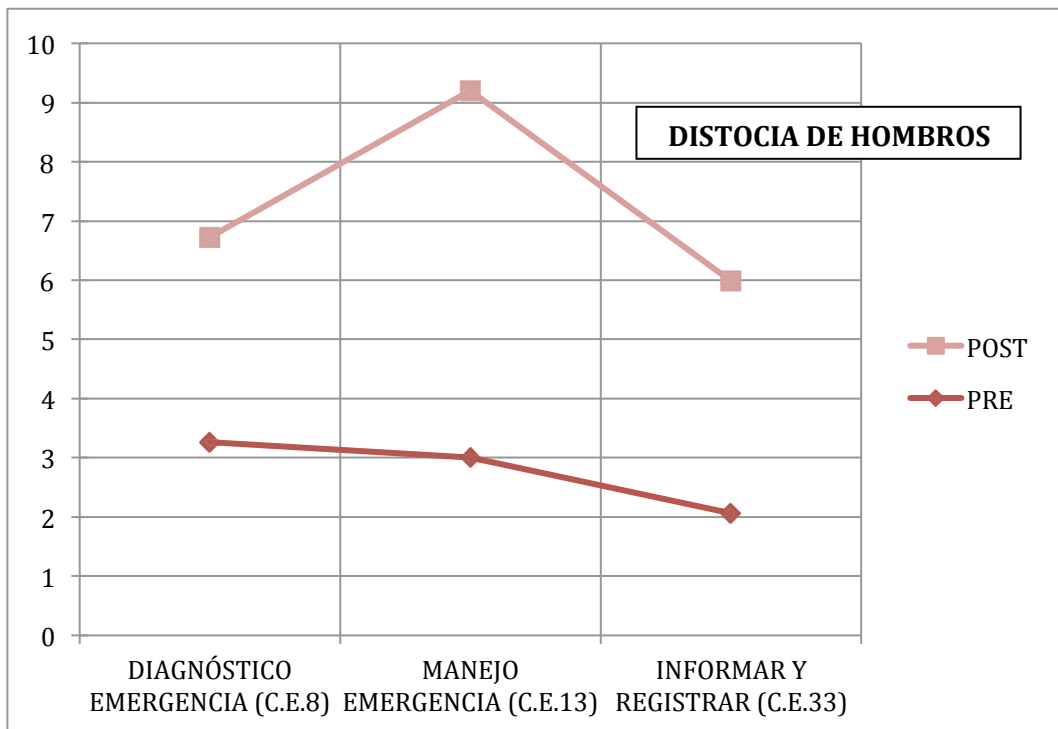


Figura 34. Puntuaciones medias del pre y post entrenamiento en simulación según las diferentes competencias en el escenario de distocia de hombros.

5.2.4.3. Escenario de parto de nalgas

Los profesionales consiguieron una puntuación media mayor en el postest de todas las competencias específicas del escenario parto de nalgas, obteniendo diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en las competencias C.E.13, C.E.14 y C.E.33 (Tabla 32).

La competencia que obtuvo una mayor mejora tras el entrenamiento en simulación, fue la C.E.13, que comprende las técnicas necesarias para el manejo del parto de nalgas (M=2,40; DT=0,81 en el pretest y M=9,73; DT=41,88 en el postest). La competencia que menor impacto sufrió tras la simulación fue la C.E.8., referente a técnicas específicas, realizadas sólo por el/la ginecólogo/a, como utilización de Fórceps en cabeza última (M=2,83; DT=0,379 en el pretest y M=2,86; DT=1,0 en el postest) (Figura 35).

Tabla 32

Diferencias de medias entre los resultados del pretest y postest conseguidas en el escenario de parto de nalgas

Competencias	Pretest		Postest		Pretest-Postest	
	Media	DT	Media	DT	T(gl)	P
C.E.8	2.83	0.379	2.866	0.345	1.0(29)	0.326
C.E.13	2.40	0.813	9.733	0.691	41.88(29)	0.000
C.E.14	1.00	0.262	1.400	0.498	3.89(29)	0.001
C.E.33	2.50	0.508	2.700	0.466	2.69(29)	0.012

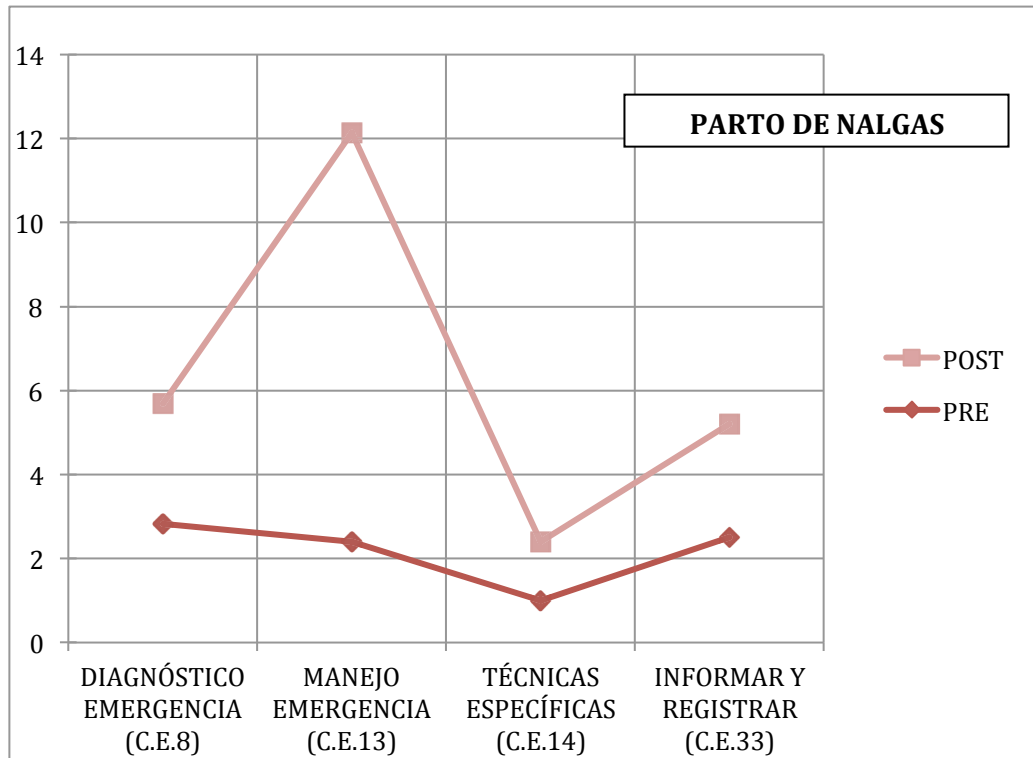


Figura 35. Puntuaciones medias del pre y post entrenamiento en simulación según las diferentes competencias en el escenario de parto de nalgas.

5.2.4.4. Tiempo Global de Resolución

El tiempo Global de Resolución (TGR) de los escenarios de HPP y DH en el pretest y en el postest son detallados en la Tabla 33.

Tabla 33

Resultados de tiempos globales de resolución en escenarios de Hemorragia posparto y Distocia de Hombros

Grupos	TGR HPP		TGR DH	
	Pre	Post	Pre	Post
1	3,17 min	2,56 min	3,51 min	3,17 min
2	4,51 min	4,01 min	3,34 min	3,18 min
3	5,00 min	3,55 min	4,21 min	3,43 min
4	5,06 min	3,55 min	3,34 min	3,17 min

Tabla 34

Diferencias de medias del TGR en E1 y E2 pre y post entrenamiento

TGR	Pretest		Postest		Pretest-Postest	
	M	DT	M	DT	t(gl)	P
E1 (HPP)	4.48	0.70	3.50	0.52	11.24(29)	.000
E2 (DH)	3.57	0.33	3.22	0.10	8.12(29)	.000

Como se muestra en la Tabla 34, en los dos escenarios en los que se midió el tiempo global de resolución, se obtuvo una media y desviación estándar menor tras el entrenamiento del caso simulado, obteniendo diferencias estadísticamente significativas ($p < .000$).

5.2.5. Concordancia interobservador

Tras analizar los resultados al aplicar el coeficiente de correlación intraclass (CCI), se observa que en los 3 escenarios de simulación de emergencias obstétricas, se obtuvo una concordancia interobservador, de entre “moderada”, “buena” y

“excelente” fiabilidad en base a los valores de CCI, según Portney & Watkins (2000)

El CCI en el pretest del escenario de hemorragia posparto fue en la mitad de las competencias de entre 0.75 a 0.90, obteniendo así una concordancia interobservador de “buena fiabilidad”. En la competencia CE8, la cual se refiere al diagnóstico y valoración para proporcionar una rápida actuación en la emergencia de hemorragia posparto, se obtuvo una CCI de “excelente fiabilidad”, superior a 0.9. La competencia restante (CE13) en el pretest obtuvo una CCI de “moderada fiabilidad”. En cuanto al posttest, esa misma competencia (CE13), que hace alusión al manejo de la emergencia, es la que obtuvo mayor fiabilidad, obteniendo un CCI de 0.97 o “excelente fiabilidad”. Las competencias CE14 y CE33 consiguieron un CCI de “buena fiabilidad” y la competencia restante (CE8) resultó con un valor de 0.70, de “moderada fiabilidad” (Tabla 35).

Tabla 35

Coefficiente de correlación intraclase para el escenario de hemorragia posparto

Compe- tencia	Pretest				Posttest			
	CCI	Intervalo de confianza 95%		P	CCI	Intervalo de confianza 95%		P
		Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior	
CE8	0.981	0.966	0.99	0.000	0.700	0.449	0.847	0.000
CE13	0.549	0.173	0.77	0.005	0.970	0.944	0.985	0.000
CE14	0.865	0.753	0.931	0.000	0.900	0.817	0.949	0.000
CE33	0.777	0.592	0.887	0.000	0.833	0.693	0.915	0.000

En el pretest del escenario de distocia de hombros, el CCI para la competencia CE13 fue de 0.54, obteniendo una concordancia interobservador de “moderada fiabilidad” y para las dos competencias evaluadas restantes (CE8 y CE33), el CCI resultó entre 0.81 y 0.74, consiguiendo una “buena” concordancia interobservador. En el postest de este mismo escenario, para la CE8, el CCI obtuvo un 0.80 y una concordancia interobservador de “buena fiabilidad”, para la CE13, la puntuación obtenida en el CCI fue de un 0.91, resultando una concordancia interobservador de “excelente fiabilidad”. En la CE33, el CCI obtenido fue de 0.57, con concordancia interobservador de “moderada”(Tabla 36).

Tabla 36

Coefficiente de correlación intraclassa para el escenario de distocia de hombros

Competencia	Pretest			Postest				
	CCI	Intervalo de confianza 95%		P	CCI	Intervalo de confianza 95%		P
		Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior	
CE8	0.745	0.533	0.870	0.000	0.808	0.649	0.902	0.000
CE13	0.600	0.267	0.796	0.001	0.917	0.849	0.958	0.000
CE33	0.812	0.654	0.904	0.000	0.574	0.219	0.783	0.003

En el pretest del escenario de parto de nalgas, para la mayoría de las competencias, los resultados muestran concordancia interobservador. Para la CE14, el resultado del CCI fue de 0.92, obteniendo una “excelente fiabilidad”. Para la CE13, el resultado obtenido es de 0.56, que tiene como resultado una “moderada fiabilidad” en la concordancia interobservador. Para el resto de competencias (CE8 y CE33), la concordancia interobservador fue de “buena fiabilidad”.

En el postest, la mayoría de las competencias (CE8, CE14 y CE33) obtuvieron una concordancia interobservador de “buena fiabilidad” obteniendo

un CCI que oscila entre 0.81 y 0.84 y para la CE14, el resultado del CCI fue de 0.64, con concordancia interobservador de “moderada” (Tabla 37).

Tabla 37

Coficiente de correlación intraclase para el escenario de parto de nalgas

Compe- tencia	Pretest			Postest				
	CCI	Intervalo de confianza 95%		P	CCI	Intervalo de confianza 95%		P
		Límite inferior	Límite superior			Límite inferior	Límite superior	
CE8	0.875	0.771	0.936	0.000	0.819	0.669	0.908	0.000
CE13	0.568	0.208	0.78	0.003	0.643	0.345	0.818	0.000
CE14	0.921	0.854	0.96	0.000	0.844	0.714	0.92	0.000
CE33	0.819	0.668	0.908	0.000	0.810	0.652	0.903	0.000

5.3. RESULTADOS DE LA 3ª FASE

A continuación, se describen tres conjuntos de resultados: el primer conjunto es el referido a los casos de simulación entrenados, (hemorragia posparto, distocia de hombros y parto de nalgas), el segundo conjunto, lo forman los indicadores de calidad obstétrica en general, y el tercer conjunto, está constituido por los indicadores o eventos adversos necesarios para medir el AOI, WAOS y SI.

5.3.1. Indicadores relacionados con el entrenamiento en simulación

En la Tabla 38 se detallan los números de casos resultantes en el año pre-entrenamiento y en el año post-entrenamiento, así como los porcentajes y el total de gestantes y neonatos que fueron atendidos en el paritorio del Hospital de Torre vieja.

Tabla 38

Resultados de los indicadores escogidos relacionados con el entrenamiento en simulación

INDICADORES RELACIONADOS CON LOS CASOS ENTRENADOS		PRE ENTRENA- MIENTO		POST ENTRENA- MIENTO	
		N	%	N	%
Distocia de hombros	Lesión plexo braquial	1	0,08	1	0,08
	Fractura clavícula	8	0,66	9	0,73
Hemorra- gia posparto	HPP	19	1,60	16	1,32
	Histerectomía	0	0	1	0,08
	UCI	1	0,08	1	0,08
Parto de nalgas	Partos vaginales nalgas	1	0,08	0	0
	Cesáreas nalgas	34	2,87	35	2,89
Partos totales	Gestantes totales	1182		1208	
	Neonatos totales	1201		1222	

A continuación se detallan los resultados de cada uno de los indicadores seleccionados:

En relación a la distocia de hombros, los dos indicadores seleccionados no mostraron cambios tras el entrenamiento en simulación, hubo las mismas lesiones del plexo braquial ambos años y en cuanto a fracturas de clavícula, se evidenció 1 caso más en el año posterior al entrenamiento.

En el caso de hemorragia posparto, hubo una disminución del número de casos de hemorragia posparto en el año posterior al entrenamiento, resultando 19 casos (1,6%) en el año 2016-2017 y 16 casos (1,32%) en 2017-2018. En el año pre entrenamiento, no resultó ningún caso en el que se tuviera que practicar una histerectomía debido a hemorragia posparto y en el año post entrenamiento, se constató 1 caso, no existiendo una diferencia significativa (0,08%). Y por último,

se produjeron los mismos casos de ingresos maternos en la Unidad de Cuidados Intensivos debido a hemorragia posparto en ambos periodos de tiempo.

En cuanto al escenario de parto de nalgas, se practicaron un total de 34 cesáreas (2,87%) por presentación fetal en podálica en el año pre entrenamiento y 35 en el año posterior (2,89%). Se realizó 1 parto vaginal de nalgas durante el año anterior al entrenamiento en simulación y ningún tras el entrenamiento, por lo que no hubo ninguna diferencia.

5.3.2. Indicadores de calidad en obstetricia

En la Tabla 39 se muestran los resultados pre y post entrenamiento de los indicadores de calidad que se recogen en obstetricia, así como sus porcentajes y casos totales.

Tabla 39

Resultados de los indicadores de calidad en obstetricia

INDICADORES DE CALIDAD EN OBSTETRICIA	PRE ENTRENAMIENTO		POST ENTRENAMIENTO	
	N	%	N	%
Episiotomías (P.Espontáneos)	72	6,1	56	4,64
Desgarros de 3er y 4º grado	7 (3G)	0,59	8 (3G) + 1 (4G)	0,74
Cesáreas totales	239	20,24	255	21,1
Apgar < 7 a los 5 min	8	0,66	6	0,49
Ph fetal < 7,05	15	1,24	7	0,57
Traslados a otro hospital	29	2,44	18	1,47
Muertes maternas	0	0	0	0
Muertes neonatales	0	0	0	0
Gestantes totales	1182		1208	
Neonatos totales	1201		1222	

Respecto a estos indicadores recogidos en la tabla 41, se pueden extraer los siguientes resultados:

- En cuanto al porcentaje de episiotomías, en el año anterior al entrenamiento en simulación, el porcentaje de episiotomías en partos eutócicos fue del 6,1% descendiendo a un 4,64% tras el entrenamiento.

- Respecto al porcentaje de desgarros de 3º y 4º grado fue de 0,59 % en el año pre entrenamiento y de 0,74% en el año posterior, produciéndose una elevación de 0,15% que no resultó estadísticamente significativa.

- Otro indicador importante a analizar es el porcentaje de cesáreas, siendo del 20,24% pre entrenamiento y de 21,1% post entrenamiento, datos muy similares en ambos años que no resultaron significativos.

- Uno de los indicadores más importantes es el Apgar de los neonatos a los 5 minutos. Un total de 8 neonatos (0,66%) obtuvieron un resultado Apgar de menos de 7 a los 5 minutos de vida en el periodo antes del entrenamiento, y un total de 6 (0,49%) lo obtuvieron tras el entrenamiento en simulación, mostrando una disminución de neonatos comprometidos a los 5 mins tras el entrenamiento.

- Un indicador valioso para valorar el compromiso fetal durante el parto y expulsivo es el pH arterial umbilical. Los neonatos que obtuvieron un pH fetal de sangre arterial menor a 7,05 fueron en total 15 (1,24%) antes del entrenamiento en simulación, y tras el entrenamiento, esta cifra se redujo a la mitad, ya que fueron 7 (0,57%) a los que les fue otorgado ese valor o inferior a él.

- En cuanto al número de traslados a otro hospital, y por consiguiente, ingresados en una unidad de cuidados intensivos de otro hospital de referencia fueron 29 (2,44%) antes del entrenamiento en simulación y 18, casi la mitad (1,47%) tras el entrenamiento.

- Otro indicador importante es la mortalidad materna y neonatal. No se registraron ninguna muerte materna o neonatal en ninguno de los periodos de estudio, tanto antes como después del entrenamiento.

Se analizaron los tipos de nacimiento en cesárea, espontáneos e instrumentales. Se realizó la prueba Chi-cuadrado obteniendo un resultado de $\chi^2=1,34$ ($p=0,718$) por lo que el entrenamiento en emergencias obstétricas no mostró una asociación significativa en cuanto al tipo de nacimiento (Tabla 40).

Tabla 40

Resultados relacionados con tipo de parto y año

			AÑO	
			2016-2017	2017-2018
Tipo de parto	Espontáneo	Recuento	816	825
		% dentro de AÑO	68,9%	67,5%
	Cesárea	Recuento	249	265
		% dentro de AÑO	21,0%	21,7%
	Instrumental	Recuento	118	132
		% dentro de AÑO	10,0%	10,8%
Total	Recuento	1183	1222	

Otro parámetro analizado (Tabla 41) fueron los tipos de desgarros perineales maternos (I, II, III y IV grado). No hubo una asociación ($\chi^2=2,858$, $p=0,582$) entre los tipos de desgarros y el entrenamiento en simulación obstétrica.

Tabla 41

Resultados según tipo de desgarro perineal materno y año

			AÑO		
			2016-2017	2017-2018	
Tipo Desgarro	No (Perine Integro)	Recuento	515	496	
		% dentro de AÑO	54,55%	51,29%	
	1º Grado	Recuento	275	290	
		% dentro de AÑO	29,13%	29,98%	
	2º Grado	Recuento	148	172	
		% dentro de AÑO	15,67%	17,78%	
	3º Grado	Recuento	6	8	
		% dentro de AÑO	0,63%	0,82%	
	4º Grado	Recuento	0	1	
		% dentro de AÑO	0,0%	0,1%	
	Total (P. eutócicos e instrumentales)		Recuento	944	967

En la Tabla 42 se muestra otro indicador de calidad analizado, que fue el porcentaje de episiotomías en los partos. Estos datos reflejan el número de episiotomías totales realizadas teniendo en cuenta el número total de nacimientos (incluidas las cesáreas). No se encontró una asociación significativa en el entrenamiento en simulación con el número de episiotomías ($x^2=0,720$, $p=0,698$).

Tabla 42

Resultados referentes a la episiotomía y año

			AÑO	
			2016-2017	2017-2018
Episiotomía	No	Recuento	997	1045
		% dentro de AÑO	84,3%	85,5%
	si	Recuento	185	176
		% dentro de AÑO	15,6%	14,4%
	Episio MLI	Recuento	1	1
		% dentro de AÑO	0,1%	0,1%
Total			1183	1222

Uno de los indicadores de morbilidad neonatal más utilizado, que demuestra la calidad en obstetricia es el referente al ph fetal de sangre arterial umbilical. Como se observa en la Tabla 43, este indicador se redujo a la mitad desde el entrenamiento en simulación, aunque esta asociación no llegó a ser estadísticamente significativa (χ^2 de 3,195 con una $p=0,074$).

Tabla 43

Resultados de Ph fetal arterial y año

			AÑO	
			2016-2017	2017-2018
PH Arterial	<7,05	Recuento	15	7
		% dentro de AÑO	1,5%	0,7%
	> o = 7,05	Recuento	953	991
		% dentro de AÑO	98,5%	99,3%
Total			968	998

Se analizó el Apgar neonatal a los 5 minutos de vida. Se realizó la prueba Chi – cuadrado obteniendo un resultado de $\chi^2 = 0,361$ ($p=0,548$), mostrando así que no hubo una asociación significativa (Tabla 44).

Tabla 44

Resultado de Apgar a los 5 minutos y año

			AÑO	
			2016-2017	2017-2018
Apgar 5 min	< 7	Recuento	8	6
		% dentro de AÑO	0,7%	0,5%
	> ó = 7	Recuento	1160	1203
		% dentro de AÑO	99,3%	99,5%
Total		Recuento	1168	1209

5.3.3. Indicadores relacionados con AOI, WAOS y SI

En la Tabla 45 se muestran los resultados analizados teniendo en cuenta los indicadores o eventos adversos necesarios para poder calcular el AOI, WAOS y SI (Mann et al., 2006).

Tabla 45

Resultados de AOI, WAOS y SI según los eventos adversos seleccionados antes y después del entrenamiento

EVENTOS ADVERSOS	Puntos x evento	Nº eventos pre	Total puntos por evento pre	Nº de eventos post	Total puntos por evento post
Muerte materna	750	0	0	0	0
Muerte neonatal	400	0	0	0	0
Rotura uterina	100	0	0	1	100
Ingreso materno en UCI (General)	65	4	260	3	195
Lesión traumática fetal del parto	60	9	540	10	600
Reintervención tras parto	40	11	440	8	320
Ingreso neonatal en NICU	35	29	1015	18	630
Apgar < 7 a los 5 min	25	8	200	6	150
Transfusión de sangre	20	10	200	7	140
Desgarro de 3er y 4º grado	5	7	35	9	45
Total partos con evento adverso		78		62	
Total puntos			2690		2180
Total partos/año		1182		1208	
AOI (Partos con evento adverso/ total partos)			78/1182 = 0,06		62/1208 = 0,05

Tabla 45

Resultados de AOI, WAOS y SI según los eventos adversos seleccionados antes y después del entrenamiento (continuación)

EVENTOS ADVERSOS	Puntos x evento	Nº eventos pre	Total puntos por evento pre	Nº de eventos post	Total puntos por evento post
WAOS (Total puntos/todos los partos)			2690/1182 = 2,27		2180/1208 = 1,80
SI (Total puntos/partos con evento adverso)			2690/78 = 34,48		2180/62 = 35,16

Respecto al AOI, el porcentaje de mujeres que sufrieron 1 o más eventos adversos de los 10 seleccionados de la Tabla 46, disminuyó tras el entrenamiento. El AOI fue de 0,06% en el periodo pre entrenamiento y de 0,05 % tras el mismo.

En relación al WAOS, que nos informa de la media de puntuación de eventos adversos por mujer, también mejoró tras el entrenamiento, pues dio como resultado 2,27 en el periodo pre entrenamiento y 1,80 en la fase post entrenamiento.

En cuanto al SI, el cual refleja la puntuación media de eventos adversos por mujer que los ha padecido, se obtuvo un 34,48 antes del entrenamiento en simulación y un 35,16 tras el entrenamiento.

De este modo, podemos observar que dos de los tres parámetros más específicos que existen para medir la calidad en las emergencias obstétricas disminuyeron tras el entrenamiento en simulación obstétrica.

CAPÍTULO VI - DISCUSIÓN

VI – DISCUSIÓN

El presente estudio de investigación es el primero llevado a cabo en la Comunidad Valenciana sobre entrenamiento de profesionales en emergencias obstétricas y el segundo que se realiza en España, lo que implica una gran importancia y responsabilidad para servir de guía y motivación a otros investigadores, con el fin de poder ampliar conocimientos y mejorar en nuestra práctica diaria asistencial.

La falta de formación continuada de los profesionales en emergencias obstétricas es una realidad, y es vital hacer algo al respecto, pues es bien sabido, que muchas de las complicaciones más graves del parto se pueden llegar a evitar con una mejor comunicación entre los profesionales que las atienden (The Joint Commision, 2004).

La simulación clínica es una herramienta que proporciona un aprendizaje sin riesgos para el paciente y sin riesgos para el profesional, ideal para el entrenamiento de habilidades tanto técnicas como no técnicas (comunicativas, empatía, liderazgo...) que no ocurren de manera frecuente en la práctica real como es el caso de las emergencias obstétricas (Maestre et al., 2014).

6.1. DISCUSIÓN 1ª FASE

En una primera fase de trabajo, se planteó llegar a la conclusión sobre qué casos de emergencias obstétricas eran los más indicados para que la población a estudio consiguiera los mayores beneficios. Para ello, se llevó a cabo una revisión bibliográfica en la que se estudió lo que existe publicado, los cursos de formación que se realizaban a nivel internacional y nacional, un estudio de prevalencia de las emergencias obstétricas que más se producían o repetían en el Hospital de Torrevieja, y también se tuvo en cuenta la opinión de expertos del propio Hospital, donde se analizaron las necesidades de formación que el equipo multidisciplinar podría tener.

Para poder analizar los escenarios seleccionados, se tuvo que diseñar una herramienta de evaluación ad hoc para cada uno de ellos, pues a pesar de existir programas de entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas (PROMPT, PRONTO), ninguno contemplaba de manera conjunta, las competencias específicas de cada uno de los profesionales involucrados en la emergencia obstétrica, como son el/la ginecólogo/a, el/la matró/a, y el/la TCAE, a diferencia de Hernández Pinto et al. (2011) en el que en su estudio analizaron el entrenamiento en emergencias obstétricas en un grupo multidisciplinar que incluían ginecólog@s, matronas/es, anestesistas e intensivistas.

Los hallazgos de esta primera fase fueron los tres casos seleccionados, tanto hemorragia posparto, como distocia de hombros y parto de nalgas, los cuales recrean escenarios ideales para entrenar a través de la simulación clínica, ya que ofrecen competencias profesionales y técnicas muy precisas y especializadas, fáciles de entrenar en los simuladores.

Por ejemplo, en el caso de hemorragia posparto, la estimación visual objetiva de la cantidad de sangrado es un dato que requiere de entrenamiento para su consenso y valoración exacta en equipo, como se desarrolló en los estudios de Maslovitz et al. (2007) y Deering et al. (2009), en los cuales se hace uso de la simulación clínica para el entrenamiento de esta competencia específica en la hemorragia posparto, tanto en profesionales (matrones/as y ginecólogo/as), como estudiantes residentes de medicina.

Por otro lado, Al Kadri et al. (2014) llevaron a cabo un estudio en Arabia Saudí donde 120 profesionales valoraron 30 diferentes estimaciones de pérdida de sangre, con 10 cantidades distintas en cada estimación. Los resultados mostraron que los profesionales tienden a infraestimar la cantidad de sangre valorada ante el caso de una hemorragia posparto.

En relación a la emergencia distocia de hombros, Crofts et al. (2007) implementaron un importante estudio llevado a cabo en 6 hospitales del Reino Unido, donde verificaban la importancia del entrenamiento en la asistencia a la distocia de hombros con simulación de alta fidelidad, que permite, entre otras técnicas, medir la fuerza de tracción directa sobre el cuello del bebé para predecir el posible daño o distensión del plexo braquial, un tema que preocupa a los profesionales sanitarios encargados de resolver esta urgencia obstétrica.

En cuanto a la asistencia del parto de nalgas, trabajos como el de Deering et al. (2006) y más recientemente, el de Jordan et al. (2016), abordaron el entrenamiento en simulación con la práctica repetida de las maniobras necesarias para la asistencia vaginal al parto en podálica, ya que proporciona una mejora en las destrezas y habilidades de ginecólog@s y matronas/es para asistir este tipo de partos.

En contraposición, es imprescindible referenciar uno de los escasos estudios que se han llevado a cabo en España, anteriormente mencionado, sobre entrenamiento en simulación obstétrica, realizado por Hernández Pinto et al. (2011) del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, en Santander. Los escenarios seleccionados fueron distintos a los del presente estudio, con un método de selección, menos individualizado y laborioso que el presente estudio, el cual estaba basado en una encuesta enviada por correo a 69 hospitales, siguiendo un directorio publicado por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia en el año 2001. Los casos escogidos fueron hemorragia posparto, eclampsia y embolismo de líquido amniótico; esta última, emergencia obstétrica muy infrecuente (1:27.000-1:80.000) aunque con alta tasa de mortalidad (Zapardiel et al., 2008).

6.2. DISCUSIÓN 2ª FASE

6.2.1. Competencias de los profesionales en los escenarios planteados

En el escenario de hemorragia posparto, los resultados mostraron que todas las competencias evaluadas obtuvieron mejoras estadísticamente significativas. El tiempo global de resolución del caso disminuyó tras el entrenamiento en simulación, de modo que los profesionales lograron entrenar y mejorar el tiempo de respuesta ante la emergencia obstétrica. En el caso de la hemorragia posparto, el tiempo que se tarde en actuar y en controlar la emergencia es vital para la disminución de la morbilidad materna y conseguir resultados maternofetales óptimos (Marshall et al., 2015). Kato & Kataoka (2017), desarrollaron un estudio de casos control donde entrenaron a 81 matronas/es en el manejo de la hemorragia posparto a través de la simulación, concluyendo que tras el entrenamiento, hubo un mejor manejo y conocimiento acerca de esta emergencia

obstétrica en el grupo de intervención. En consonancia con este estudio, en Estados Unidos, se desarrolló un programa de entrenamiento multidisciplinar en hemorragia posparto (Lutgendorf et al., 2017) donde formaron a 113 profesionales, cuyos resultados mostraron un alto nivel de satisfacción en los participantes tras la simulación.

La competencia que más incrementó fue la perteneciente al manejo y tratamiento de la emergencia obstétrica en sí, la CE13, cuyo objetivo es iniciar las medidas de urgencia pertinentes. Según Fuchs, Miller, & Berkowitz (2009), tras una revisión de los protocolos y simulación en hemorragia posparto, en los EEUU, el retraso en el diagnóstico adecuado, los fallos de medicación y tratamientos quirúrgicos, y el trabajo en equipo deficiente pueden contribuir a resultados que reduzcan la seguridad en casos de hemorragia posparto.

El trabajo en equipo y la coordinación de tareas forman parte de las actividades de esta competencia (CE13) mejorada tras la simulación, fundamentales para la consecución de un buen funcionamiento en cualquier emergencia obstétrica (Gum et al., 2010). Estos resultados son relevantes, pues el trabajo en equipo y la coordinación de la actuación son elementos clave en el manejo óptimo de una emergencia obstétrica, que consiguen que en cuestión de pocos minutos se pueda o no salvar la vida de la madre, el bebé y/o ambos. Similares resultados ofrecieron un estudio desarrollado en el año 2014, llevado a cabo por Monod et al., donde se elaboraron 6 casos de emergencias obstétricas (distocia de hombros, hemorragia posparto, pre-eclampsia, RCP materna, RCP neonatal y parto instrumental) y fueron evaluados tras su entrenamiento multiprofesional con simulación en varios hospitales de Suiza. Este estudio concluyó que la implementación del entrenamiento con simulación refuerza las competencias profesionales, resaltando que hubo mejoras en todas las competencias analizadas excepto en la comunicación del equipo.

La competencia que menos mejora demostró fue la CE14, que mide actividades relacionadas con la administración de fármacos específicos, como uterotónicos y prostaglandinas, y otras terapias más específicas como la colocación del Balón de Bakri. Quizá el hecho de que los profesionales, tanto matronas/es como ginecólogo/as tenían muy claro e interiorizado los fármacos a utilizar ante una hemorragia posparto, ya que es una de las emergencias

obstétricas que con más frecuencia se puede observar en los paritorios y el hecho de que la colocación del Balón de Bakri sólo se midió en los profesionales ginecólogo/as, por ser ellos los únicos que lo ponen en una situación real, pudo ser la causa de la poca mejora en esta competencia tras la simulación. En el estudio español llevado a cabo en 2011, Hernández Pinto et al. también introdujeron la inserción del Balón de Bakri como tratamiento de la atonía uterina en uno de los objetivos a conseguir, en el entrenamiento en simulación de la hemorragia posparto en un grupo multidisciplinar.

El resto de competencias (CE8 y CE33) que miden la capacidad para reconocer la emergencia obstétrica, las habilidades de comunicación y la estimación de sangrado aumentaron su mejora considerablemente tras la simulación, tres elementos prioritarios a tener en cuenta en la actuación ante una hemorragia posparto. Maslovitz et al. (2007), en su estudio sobre los errores más comunes en simulación obstétrica, señalaron que en el caso de la hemorragia posparto, la estimación por debajo en el sangrado era uno de los fallos más frecuentes.

En consonancia a nuestros resultados, Marshall et al. llevaron a cabo un estudio en el año 2015 donde se analizó el manejo ante una hemorragia posparto en profesionales que trabajaban en hospitales rurales en Oregon, con bajo número de partos (entre 50 y 400 al año) obteniendo como resultado una mejora significativa en el reconocimiento rápido y respuesta precoz ante la hemorragia posparto.

En el escenario de distocia de hombros, todas las competencias consiguieron un incremento estadísticamente significativo tras la actividad de simulación, especialmente, la CE13 y la CE33, competencias que valoran el manejo de la distocia, el trabajo en equipo y habilidades de comunicación. Destacamos dentro de estas competencias, la actividad “contaje de tiempo” que incluye: anotación de la hora de la salida de la cabeza, contar los segundos tras una maniobra de resolución de la distocia de hombros y otra, y contabilizar los minutos hasta la expulsión del cuerpo fetal, como recomienda la SEGO en su protocolo de actuación ante una distocia de hombros (SEGO, 2011). Antes del entrenamiento, prácticamente ningún profesional tuvo en cuenta esta actividad tan importante en esta emergencia obstétrica y tras la simulación, casi todos los participantes lo

realizaron, a diferencia del estudio elaborado por Crofts et al. (2007), donde no se consideró el hecho de contabilizar el tiempo transcurrido entre una maniobra y otra. En este estudio mencionado, los parámetros que se tuvieron en cuenta a la hora de evaluar los casos fueron: 1) éxito o fracaso del parto, 2) tiempo entre expulsión de cabeza y cuerpo, 3) actuación de actividades apropiadas, 4) fuerza aplicada en cuello del bebé y 5) comunicación.

En el caso de distocia de hombros, en líneas generales, el principal fallo que los profesionales realizan radica en la inadecuada documentación de las maniobras realizadas (Maslovitz et al., 2007). En el estudio retrospectivo de cohortes de Van de Ven et al. (2016) compararon 3.492 partos con 3.496 partos después del entrenamiento en simulación de distocia hombros, y se comprobó que tras la simulación clínica, el registro escrito tras esta emergencia obstétrica mejoró considerablemente (RR 1,6 (95% CI:1,05-2,5)) como es el caso de nuestro estudio, que, a pesar de que la herramienta diseñada no recogía específicamente la actividad de “documentación”, es necesario decir que en las historias clínicas del hospital se ha evidenciado una mejora en la documentación escrita ante los casos de distocia de hombros ocurridos tras el entrenamiento en simulación.

La CE8, la cual, valora y diagnostica la emergencia obstétrica, tuvo una mejora en menor medida tras la simulación, y es que, la mayoría de los profesionales, antes de la simulación, ya reconocían los signos de distocia de hombros en la práctica con rapidez. Otros autores, sin embargo, encontraron una mejora en todas las competencias evaluadas tras el entrenamiento en simulación de distocia de hombros, en el reconocimiento de la distocia de hombros y pedir ayuda, entre otras (Deering et al., 2004).

En el escenario de parto de nalgas, los resultados de las competencias evaluadas mostraron incrementos estadísticamente significativos tras la simulación, destacando especialmente la competencia CE14, la cual trata del manejo y destreza de las diferentes técnicas en la asistencia al parto vaginal de nalgas. En contraposición, encontramos el estudio de Crofts et al. (2007), en el que no se consiguió una mejora significativa en la destreza de la asistencia al parto de nalgas tras el entrenamiento en simulación.

A pesar de ello, la simulación se presenta como herramienta ideal para la capacitación de las técnicas incluidas en este tipo de casos tan poco frecuentes

como es el parto vaginal de nalgas (Deering et al., 2006; Monod et al., 2014). El hecho de facilitar a los profesionales, que en la actualidad, no están acostumbrados a realizar partos vaginales de nalgas, a llevar a cabo esta técnica abandonada de un modo tan real, probablemente parará el creciente número de cesáreas programadas por presentación fetal de nalgas, con la consecuente disminución de la morbilidad materno-fetal (Lansac, Crenn-Hebert, Riviere, & Vendittelli, 2015). En esta revisión que tuvo lugar desde el año 1994 hasta el 2010, se muestra que, los recién nacidos que con más frecuencia ingresan en las unidades de neonatología, por dificultad respiratoria, son los nacidos por cesárea, independientemente de que se presenten en cefálica o en podálica.

En el presente estudio y para este escenario, se contó con la ayuda de un experto ginecólogo que mostró a modo de clase práctica las diferentes formas de alumbramiento en el parto en podálica a los profesionales participantes para que ellos, tras la explicación, pudieran practicar las maniobras con los simuladores de alta y media fidelidad. Uno de los requisitos exigidos para que el parto de nalgas sea una opción razonable en la práctica hospitalaria es la presencia de un profesional (ginecólogo/a-obstetra) experimentado/a (ACOG, 2009; SEGO, 2011; Carbonne et al., 2001; Hogle et al., 2003), que debido a la, cada vez menos practicada técnica, se hace muy difícil poder contar con su existencia, así como el uso de herramientas validadas para evaluar las competencias en simulación clínica del parto de nalgas, como es el caso de Jordan et al. (2016), que validaron una herramienta para el manejo del parto vaginal en presentación podálica.

La herramienta que se diseñó para evaluar las competencias adquiridas fue sometida a un estudio de fiabilidad, cuyos resultados nos muestran que esta herramienta es fiable, ya que se obtuvo un nivel de concordancia interobservador de "buena fiabilidad" para la mayoría de las competencias evaluadas por los tres observadores expertos en obstetricia, con significación estadística para todas ellas, según los niveles de concordancia de Portney & Watkins (2000).

El TGR obtuvo en todos los subgrupos un valor significativamente inferior tras el entrenamiento, factor positivo a tener en cuenta, pues se practica y aprende a ser más efectivo en la emergencia con la simulación obstétrica. En contraposición, encontramos en la bibliografía la mayoría de estudios de entrenamiento en emergencias obstétricas que no tienen en cuenta este aspecto,

como es el caso de un estudio de casos-control, sobre entrenamiento en hemorragia posparto donde no tuvieron en cuenta el TGR sino el cumplimiento de un checklist de actividades del escenario (Kato & Kataoka, 2017). Deering et al. (2004) sí que evaluaron el tiempo medio que necesitaron los participantes para realizar las maniobras oportunas en el escenario de distocia de hombros, siendo éste significativamente menor en el grupo entrenado.

6.2.2. Encuesta de satisfacción personal

Los resultados mostrados en la encuesta de satisfacción personal calificaron la experiencia del entrenamiento en simulación como muy positiva. La mayoría de participantes manifestaron que la experiencia de simulación clínica les ha ayudado a desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones en las emergencias obstétricas, les ha proporcionado una mejora en sus habilidades tanto técnicas como no técnicas, y así lo constatan diversos estudios que muestran que el aprendizaje a través de la simulación clínica, no sólo constituye una manera de entrenar y profundizar en los aspectos técnicos de las competencias sino, en los no técnicos también, como habilidades comunicativas, trabajo en equipo, liderazgo y seguimiento de protocolos (Calton et al., 2008; De la Horra, 2010; Gum et al., 2010; Siassakos et al., 2009a).

Según Deering & Rowland (2013), las habilidades de comunicación en emergencias obstétricas son aspectos necesarios a entrenar para obtener una mejora de respuesta en estos eventos. Los resultados de nuestro estudio muestran que, tras el entrenamiento en simulación, los profesionales entrenados en simulación obtuvieron un mejor índice de respuesta (en la CE33 de los tres escenarios planteados) y aumentaron su capacidad de respuesta para informar al paciente, al equipo y a los familiares. En consonancia con este estudio, Daniels et al. (2017), mostraron que, tras el análisis de 27 escenarios simulados, durante las emergencias obstétricas existe una ineficaz comunicación verbal entre el equipo multidisciplinar. Sin embargo, este mismo estudio no reflejó la comunicación entre el equipo y los familiares o el equipo y el propio paciente, mostrando una posible línea futura de investigación en este ámbito.

Balki et al. (2017) estudiaron el trabajo en equipo en emergencias obstétricas validando una escala a través de la simulación de alta fidelidad, la escala PETRA

(Perinatal Emergency Team Response Assessment). El 96% de los participantes indicaron la necesidad existente de formación en comunicación y trabajo en equipo, en consonancia con los resultados de nuestro estudio, donde los profesionales que asistieron al entrenamiento en simulación, en la parte de debriefing, constataron la falta de este tipo de formación en el servicio, que ayudarían a una mejor comunicación y trabajo entre el equipo.

Además, los participantes destacaron el aumento en seguridad en los casos entrenados y en las competencias de cada profesional, principalmente, el hecho de poder equivocarse y rectificar sin tener ninguna repercusión real en el paciente. La simulación ofrece la capacidad de aprender en un ámbito seguro, que se ve aumentada al poder observar los errores de los compañeros y reflexionar y corregir los propios (Ziv, 2009).

Tras un análisis de las necesidades de aprendizaje propuestas por unidades clínicas y gerencias del Servicio Cántabro de Salud, se llevaron a cabo sesiones de entrenamiento en simulación clínica entre grupos multidisciplinares. Se llegó a la conclusión que la simulación clínica es un método para el entrenamiento de equipos interprofesionales que facilita el cambio en los equipos asistenciales y la reorganización de los cuidados en salud, para innovar en procesos de calidad y seguridad del paciente (Rojo et al., 2016).

El hecho de que los casos de emergencias obstétricas ocurran de manera poco frecuente en la realidad, y que algunos participantes en el curso no tuvieran mucha experiencia en ellos, (algunas matronas trabajaban en atención primaria parte de su tiempo) convierte a la metodología de la simulación clínica en potenciadora de la seguridad tanto del paciente como del profesional sanitario que los atiende. Y también debido a que la simulación de alta fidelidad ofrece la posibilidad de reproducir fielmente los escenarios planteados hasta conseguir las competencias que se plantean, como constata el estudio llevado a cabo por Juguera et al. (2014) en la UCAM, con los alumnos de 2º y 3er grado de enfermería. Dicho estudio, tuvo como resultado un alto nivel de satisfacción por parte de los alumnos en relación a la adquisición de competencias (priorización, refuerzo de conocimientos, confianza, trabajo en equipo, comunicación, rectificación de errores y entrenamiento previo a la práctica real) tras las sesiones de simulación.

Los alumnos adquirieron seguridad y confianza en sí mismos después de repetir los casos clínicos usuales e inusuales que fueron planteados.

Los participantes del curso, que realizaron el debriefing, posteriormente a la ejecución del escenario, refirieron haber aprendido de su propia experiencia, y de la de los demás, visualizaron la actuación grabada en la pantalla y así, pudieron analizar los puntos fuertes, los aspectos mejorables, repasar los protocolos de actuación y los roles de cada profesional, comentando lo sucedido en el escenario, de manera grupal, potenciando a su vez el aprendizaje y la interacción entre todo el grupo. En la bibliografía, encontramos autores que defienden que en el debriefing, como parte fundamental de la metodología de aprendizaje en la simulación clínica, permite hablar de lo ocurrido, discutir, reflexionar, analizar y establecer un juicio crítico tras la realización del caso escenificado (Maestre & Rudolph, 2015; Riancho et al., 2012).

Rojo & Diaz (2013) plantean el debriefing como un asesoramiento formativo desarrollado de forma interactiva y abierta a través de la discusión de los participantes.

En un estudio de diseño mixto, cuasi-experimental y con grupos focales, se muestra importante información sobre la influencia de los debriefings en estudiantes de enfermería, en Estados Unidos, los cuales perciben esta metodología de aprendizaje como discusiones centradas en el aprendizaje, que proporcionan un enfoque holístico, que incluye revisión del conocimiento, las habilidades técnicas y las reacciones y emociones propias sobre las experiencias de aprendizaje (Mariani et al., 2013).

6.2.3. Formación en el Hospital de Torrevieja

Los participantes de nuestro estudio, que en su mayoría, no habían tenido experiencia previa con la simulación de alta fidelidad, valoraron como muy positivo el emplazamiento y disposición de las instalaciones de simulación donde se llevó a cabo el curso de emergencias obstétricas, en la UCAM, por su avanzado nivel tecnológico, alta calidad en recursos materiales e idónea organización, debido a que el Hospital de Torrevieja no contaba con ninguna sala de simulación, y es imperativo, para obtener la máxima calidad necesaria que estos cursos sean

adecuadamente organizados (Black & Brocklehurst, 2003). Aunque destacamos que la simulación clínica no pretende suplantar la formación in situ que reciben los profesionales sanitarios en el mismo hospital de trabajo, sino complementar, para alcanzar de manera integral, los conocimientos y habilidades necesarios y las necesidades de formación de los profesionales.

En el Hospital de Torre Vieja, la formación de los profesionales es clave, y forma parte fundamental de los objetivos a alcanzar por cada trabajador. Desde el inicio de cualquier contrato, se motiva al personal para formarse en materias relacionadas con su ejercicio profesional, se ofrece una amplia batería de cursos intra y extrahospitalarios, de carácter online, sesiones clínicas presenciales, jornadas de salud, charlas y diferentes talleres relacionados con la formación sanitaria. Todo ello se premia con incentivos económicos al final de cada trimestre y se tiene en cuenta las necesidades de los profesionales con propuestas en cada servicio o unidad del Hospital. Aunque ya habían tenido lugar diversos cursos con simuladores o donde la simulación clínica formaba parte importante de ellos, como cursos de RCP o de intubación pediátrica con maniquís, es la primera vez que se ofrecía en este Hospital un curso con esta metodología tan avanzada de simulación de alta fidelidad, donde los escenarios podían ser reproducidos fielmente. Como centro acreditado recientemente por la Joint Commission, debe responder a la excelencia que este título certifica, y la simulación clínica usada para el entrenamiento de profesionales ante eventos de alto riesgo, es una de las recomendaciones que propone esta prestigiosa organización internacional (The Joint Commission, 2004).

Tras el entrenamiento en simulación, se ha hecho visible un sentimiento de unión y comunicación más efectiva en el equipo multiprofesional de trabajo del Hospital en cualquier emergencia obstétrica e incluso ha servido para una mejor comunicación y actuación grupal en situaciones de no emergencia.

Se han llevado a cabo sesiones grupales de reflexión o debriefing conjuntas en el Hospital de Torre Vieja, sobre protocolos de actuación, matronas/es y ginecólogo/as, que antes no se llegaban a realizar.

Los profesionales pusieron de manifiesto que les gustaría que el curso se repitiera de manera anual y que se añadieran más escenarios de emergencias

obstétricas para poder entrenar en casos pocos frecuentes y revisar protocolos de actuación, lo que nos ayuda a valorar posibles líneas futuras de investigación.

La creación de una unidad de simulación clínica en el propio hospital, y la programación, de carácter obligatorio y anual, de cursos de simulación de emergencias obstétricas multiprofesionales es una de las opciones que se podrían plantear como línea futura de mejora en calidad y seguridad del paciente.

6.3. DISCUSIÓN 3ª FASE

6.3.1. Indicadores relacionados con el entrenamiento en simulación

La simulación clínica lleva años implantada en la obstetricia como herramienta ideal para la formación y mejora de habilidades técnicas y comunicativas, a nivel internacional, y se constata como esencial para aumentar la seguridad y calidad en madres y bebés (Martínez, Cruz, Salvador, & Sánchez, 2016) pero, a pesar de ello, llama la atención la escasez de programas de entrenamiento en emergencias obstétricas existentes a nivel multidisciplinar ofertados en España, de hecho en la Comunidad Valenciana donde pertenece el Hospital de Torrevieja de este estudio, tan sólo 3 Hospitales poseen programas de entrenamiento en simulación clínica de alta fidelidad. Esta cifra es normal en España teniendo en cuenta que en todo el territorio español existen unos 27 hospitales con centros de entrenamiento en simulación, sin conocerse datos específicos de entrenamiento de emergencias obstétricas (Durá et al., 2015). Esto es importante conocerlo ya que nuestras cifras nacionales no son las más deseables a nivel mundial en cuanto a morbilidad materno-neonatal. Tenemos altas cifras de inducciones, partos instrumentales o de episiotomías si nos comparamos con países de Europa del Norte, que trabajan basándose en la evidencia científica, y no por ello, disponemos de mejores resultados en cuanto a morbi-mortalidad perinatal (Recio, 2015).

Esto podría explicarse ya que existe una falta de investigación y de estudios que hayan evaluado el impacto que tiene el entrenamiento de emergencias obstétricas en los resultados maternos y perinatales reales, quizá debido al dilatado tiempo y dificultoso camino que está asociado a la recogida de datos.

En nuestro estudio, los indicadores seleccionados relacionados directamente con el caso de distocia de hombros, no mostraron cambios significativos tras el entrenamiento en simulación, hubieron las mismas lesiones del plexo braquial ambos años, y en cuanto a fracturas de clavícula, se evidenció 1 caso más en el año posterior al entrenamiento, resultado que corrobora el estudio de cohortes elaborado por Van de Ven et al. (2016) en los Países Bajos, quizá debido a un seguimiento más exhaustivo tras el entrenamiento en simulación. En el mencionado estudio se compararon 3.492 partos con 3.496 partos tras el entrenamiento multidisciplinar específico en distocia de hombros, y obtuvieron como resultados un aumento (de 51 a 90) de los casos de distocia de hombros (RR 1,8 (95% CI:1,3-2,5)), aunque mejoró el registro en las notas del parto sobre documentación en distocia de hombros. Este hecho no ha sido evaluado en el presente estudio, aunque cabe destacar que tras la revisión de las historias clínicas, se ha observado un registro más detallado en los casos de distocia de hombros.

Sin embargo, otros estudios previos han presentado mejoras en el manejo de la distocia de hombros en situaciones simuladas, como Deering et al. (2004), donde residentes de obstetricia, tras el entrenamiento en simulación, mostraron mayores habilidades técnicas en el desarrollo de este caso. En un estudio consecutivo, Deering, Tobler, & Cypher (2010) demostraron que la documentación inapropiada en el caso de distocia de hombros era un error común y a su vez, un factor clave a entrenar en este tipo de escenarios, sólo el 16% de las notas de los residentes documentaban qué hombro era el anterior y sólo el 46% registró la hora de salida de la cabeza y el cuerpo del bebé.

Draycott et al. (2006) demostraron que, a través de un programa de simulación, en la asistencia a la distocia de hombros, pudieron mejorar los resultados de morbilidad perinatal, disminuyendo hasta cuatro veces la frecuencia de parálisis braquial neonatal. Hecho que también constató Grobman et al. (2011), tras estudiar a 254 mujeres que padecieron distocia de hombros en el parto, donde tanto la parálisis braquial neonatal como la documentación, en casos de distocia de hombros, mejoró tras el entrenamiento en este caso.

La hemorragia posparto también supone un escenario ideal para ser entrenada en simulación y la evidencia nos demuestra las áreas de mejora dentro de su formación, como el caso de Marshall et al. (2015) que realizaron un estudio

longitudinal multicéntrico en 6 Hospitales de Oregon, y tras el entrenamiento del personal cualificado en hemorragia posparto, se objetivó mejoras en los tiempos de respuesta a esta emergencia obstétrica, y mejoras en el manejo médico de la misma (de un 27,3% a un 63,6%, $p = 0.01$). En nuestro estudio, el número de casos de hemorragia posparto disminuyó tras el entrenamiento en simulación. De 19 casos registrados de mayo 2016 a mayo 2017, se redujo a 16 casos desde junio 2017 a junio 2018.

En el Servicio de Obstetricia del Hospital Universitario 12 de Octubre en Madrid, se implantó un sistema de gestión de riesgos en obstetricia, donde parte de los eventos adversos seleccionados, tenían que ver con la hemorragia posparto. Se obtuvo un total de 29 casos de hemorragia posparto en un año (0,71%), 10 casos de histerectomía (0,24%) y 17 (0,41%) ingresos maternos en UCI (aunque estos dos últimos datos no especifican, como sí lo hacemos en nuestro estudio, que tengan que estar relacionados directamente con causas de hemorragia posparto) (Camaño et al., 2012). Comparando estas cifras con los datos que se reflejan en nuestro estudio, podemos afirmar, que el Hospital de Torre Vieja parte de unos porcentajes muy bajos, difíciles de mejorar en este aspecto. Y aunque nuestro tanto por ciento en casos de hemorragia posparto fueron del 1,60 % pre entrenamiento al 1,32 % post entrenamiento, señalamos la importancia de valorar no tanto el número de casos de hemorragia posparto, sino, su manejo y la morbilidad materna que de ello deriva, como son el bajo porcentaje de histerectomías e ingresos maternos en UCI por hemorragia puerperal (0,08%).

Draycott et al. (2006) demostraron que el entrenamiento del parto de nalgas por profesionales con simulación clínica estaba asociado a una reducción significativa del número de neonatos con Apgar bajos a los 5 minutos y con encefalopatía hipóxico-isquémica, junto con el entrenamiento de otras 5 emergencias obstétricas (distocia de hombros, hemorragia posparto, eclampsia, parto gemelar y reanimación cardiopulmonar en neonatos y adultos), hecho que no se pudo constatar en nuestro estudio, al no aumentar el número de partos vaginales practicados tras el entrenamiento en simulación. Este suceso quizá estuvo influenciado por la falta de experiencia en general latente en los profesionales en la práctica del parto de nalgas, y que, tal vez, hubiera sido de ayuda repetir estas técnicas a los pocos meses, para reforzar el conocimiento y

habilidades en los profesionales. También hay que resaltar que la población sigue concienciada que el parto vaginal de nalgas no es una opción segura hoy en día, y casi todas las mujeres embarazadas de bebés con presentación en podálica reclaman la cesárea como vía de extracción fetal.

6.3.2. Indicadores de calidad en obstetricia

En el presente trabajo no se encontraron diferencias significativas en relación a los indicadores de morbilidad materna y neonatal, aunque la mayoría de ellos se beneficiaron de una disminución (importante, si tenemos en cuenta la poca frecuencia de estos eventos adversos) tras el entrenamiento en simulación. Cabe destacar el hecho de que los datos del Hospital de Torrevejea ya estaban a priori dentro de los límites recomendados por el Sistema Nacional de Salud en cuanto a Maternidad Hospitalaria (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009b).

De los indicadores de morbilidad maternos (% de episiotomías, tipos de desgarros y % cesáreas), las episiotomías en partos eutócicos, disminuyeron de un 6,1% a un 4,64% después del entrenamiento, datos muy inferiores a la media nacional, si tenemos en cuenta las recomendaciones de su uso: la Organización Mundial de la Salud establece que el límite recomendado de tasas de episiotomías en partos eutócicos es del 20% y el Ministerio de Sanidad propone como estándar de calidad una tasa inferior al 15%. La Comunidad Valenciana registra, según el último informe del Ministerio sobre la atención al parto en España, del año 2012, cifras del 58% de episiotomías en hospitales públicos y del 72% en la sanidad privada. La media de España se situaría en el 41,9% (Recio, 2015).

En cuanto al % de cesáreas, el Hospital de Torrevejea se sitúa por debajo de la media nacional, siendo ésta de 22,02%, y la del Hospital de Torrevejea de un 21,1% en el año posterior al entrenamiento en simulación (Anexo XI).

En relación a los tipos de desgarros, teniendo en cuenta que el entrenamiento en emergencias obstétricas no iba encaminado a influenciar en esta práctica, los resultados se han visto mantenidos en cifras inferiores a las recomendadas, ya que la mayoría del trauma perineal es inexistente (periné íntegro en el 54,55% de los partos antes del entrenamiento y del 51,29% tras el entrenamiento) o es de 1er grado (23,2% pre y 23,7% tras el entrenamiento). Los

desgarros de 3^{er} y 4^o grado no llegan al 1% del total de partos ni antes ni después del entrenamiento, cumpliendo uno de los criterios de calidad del Ministerio de Sanidad que estima que los desgarros de 3^{er} y 4^o grado en partos con episiotomía deben situarse entre 0,5-3% y con episiotomía entre el 1-5%, por lo que nuestros resultados son más que favorables (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2015).

La morbilidad neonatal sí que se ha visto mejorada en todos los indicadores seleccionados, y en mayor grado que la morbilidad materna. Tanto el Apgar a los 5 minutos de vida, como el ph fetal arterial y los ingresos a UCI neonatal, han disminuido considerablemente, especialmente, el ph fetal y los ingresos a NICU, que se han visto reducidos casi a la mitad. Datos más que satisfactorios valorando que sólo se entrenó en dos escenarios que afectaban directamente a la morbilidad del recién nacido, (distocia de hombros y partos por nalgas) y teniendo en cuenta la poca frecuencia de los eventos.

La mortalidad materna y neonatal permaneció sin cambios tras la simulación, pues no hubo ninguno caso de ambos, ni antes ni después del entrenamiento.

El primer estudio que se realizó y pudo asociar la educación basada en la simulación obstétrica con mejores resultados perinatales fue en el año 2006, en el estudio de Draycott et al., que investigaron si el entrenamiento en simulación tuvo algún impacto en los resultados perinatales después de que un grupo de médicos asistieran a una sesión de simulación en el manejo de emergencias obstétricas en Bristol, Reino Unido. Compararon los resultados de pre entrenamiento (1998 a 1999) con el post entrenamiento (2001 a 2003) para los recién nacidos de término. La puntuación de Apgar a los cinco minutos de menos de 6 disminuyó de 86.6 a 44.6 por 10.000 nacimientos ($P < 0.001$) y la asfixia perinatal disminuyó de una tasa de 27.3 a 13.6 por 10.000 nacimientos ($P = 0.03$).

Riley et al. (2011) publicaron un estudio donde, en un periodo de 4 años, se analizaba la morbilidad perinatal tras el entrenamiento interdisciplinar obstétrico de trabajo en equipo. Obtuvieron un descenso significativo del 37% en resultados de morbilidad neonatal. Aunque, en contraposición, estudios posteriores como el de Van de Ven et al. (2016) y Fransen et al. (2017), no pudieron comprobar reducciones significativas en asfixia perinatal y daño fetal traumático después del entrenamiento en simulación obstétrica.

Una revisión sistemática que analizó los resultados perinatales de 8 diferentes estudios tras el entrenamiento en emergencias obstétricas (Merien et al., 2010) aportó que en tan sólo uno de ellos (Draycott et al., 2006), hubo mejora de resultados perinatales, tras analizar 19.460 neonatos. Los otros 7 estudios mostraron mejoras a nivel de los profesionales entrenados, como aumento del conocimiento, mejora de técnicas prácticas, comunicación y trabajo en equipo en situaciones de emergencia.

En el estudio anteriormente mencionado de Draycott et al. (2006) se mostró una reducción significativa en la lesión del plexo braquial neonatal, aunque no se obtuvieron diferencias en la medición del Apgar menor a 7 a los 5 minutos de vida.

El lugar ideal del entrenamiento en simulación obstétrica sigue siendo un tema de controversia y sin claras recomendaciones. Mientras hay autores como Siassakos et al. (2009) que afirman que los cursos de entrenamiento en el mismo hospital de trabajo constituyen un método efectivo para manejar las emergencias obstétricas, por ser una opción más barata y más real, Anderson, Black, & Brocklehurst (2005) establecieron algunos inconvenientes de este método, como, la dificultad que puede conllevar la organización de estos cursos en un paritorio ocupado continuamente por pacientes reales, y el hecho de que algunos participantes puedan encontrarlo intimidatorio y por consiguiente, no sentirse accesibles al aprendizaje.

6.3.3. Indicadores relacionados con AOI, WAOS y SI

Para conseguir la implementación de protocolos de calidad en obstetricia, y globalmente aceptados, en EE.UU. se desarrollaron una serie de índices que miden la importancia de los eventos centinela y sucesos adversos. Uno de los más utilizados son el Adverse Outcome Index, el Weighted Adverse Outcome Score (WAOS) y el Severity Index (SI) (Mann et al., 2006).

Estos índices nos ayudan a medir el impacto de las medidas como la mejora del trabajo en equipo, organización, formación y entrenamiento con simulación clínica en una unidad de obstetricia.

Estos índices fueron medidos durante 7 años en EE.UU., desde el National Perinatal Information Center, 3 años antes de la implantación de un entrenamiento obstétrico en equipo, y durante los 4 años posteriores al mismo. Fueron revisados 14.271 nacimientos desde 1999 al año 2001, y un 5,9% sufrió al menos un evento adverso (AOI anual 5,9% con CI 5,3%-6,5%), con un resultado WAOS de 1,15 y un SI de 19,380. Tras la formación reglada, en el año 2002 y durante los años siguientes (2003-2006) sobre 19.830 partos, el AOI anual descendió a un 4,6 % (CI 4,1-5,2%). El WAOS se redujo a 0,75 (33% menos) y el SI descendió a 16,8. Un descenso del AOI de 1,4 puntos, lo cual supuso 291 mujeres menos que padecieron eventos adversos (Nielsen & Mann, 2008).

En nuestros resultados, tanto el AOI como el WAOS consiguieron una reducción tras el entrenamiento en simulación, y el SI obtuvo un ligero aumento: de 34,48 antes del entrenamiento a 35,6 después de la simulación. Cifras que no son muy potentes quizá debido al número de partos atendidos al año (una media de 1.200) en el Hospital de Torre Vieja o al relativamente poco tiempo de evolución (12 meses) que se tuvo para contrastar resultados de morbilidad. Aunque se sabe que el impacto preciso en mejoras en seguridad es incierto, incluso en aviación, medio de transporte que tanto invierte e investiga en ello (Salas, Burke, Bowers, & Wilson, 2001).

Estudios pasados como el ensayo controlado aleatorizado de Nielsen et al. (2007) comparten nuestros resultados al no encontrar diferencias significativas tampoco en sus conclusiones tras evaluar el efecto del entrenamiento en equipo obstétrico. Un total de 1.307 profesionales fueron entrenados y 28.536 nacimientos fueron analizados tras este. El AOI fue similar en el grupo control y en el grupo de la intervención (9,4% versus 9% y 7,2% versus 8,3% respectivamente).

A pesar de haber obtenido, muy buenos resultados en cuanto a satisfacción de los profesionales tras el entrenamiento en simulación obstétrica y mejora significativa de sus competencias, los resultados de morbilidad maternos y perinatales no se vieron disminuidos significativamente tras el entrenamiento en simulación llevado a cabo en el presente estudio. Las causas podrían ser debidas a que el entrenamiento se limitó a un solo día y no pudo ser posible su repetición al cabo del tiempo, en contradicción con lo recomendado (Bosse et al., 2015). O quizá podría ser simplemente, porque el entrenamiento no fue efectivo, con lo

que es conveniente que en un futuro se haga un esfuerzo por optimizar el diseño del entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas. También es necesario evaluar el impacto a largo plazo de este entrenamiento y los resultados perinatales.

6.4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La valoración resultante post entrenamiento se limitó a llevarse a cabo al finalizar la formación en simulación, y es necesario una evaluación del conocimiento y habilidades así como la repetición del entrenamiento en simulación al cabo de los meses, para reforzar conocimientos y mejorar la práctica de habilidades técnicas.

La limitación del muestreo por conveniencia que condicionaría la generalización de los resultados a la población en general.

Otra limitación fue la dificultad encontrada a la hora de la recogida de variables o indicadores relacionados con los eventos adversos seleccionados, ligado a la poca frecuencia de la mayoría de ellos, quizá por falta de uniformidad a la hora de diagnosticar algunos eventos por parte de lo profesionales o por falta de registro en las bases de datos del Hospital.

6.5. BENEFICIOS, DIFUSIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RESULTADOS

Los beneficios de este estudio servirán para mejorar las tasas de morbilidad materno-fetal en los servicios de obstetricia del Hospital de Torrevieja.

Una vez demostrada la eficacia del entrenamiento en simulación en el ámbito de las emergencias obstétricas, se plantearía la propuesta de implantación de sesiones de simulación anuales en diferentes unidades obstétricas ginecológicas para mejorar la asistencia prestada y la formación de los profesionales que la ofrecen, así como la implantación de un aula de simulación obstétrica en el Hospital.

Todo esto conlleva a una mejora de la calidad y seguridad del paciente, complementando la acreditación de la JCI, llegando a la excelencia de los cuidados en el Hospital de Torrevieja, suponiendo a su vez, una reducción del coste económico en sanidad, tanto a nivel hospitalario como extrahospitalario.

Se enviarán los resultados a revistas del ámbito de la obstetricia (Progresos de Obstetricia y ginecología o Midwifery) y a revistas de simulación clínica (Simulation in Healthcare o Clinical simulation in Nursing) así como en las redes sociales del Hospital.

CAPÍTULO VII - CONCLUSIONES

VII- CONCLUSIONES

1. El entrenamiento en simulación clínica de alta fidelidad de las emergencias obstétricas, aumenta las competencias de los profesionales de una manera segura y efectiva, permitiendo la práctica de estos eventos poco frecuentes, sin riesgo alguno para el paciente.
2. Las necesidades de formación en emergencias obstétricas de los profesionales sanitarios más destacadas son la hemorragia posparto, la distocia de hombros y el parto de nalgas.
3. La herramienta creada para la evaluación de las competencias de los profesionales en emergencias obstétricas resultó tener una adecuada fiabilidad interobservador y validez de contenido.
4. El diseño de escenarios en base a unos objetivos de aprendizaje detectados en las necesidades de los profesionales permite un entrenamiento en simulación obstétrica estructurado y seguro.
5. El nivel de competencias de los profesionales incrementó significativamente tras la intervención.
6. Los profesionales que realizaron el entrenamiento en simulación obstétrica se encontraron altamente satisfechos con la experiencia.

7. No se ha observado ninguna asociación estadísticamente significativa entre el entrenamiento de las tres emergencias obstétricas y los indicadores de mortalidad y morbilidad maternos y neonatales en el ámbito y periodo del estudio (Hospital de Torrevieja).

8. A pesar de no encontrar una reducción cuantitativamente significativa entre el entrenamiento en simulación y los indicadores seleccionados, sí que ha existido una disminución de la morbilidad neonatal, y una mejora en los indicadores específicamente relacionados con las emergencias obstétricas, AOI y WAOS.

CAPÍTULO VIII - BIBLIOGRAFÍA

VIII - BIBLIOGRAFÍA

- Aggarwal, R., Mytton, O. T., Derbrew, M., Hanahel, D., Heydenburg, M., Issenberg, B., ... Reznick, R. (2010). Training and simulation for patient safety. *Quality Safety Health Care*, 19, i34-i43. doi: 10.1136/qshc.2009.038562.
- Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. (2008). La investigación en Seguridad del Paciente. Ginebra: *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado de: http://www.who.int/patientsafety/information_centre/documents/ps_research_brochure_es.pdf
- Alinier, G. (2007). A typology of educationally focused medical simulation tools. *Medical teacher*, 29(8), 243-250. doi:10.1080/01421590701551185.
- Al-Kadri, H. M., Dahlawi, H., Al Airan, M., Elsherif, E., Tawfeeq, N., Mokhele, Y., ... Tamim, H. M. (2014). Effect of education and clinical assessment on the accuracy of post partum blood loss estimation. *BMC pregnancy and childbirth*, 14(1), 110.
- Amaya, A. (2007). *Historia simulación clínica*. Recuperado de: http://puj-portal.javeriana.edu.co/portal/page/portal/Facultad%20de%20Mdicina/ptl_centro_simul/Historia%20Simluaci%F3n%20C1%EDnica
- American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Patient Safety and Quality Improvement. (2009). ACOG Committee Opinion No. 447: Patient safety in obstetrics and gynecology. *Obstetrics & Gynecology*, 114(6), 1424-1427. doi:10.1097/AOG.0b013e3181c6f90e
- Anderson, E. R., Black, R., & Brocklehurst, P. (2005). Acute obstetric emergency drill in England and Wales: a survey of practice. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 112, 372-375. doi: 10.1111/j.1471-0528.2005.00432.x.

- Aranaz, J. M., Aibar, C., Vitaller, J., & Mira, J. (2008). Gestión Sanitaria. Calidad y seguridad de los pacientes. Madrid: Fundación MAPRE-Díaz Santos. Recuperado de: <http://proyectoidea.com/publicaciones/capitulo33.pdf>
- Bajaj, K., Rivera-Chiauszi, E. Y., Lee, C., Shepard, C., Bernstein, P. S., Moore-Murray, T., ... Goffman, D. (2016). Validating Obstetric Emergency Checklists using Simulation: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Perinatology*, 33(12), 1182-1190. doi: 10.1055/s-0036-1586118.
- Balki, M., Hoppe, D., FANZCA, Monks, D., Sharples, L., Cooke, M. E., ... Windrim, R. (2017). The PETRA (Perinatal Emergency Team Response Assessment) Scale: A High-Fidelity Simulation Validation Study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 39(7), 523-533. doi: 10.1016/j.jogc.2016.12.036.
- Berges, R., Marchador, B., & Villacampa, M. (2013). *Seguridad del paciente*. En Castán Mateo, S. & Tobajas Homs, J. *Obstetricia para matronas: Guía práctica*. (pp. 11-17). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Birch, L., Jones, N., Doyle, P. M., Green, P., McLaughlin, A., Champney, C., & Taylor, K. (2007). Obstetric skills drills: Evaluation of teaching methods. *Nurse Education Today*, 27, 915-922. doi: 10.1016/j.nedt.2007.01.006
- Black, R. S., & Brocklehurst, P. (2003). A systematic review of training in acute obstetric emergencies. *An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 110(9), 837-841. doi.org/10.1111/j.1471-0528.2003.02488.x
- Bosse, H. M., Mohr, J., Buss, B., Krauter, M., Weyrich, P., Herzog, W., ... Nikendei, C. (2015). The benefit of repetitive skills training and frequency of expert feedback in the early acquisition of procedural skills. *BioMedCentral Medical Education*, 19, 15-22. doi: 10.1186/s12909-015-0286-5
- Bradley, P. (2006). The history of simulation in medical education and possible future directions. *Medical education*, 40(3), 254-262. doi:10.1111/j.1365-2929.2006.02394. x.
- Briones, E. (2013). Lo que empezamos a saber sobre la efectividad de las intervenciones para mejorar la seguridad de los pacientes. Recuperado de:

<http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%207865857&DocumentID=GCS46-6>.

Bristol Medical Simulation Center. (2011). Recuperado de: <http://www.bmsc.co.uk/>

Cabero, A., Zapardiel, I., Pelegay, M. J., & Villegas, M. (2007). La infección puerperal: estudio de sus diversas formas. En Arenas, J. M., Marcos, J. C., & Mercé, L. T. *Fundamentos de Obstetricia (SEGO)* (pp. 745-751). Madrid: Gráficas Marte. Recuperado de: <http://www.sego.es/Content/pdf/OBSTRETICIA.pdf>

Cabero, J., & Llorente, M. C. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Revista de Tecnología y Comunicación en Educación*, 2(7), 11-22. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>

Calton, E., Essex, J., Bowman, D., & Barret, C. (2008). Ethics teaching for clinical practice: a student perspective. *The Clinical Teacher*, 5(4), 222-225. Recuperado de: <file:///Users/usuario/Downloads/RoleplayPaper2013.pdf>

Calvert, K. L., McGurgan, P. M., Debenham, E. M., Gratwick, F. J., & Maouris, P. (2013). Emergency obstetric simulation training: How do we know where we are going, if we don't know where we have been?. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology*, 53(6), 509-516. doi: 10.1111/ajo.12120

Camaño, I., Gutiérrez, A., García Burguillo, M., López Serrano, H., Frías Maroto, J. M., & Hernández García, J. M. (2010). Implantación de un sistema de gestión de riesgos en obstetricia: aprendiendo de los errores. *Progresos en Obstetricia y Ginecología*, 53(6), 223-30. doi:10.1016/j.pog.2010.02.001

Carbonne, B., Goffinet, F., Bréart, G., Frydman, R., Maria, B., & Uzan groupe de travail sur le siège et la césarienne. (2001). The debate on breach presentation: Delivery of breach presentations: the position of the National College of French gynecologists (CNGOF). *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, 2(30), 191. doi : JG-03-2001-30-2-0368-2315-101019-ART53

- Carlo, W. A., McClure, E. M., Chomba, E., Chakraborty, H., Hartwell, T., Harris, H., Lincetto, O., & Wright, LL. (2010). Newborn care training of midwives and neonatal and perinatal mortality rates in a developing country. *Pediatrics*, 126(5), e1064-1071. doi: 10.1542/peds.2009-3464.
- Carthey, J., & Clarke, J. (2009). The "how to guide" for Implementing Human Factors in Healthcare. *Patient Safety First*, 5(20), 1-30. Recuperado de: <http://www.patientsafetyfirst.nhs.uk/ashx/Asset.ashx?path=/Interventionsupport/>
- Castán Mateo, S., & Tobajas Homs, J. (2013). *Obstetricia para matronas: Guía práctica*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Chang, L. C., Lee, P. I., Guo, N. W., & Huang, M. C. (2016). Effectiveness of Simulation-Based Education on Childhood Fever Management by Taiwanese Parents. *Pediatrics & Neonatology*. doi:10.1016/j.pedneo.2015.10.011.
- Clark, E., Fisher, J., Arafeh, J., & Druzin, M. (2010). Team Training Simulation. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 53(1), 265-277. doi: 10.1097/GRF.0b013e3181cc4595.
- Clark, S. (2014). Amniotic Fluid Embolism. *Obstetrics & Gynecology*, 123, 337-348. doi: 10.1097/AOG.000000000000107.
- Cohen, L. (1999). Medical simulation is wave of the future, U of O doctors say. *Canadian Medical Association*, 160(4), 557. Recuperado de: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1230087/pdf/cmaj_160_4_557.pdf
- Crofts, J. F., Bartlett, C., Ellis, D., Hunt, L. P., Fox, R., & Draycott, T. (2007). Management of Shoulder Dystocia. Skill Retention 6 and 12 Months After Training. *Obstetrics & Gynecology*, 110(5), 1069-1074. doi:10.1097/01.AOG.0000286779.41037.38.
- Crofts, J. F., Bartlett, C., Ellis, D., Winter, C., Donald, F., Hunt, L. P., & Draycott, T. J. (2008). Patient-actor perception of care: a comparison of obstetric

- emergency training using manikins and patient-actors. *Quality Safety Health Care*, 17(1), 20-24. doi:10.1136/qshc.2006.021873.
- Curiel-Balsera, E., Prieto-Palomino, M. A., Muñoz-Bono, J., Ruiz de Elvira, M. J., Galeas, J. L., & Quesada, G. (2011). Análisis de la morbimortalidad materna de las pacientes con preeclampsia grave, eclampsia y síndrome HELLP que ingresan en una Unidad de Cuidados Intensivos gineco-obstétrica. *Medicina Intensiva*, 35(8), 478-483. doi:10.1016/j.medin.2011.05.011
- Daniels, K., Hamilton, C., Crowe, S., Lipman, S. S., Halamek, L. P., & Lee, H. C. (2017). Opportunities to Foster Efficient Communication in labor and Delivery Using simulation. *American Journal of Perinatology Reports*, 7(1), e44-e48. doi: 10.1055/s-0037-1599123.
- De la Horra Gutiérrez, I. (2010). La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería. *Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología) Serie Trabajos Fin de Máster*, 2(1), 549-580.
- De Miguel Sesmero, J. R., Temprano González, M. R., Muñoz Cacho, P., Cararach Ramoneda, V., Martínez Pérez Mendaña, J., Minguez, J. A., ... Cabrillo, E. (2002). Mortalidad Materna en España en el periodo 1995-1997: resultados de una encuesta hospitalaria. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 45(12), 525-534. doi: 10.1016/S0304-5013(02)75837-8.
- De Miguel Sesmero, J. M., Muñoz Cacho, P., Muñoz Solano, A., Odriozola Feu, J. M., González Gómez, M., Puertas Prieto, A., ... Lailla Vicens, J. M. (2016). Mortalidad materna en España en el periodo 2010-2012: resultados de la encuesta de la Sociedad Española de Ginecología (SEGO). *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 59(5), 342-349. doi.org/10.1016/j.pog.2015.06.008.
- Deering, S. (2016). *Emergencies in Clinical Obstetrics Course Introduction* [Video]. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Recuperado de <https://www.acog.org/Education-and-Events/ECO-Course>
- Deering, S., & Rowland, J. (2013). Obstetric emergency simulation. *Seminars in Perinatology*, 37, 179-188. doi: 10.1053/j.semperi.2013.02.010.

- Deering, S., Brown, J., Hodor, J., & Satin, A. J. (2006). Simulation Training and Resident Performance of Singleton Vaginal Breech Delivery. *Obstetrics & Gynecology*, *107*(1), 86-89. doi:10.1097/01.AOG.0000192168.48738.77
- Deering, S. H., Chinn, M., Hodor, J., Benedetti, T., Mandel, L. S., & Goff, B. (2009). Use of a postpartum hemorrhage simulator for instruction and evaluation of residents. *Journal of graduate medical education*, *1*(2), 260-263.
- Deering, S., Poggi, S., Macedonia, C., Gherman, R., & Satin, A. J. (2004). Improving resident competency in the management of shoulder dystocia with simulation training. *Obstetrics & Gynecology*, *103*, 1224-1228. doi:10.1097/01.AOG.0000126816.98387.1c
- Deering, S. H., Tobler, K., & Cypher, R. (2010). Improvement in documentation using an electronic checklist for shoulder dystocia deliveries. *Obstetrics & Gynecology*, *116*(1), 63-66. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181e42220
- Del Moral, I., & Maestre, J. M. (2013). A view on the practical application of simulation in professional education. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, *3*, 146-151. doi: 10.1016/j.tacc.2013.03.007.
- De Juniac, A. (2017). International Air Transport Association. Cancun: *IATA Annual Review 2017*. Recuperado de: www.iata.org/publications/Documents/iata-annual-review-2017.pdf
- Departamento de Documentación Clínica. (2016). Datos obstétricos. Hospital de Torre Vieja
- Departamento de Salud de la Ribera. (2017). *Plan estratégico 2018-2028*. Disponible en: <http://www.riberasalud.com/wp-content/uploads/2017/11/Plan-Estrategico-Ribera-Salud-Departamento-La-Ribera.pdf>
- Díaz-Agea, J. L., Jiménez-Rodríguez, D., García-Méndez, J. A., Hernández-Sánchez, E., Sáez-Jiménez, A., & Leal-Costa, C. (2017). Patient-oriented debriefing: Impact of real patients's participation during debriefing. *Clinical Simulation in Nursing*, *13*(9), 405-413. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2017.04.008>.

- Diccionario RAE. (2001). *DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA-vigésima segunda edición*. Recuperado de <http://www.rae.es/rae.html>.
- Dieckmann, P. (2016). Simulation is more than Technology-The Simulation Setting. Recuperado de: http://laerdaltraining.com/sun/enable/PDF/dieckman_article.pdf
- Dieckmann, P., Molin-Friis, S., Lippert, A., & Ostergaard, D. (2009). The art and science of debriefing in simulation: Ideal and practice. *Medical teacher*, 31(7), 287-294. doi:10.1080/01421590902866218
- Draycott, T., Sibanda T., Owen, L., Akande, V., Winter, C., Reading, S., & Whitelaw, A. (2006). Does training in obstetric emergencies improve neonatal outcome?. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 113(2), 177-82. doi: 10.1111/j.1471-0528.2006.00800.x
- Drife, J. O. (1993). Maternal 'near-miss' reports?. *British Medical Journal*, 307, 1087-1088. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1679097/pdf/bmj00045-0007.pdf>
- Durá, M. J. (2013). La simulación clínica como metodología de aprendizaje y adquisición de competencias en enfermería. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Durá, M. J., Merino, F., Abajas, R., Meneses, A., Quesada A., & González, A. M. (2015). Simulación de alta fidelidad en España: de la ensoñación a la realidad. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 62(1), 18-28. doi: 10.1016/j.redar.2014.05.008
- Ellis, D., Crofts, J. F., Hunt, L. P., Read, M., Fox, R., & James, M. (2008). Hospital, simulation center, and teamwork training for eclampsia management: a randomized controlled trial. *Obstetrics & Gynecology*, 111(3), 723-731. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181637a82.
- Ennen, C. S., & Satin, A. J. (2010). Training and assessment in obstetrics: the role of simulation. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 24(6), 747-758. doi:10.1016/j.bpobgyn.2010.03.003

- 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. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/302438451>
- Fanning, R. M., & Gaba, D. M. (2007). The role of debriefing in Simulation-Based Learning. *Simulation in Healthcare*, 2(2), 115-25. doi:10.1097/SIH.0b013e3180315539
- Fisher, N., Eisen, L. A., Bayya, J. V., Dulu, A., Bernstein, P. S., Merkatz, I. R., & Goffman, D. (2011). Improved performance of maternal-fetal medicine staff after maternal cardiac arrest simulation-based training. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 205(3), 239.e1-5. doi: 10.1016/j.ajog.2011.06.012.
- Fornells, J. M., Julià, X., Arnau, J. M., & Martínez-Carretero, J. M. (2008). Feedback en educación médica. *Educación Médica*, 11(1), 7-12. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v11n1/formacion.pdf>
- Forrest, F., & Taylor, M. (1998). High level simulators in medical education. *Journal of Hospital Medicine*, 59, 653-655.
- Forster, E. (1999). The King's Midwife: A History and Mystery of Madame du Coudray (review). *Bulletin of the History of medicine*, 73(3), 503-504. Johns Hopkins University Press. doi:10.1353/bhm.1999.0113
- Fuchs, K. M., Miller, R. S., & Berkowitz, R. L. (2009). Optimizing outcomes through protocols, multidisciplinary drills, and simulation. *Seminars in Perinatology*, 33(2), 104-108. doi: 10.1053/j.semperi.2008.12.002.
- Fundación Profesor Novoa Santos. (2018). Curso de entrenamiento en emergencias obstétricas mediante simulación controlada. Xerencia de Xestión integrada A Coruña: *Centro Tecnológico de Formación*. Recuperado de http://www.fundacionprofesornovoasantos.org/wp-content/uploads/sites/3/2018/06/C300.8_programa-2018.pdf
- Fransen, A. F., Van de Ven, J., Schuit, E., Van Tetering, A., Mol, B. W., & Oei, S. G. (2017). Simulation-based team training for multi-professional obstetric care teams to improve patient outcome: a multicentre, cluster randomised

- controlled trial. *An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 124(4), 641-650. doi:10.1111/1471-0528.14369
- Gaba, D. M. (2007). The future vision of simulation in healthcare. *Simulation in Healthcare*, 2(2), 126-135. doi:10.1097/01.SIH.0000258411.38212.32
- Gaba, D. M., & De Anda, A. (1988). A comprehensive anesthesia simulation environment: recreating the operating room for research and training. *Anesthesiology*, 69(3), 387-94. Recuperado de file:///Users/usuario/Downloads/0000542-198809000-00017.pdf
- Galindo, J., & Visbal, L. (2008). Simulación, herramienta para la educación médica. *Educación médica*, 11, 63-67. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v23n1/v23n1a09.pdf>
- García-Soto, N., Nazar-Jara, C., & Corvetto-Aqueveque, M. (2014). Simulación en anestesia: la importancia del debriefing. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 37(3), 201-205. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cma143g.pdf>
- Gardner, R., & Raemer, D. B. (2008). Simulation in obstetrics and gynecology. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, 35(1), 97-127. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2007.12.008>
- Gelbart, N. R. (1998). *The King's Midwife. A History and Mystery of Madame du Coudray*. Berkley, CA: University of California Press.
- Gispert, R., Bares, M., Puigdefabregas, A., & Grupo para el Consenso en la Mortalidad Evitable. (2006). La mortalidad evitable: lista de consenso para la actualización del indicador en España. *Gaceta Sanitaria*, 20(3), 184-193.
- Goffinet, F., Carayol, M., Foidart, J. M., Alexander, S., Uzan, S., Subtil, D., ... PREMODA Study group. (2006). Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 194(4), 1002-1011. doi:10.1016/j.ajog.2005.10.817
- Gómez Jiménez, J. (2006). Urgencia, gravedad y complejidad: un constructo teórico de la urgencia basado en el triaje estructurado. *Emergencias*, 18, 156-

164. Recuperado de: file:///Users/usuario/Downloads/Emergencias-2006_18_3_156-64.pdf

González Gómez, J. (2008). Nuevas metodologías en el entrenamiento de emergencias pediátricas: simulación médica aplicada a pediatría. *Anales de Pediatría*, 6, 612-620. doi: 10.1157/13123296

González-Díaz, E., Fernández Fernández, C., Fernández Corona, A., García González, C., & González García, C. (2007). Inversión uterina puerperal. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 50(9), 537-44. doi: 10.1016/S0304-5013(07)73226-0

Goya, M. M., Bajo, J., & García-Hernández, J. A. (2007). Rotura uterina. En Arenas, J. M., Marcos, J. C., & Mercé, L. T. *Fundamentos de Obstetricia (SEGO)* (pp.727-736). Madrid: Gráficas Marte. Recuperado de: <http://www.sego.es/Content/pdf/OBSTETRICIA.pdf>

Gratacós, E., & Cabero, Ll. (2000). Diagnóstico de preeclampsia y eclampsia. *Jano*, 58, 61-63.

Grobman, W. A., Miller, D., Burke, C., Hornbogen, A., Tam, K., & Costello, R. (2011). Outcomes associated with introduction of a shoulder dystocia protocol. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 205(6), 513-517. doi: 10.1016/j.ajog.2011.05.002

Grogan, E. L., Stiles, R. A., France, D. J., Speroff, T., Morris, J. A., Nixon, B., ... Pinson, C. W. (2004). The impact of aviation-based teamwork training on the attitudes of health-care professionals. *Journal of the American College of Surgeons*, 199, 843-8. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2004.08.021

Guise, J. M., Lowe, N. K., Deering, S., Lewis, P. O, O'Haire, C., Irwin, L. K., ... Kanki, B. G. (2010). Mobile in situ obstetric emergency simulation and teamwork training to improve maternal-fetal safety in hospitals. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 36(10), 443-453.

Gum, L., Greenhill, J., & Dix, K. (2010). Clinical simulation in maternity (CSiM): interprofessional learning through simulation team training. *Quality & Safety in Health Care*, 19(5), e19. doi:10.1136/qshc.2008.030767

- Gutiñas, A., Armijo, O., Labarta, E., Usandizaga, F., Magdaleno, E., & Cabrillo, E. (2004). Rotura uterina y cesárea anterior. Revisión y casuística durante el período de 1999 a 2002 en el Hospital Universitario La Paz. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 2(47), 69-76. doi: 10.1016/S0304-5013(04)75966-X.
- Hall, M. H. (2001). Near misses and severe maternal morbidity. In *Why mothers die 1997–1999: The confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom*. London: RCOG Press: Department of Health, Welsh Office, Scottish Home and Health Department, Department of Health and Social Sciences, Northern Ireland, 323-325.
- Hehir, M. P., Hartigan, L., & Mahony, R. (2016). Perinatal death associated with umbilical cord prolapse. *Journal of Perinatal Medicine*, 45(5), 565-570. doi: 10.1515/jpm-2016-0223.
- Hernández Pinto, P., Odriozola Feu, J. M., Maestre Alonso, J. M, López Sánchez, M., Del Moral Vicente Mazariegos, I., & De Miguel Sesmero, J. R. (2011). Entrenamiento de equipos interdisciplinarios en urgencias obstétricas mediante simulación clínica. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 54(12), 618-524. doi:10.1016/j.pog.2011.05.009
- Hernández, J. M., Echevarría, P. P., & Gomariz, M. J. (2017). ¿Némesis obstétrica o disminución del riesgo? A debate bioético el abordaje intervencionista en los partos de bajo riesgo. *Acta Bioethica*, 23(1), 161-170. doi.org/10.4067/S1726-569X2017000100161
- Herrmann, E. K. (2008). Remembering Mrs. Chase. *National Student Nurses Association Imprint*, 52-55.
- Hogle, K. L., Kilburn, L., Hewson, S., Gafni, A., Wall, R., & Hannah, M. E. (2003). Impact of the international term breech trial on clinical practice and concerns. A survey of centre collaborators. *Journal of Obstetrics & Gynaecology Canada*, 25, 14-16.
- Holbrook, B. D., & Phelan, S. T. (2013). Umbilical cord prolapse. *Obstetrics & Gynecology Clinics of North America*, 40, 1–14. doi: 10.1016/j.ogc.2012.11.002.
- Hospital de Torre Vieja. (2017). *Obstetricia y Ginecología*. Recuperado de: http://www.torre vieja-salud.com/?page_id=1649

- Hospital Sant Joan de Deu. (2015). Curso de simulación avanzada en emergencias obstétricas. Barcelona. *Formación Sant Joan de Deu*. Recuperado de <https://formacion.sjdhospitalbarcelona.org/es/curso-de-simulacion-avanzada-en-emergencias-obstetricas.html>
- INE. (2017) . *En Notas de prensa: Movimiento Natural de la Población (Nacimientos, Defunciones y Matrimonios). Indicadores Demográficos Básicos*. Recuperado de : http://www.ine.es/prensa/mnp_2016_p.pdf
- INE. (2018) *En Península Ibérica: 2017 en cifras*. Recuperado de www.ine.es/prodyser/pubweb/pin/pin2017/pin2017completo_PTES.pdf
- UCAM (2016). *Sala de simulación clínica*. Recuperado de: <http://www.tour.ucam.edu/gallery/sala-simulacion-hospital/>
- Instituto Nacional de Estadística. (2016). *INE*. Recuperado de http://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2016/files/assets/common/downloads/page001
- Iriarte, S. (2013). Los pacientes y los profesionales enfermeros, piezas clave en la gestión de las instituciones sanitarias. *Tesela*, 13. Recuperado de: <http://www.indexf.com/tesela/ts13/ts9174.php>
- Issenberg, S. B. (2006). The scope of simulation-based healthcare education. *Simulation in Healthcare*, 1(4), 203-208. doi: 10.1097/01.SIH.0000246607.36504.5a
- Jadoon, S., Khan Jadoon, S. M., & Shah, R. (2008). Maternal and neonatal complications in term breech delivered vaginally. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 18(9), 555-558. doi: 09.2008/JCPSP.555558
- Janakiraman, V., & Ecker, J. (2010). Quality in obstetric care: measuring what matters. *Obstetrics & Gynecology*. 116(3), 728-32. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181ea4d4f.
- Jeffries, P. R. (2007). *Simulation in Nursing education: from conceptualization to evaluation*. New York: National League for Nursing.

- Jordan, A., Antomarchi, J., & Bongain, A. (2016). Development and validation of an objective structured assessment of technical skill tool for the practice of breech presentation delivery. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 294, 327-332. doi: 10.1007/s00404-016-4063-4
- Juguera Rodríguez, L., Díaz Agea, J. L., Pérez Lapuente, M., Leal Costa, C., Rojo Rojo, A., & Echevarría Pérez, P. (2014). La simulación clínica como herramienta pedagógica: percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Enfermería Global*, 13(33), 175-190. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n33/docencia3.pdf>
- Kainer, F. (2014). Simulation-based training in obstetrics. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 289(4), 703-704. doi:10.1007/s00404-014-3151-6
- Kamal, N. M., & Ismail, A. (2016). The Importance of Medication Errors Reporting in Improving the Quality of Clinical Care Services. *Global Journal of Health Science*, 8(8), 243-251. doi: 10.5539/gjhs.v8n8p243
- Kane, M. T. (1992). The assessment of clinical competence. *Evaluation and the Health Professions*, 15, 163-182. doi:10.1177/016327879201500203
- Kato, Ch., & Kataoka, Y. (2017). Simulation training program for midwives to manage postpartum hemorrhage: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 51, 88-95.
- Katz, V., Balderston, K., & Defreest, M. (2005). Perimortem cesarean delivery: were our assumption correct. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 192(6), 1916-20. doi: 10.1016/j.ajog.2005.02.038
- Keirse, M. J. (2002). Evidence-based childbirth only for breech babies? *Birth*, 29(1), 55-9. doi.org/10.1046/j.1523-536X.2002.00157.x

- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (1999). *To err is human*. Washington, DC: National Academies Press.
- Kotaska, A. (2004). Inappropriate use of randomised trials to evaluate complex phenomena: Case study of vaginal breech delivery. *British Medical Journal*, 329, 1039-1042. doi.org/10.1136/bmj.329.7473.1039
- Laencina, M. R., Sabés, S., & Fustero, A. C. (2013). *Niveles de riesgo obstétrico y terminología perinatal*. En Castán, S. & Tobajas, J.J. *Obstetricia para matronas: guía práctica*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Laerdal (2009). Simulación clínica. *Laerdal Newsletter*, 4, 1-6. Recuperado de: https://www.laerdal.com/es/spain/NL/Newsletter_no4_ES.pdf
- Lansac, J., Crenn-Hebert, C., Riviere, O., & Vendittelli, F. (2015). How singleton babies at term are born in France: a survey of data from the AUDIPOG network. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 188, 79-82.
- Leal, C., Díaz, J. L., Rojo, A., Juguera, L., & López, M. J. (2014). Practicum y simulación clínica en el Grado en Enfermería, una experiencia de innovación docente. *Revista de docencia universitaria*, 12(2), 421-451.
- Lederman, L. C. (1991). Differences that make a difference: Intercultural communication, simulation, and the debriefing process in diverse interaction. In *Annual Conference of the International Simulation and Gaming Association, Kyoto, Japan* (pp. 15-19).
- Lewis, G., & Drife, J. (2004). Why Mothers Die 2000-2003. *The Sixth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom*. London: RCOG Press.
- Ley Orgánica 16/2003. De 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema nacional de Salud. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-10715-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 44/2003. De 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-21340>

- Llacer-Pérez, M., Narvaez-Galán, S., & Chacón-Crespo, M. (2015). Hemorragia posparto tardía y utilidad de la determinación no invasiva de hemoglobina: comunicación de un caso. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 58, 323-326.
- Lumley, J. (2000). Any room left for disagreement about assisting breech births at term? *Lancet*, 356(9239), 1369-1370. doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02833-6
- Lutgendorf, M. A., Spalding, C., Drake, E., Spence, D., Heaton, J. O., & Morocco, K. V. (2017). Multidisciplinary In Situ Simulation-Based Training as a Postpartum Hemorrhage Quality Improvement Project. *Military Medicine*, 182(3), e1762-e1766. doi: 10.7205/MILMED-D-16-00030.
- Maddox, P., Wakefield, M., & Bull, J. (2001). Patient safety and the need for professional and educational change. *Nursing Outlook*, 49(1), 8-13.
- Maestre Alonso, J. M. (2018). Hospital Virtual Valdecilla. Santander: *La simulación como herramienta docente*. Recuperado de: <http://www.hvvaldecilla.es/formacion/cu965/la-simulacion-como-herramienta-docente---santander-espana>
- Maestre, J. M., & Rudolph, J. W. (2015). Theories and Styles of Debriefing: The Good Judgment Method as a tool for Formative Assessment in Healthcare. *Revista Española de Cardiología*, 68(04), 282-285. doi: 10.1016/j.rec.2014.05.018
- Maestre, J. M., Manuel-Palazuelos, J. C., Del Moral, I., & Simon, R. (2014). La simulación clínica como herramienta para facilitar el cambio de cultura en las organizaciones de salud: aplicación práctica de la teoría avanzada del aprendizaje. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 42, 124-128. doi.org/10.1016/j.rca.2014.01.004
- Maestre, J. M., Rodrigo, J. L., Rábago, Martínez, A., Rojo, E., & Del Moral, I. (2013). Diseño y desarrollo de escenarios de simulación clínica para el entrenamiento de anestesiólogos. *Fundación Educación Médica*, 16(1), 49-57. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/fem/v16n1/original7.pdf>
- Mann, S., Pratt, S., Gluck, P., Nielsen, P., Risser, D., Greenberg, P., ... Sachs, B. (2006). Assessing Quality in Obstetrical Care: Development of Standardized Measures. *Journal on Quality and Patient Safety*, 32(9), 497-505.

- Maran, N., & Glavin, R. (2003). Low-to high-fidelity simulation—a continuum of medical education? *Medical Education*, 37, 22-28. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/69d3/7fb36bec43135b2b56ab420bb32f87f2ccbe.pdf>
- Mariani, B., Cantrell, M. A., Meakim, C., Prieto, P., & Dreifuerst, K. T. (2013). Structured debriefing and students' clinical judgment abilities in simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(5), e147-e155. doi:10.1016/j.ecns.2011.11.009.
- Marshall, N. E., Vanderhoeven, J., Eden, K. B., Segel, S. Y., & Guise, J. M. (2015). Impact of simulation and team training on postpartum hemorrhage management in non-academic centers. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 28(5), 495-499. doi: 10.3109/14767058.2014.923393
- Martínez-Garza, P. A., Robles-Landa, L. P., Roca-Cabrera, M., Visag-Castillo, V. J., Reyes-Espejel, L., & García-Vivanco, D. (2012). Rotura uterina espontánea: reporte de dos casos. *Cirugía y Cirujanos*, 1(80), 81-85. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/662/66223253015/>
- Martínez, O., Cruz, R., Salvador, R., & Sánchez, M. (2016). Simulación y seguridad en medicina materno infantil crítica. *Revista Española de Pediatría*, 72, 98-101. Recuperado de <http://n.secip.com/wp-content/uploads/2018/05/Simulacion-en-materno-infantil-O-Martinez.pdf>
- Martínez, O., Guasch, E., & Cueto, I. (2014). *Manual Práctico de Emergencias Obstétricas*. Madrid, España: Inyecmedia. Recuperado de: http://www.simulacionobsgin.com/1/upload/manual_obstetricia.pdf
- Maslovitz, S., Barkai, G., Lessing, J. B., Ziv, A., & Many, A. (2007). Recurrent obstetric management mistakes identified by simulation. *Obstetrics & Gynecology*.109(6), 1295-1300. doi: 10.1097/01.AOG.0000265208.16659.c9
- Merien, A. E. R., Van de Ven, J., Mol, B. W., Houterman, S., & Oei, S. G. (2010). Multidisciplinary team training in a simulation setting for acute obstetric emergencies: A systematic review. *Obstetrics & Gynecology*, 115(5), 1021-1031. doi:10.1097/AOG.0b013e3181d9f4cd.

- Metrosalud. (2013). Modelo de Seguridad del paciente con enfoque en humanización de los servicios de salud. Medellín, Colombia. Oficina asesora de Planeación. Recuperado de: [file:///C:/Users/usuario/Downloads/Modelo-seguridad-paciente-v1-2013%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/Modelo-seguridad-paciente-v1-2013%20(1).pdf)
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 65(9), 63-67.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (2015). Estrategia de atención al parto normal en el Sistema Nacional de Salud. Recuperado de https://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/InformeFinalEAPN_revision8marzo2015.pdf
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2018). Sanidad en datos. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Recuperado de : <https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/sanidadDatos/home.htm>.
- Ministerio de Sanidad y Política Social. (2009a). Estándares de calidad de cuidados para la seguridad del paciente en los hospitales del SNS Proyecto Séneca. Recuperado de: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/SENECA.pdf>
- Ministerio de Sanidad y Política Social. (2009b). Maternidad hospitalaria. Estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de sanidad y Política Social. Recuperado de <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/AHP.pdf>
- Monod, C., Voekt, C. A., Gisin, M., Gisin, S., & Hoesli, M. I. (2014). Optimization of competency in obstetrical emergencies: a role for simulation training. *Archives of Gynecology & Obstetrics*, 289, 773-738. doi: 10.1007/s00404-013-3111-6
- Moore, J. (2012). Risk management (Emergency obstetrics and intrapartum care). *En Obstetrics and Intrapartum emergencies*. Ed. Edwin handraharan, Sabaratnam Arulkumaran. Cambridge University Press. Cambridge.

- Moran, M. E. (2010). Enlightenment via Simulation: "Crone-ology's" First Woman. *Epochs in Endourology*, 24(1), 5-8.
- Moreno-Alatorre, C. R. (2011). Evento centinela y error médico en anestesiología. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 34(4), 246-250. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2011/cma114c.pdf>
- Muro, J. A. (2011). Simulación como solución a las nuevas necesidades en el mundo sanitario. *Educación Médica*, 14(2), 91-99. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v14n2/colaboracion3.pdf>
- Neri-Vela, R. (2017). El origen del uso de simuladores en Medicina. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 60, 1-10. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/uns171c.pdf>
- Nielsen, P., & Mann, S. (2008). Team function in obstetrics to reduce errors and improve outcomes. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 35, 81-95.
- Nielsen, P. E., Goldman, M. B., Mann, S., Shapiro, D. E., Marcus, R. G., Pratt, S. D., ... Sachs, B. (2007). Effects of teamwork training on adverse outcomes and process of care in labor and delivery: a randomized controlled trial. *Obstetrics & Gynecology*, 109, 48-55. doi:10.1097/01.AOG.0000250900.53126.c2
- Odriozola, J. M. (2014). *Simulación clínica en emergencias obstétricas*. Recuperado de: https://www.sego.es/Content/pdf/Curso_TocurgiaR2/iii/09%20Emergencias%20intraparto.pdf
- OMS. (2003). *Informe sobre la Salud en el Mundo*. Recuperado de <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42822/1/9243562436.pdf>
- OMS. (2004). *La tasa de mortalidad materna es desproporcionadamente alta en los países en desarrollo*. (2004) Recuperado de: <http://www.who.int/reproductivehealth/MNBH/maternalmortality2000/index.htm>
- OMS. (2010). *Objetivo de Desarrollo del Milenio 5: Mejorar la salud materna*. Disponible en http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/mdg/es/

- OMS. (2016). *Mortalidad materna*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/>
- OMS. (2017). *Cada día mueren 7000 recién nacidos a pesar de los progresos en la supervivencia infantil*. Recuperado de http://www.who.int/maternal_child_adolescent/es/
- Oyarzún, E., & Kusanovic, J. P. (2011). Urgencias en obstetricia. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 22(3), 316-331. Recuperado de: file:///Users/usuario/Downloads/S0716864011704321_S300_es.pdf
- Palaganas, J. C., Fey, M., & Simon, R. (2016). Structured Debriefing in Simulation-Based Education. *AACN Advanced Critical Care*, 27(1), 78-85. doi: 10.4037/aacnacc2016328.
- Palés Argullós, J. M., & Gomar Sancho, C. (2010). El uso de las simulaciones en Educación Médica, en Juanes Méndez, J. A. (Coord.) Avances tecnológicos digitales en metodologías de innovación docente en el campo de las Ciencias de la Salud en España. *Teoría de la Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Universidad de Salamanca, 11(2), 147-169. Recuperado de http://www.ub.edu/medicina_unitateducaciomedica/documentos/Lus%20de%20les%20simulacions%20en%20educacio%20medica.pdf
- Patel, A. P., & Snyder, G. (2010). Critical actions for effective simulation experiences. *Journal of Emergency Medical Services*, 16-18. Recuperado de: <http://www.jems.com/article/training/program-fundamentals>
- Pereda, S., & Berrocal, F. (2001). *Técnicas de gestión de recursos humanos por competencias*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Pérez-Alvarez, J. A., Trabado, J. L., & Herranz, A. (2007). Embolismo de líquido amniótico. En Arenas, J. M., Marcos, J. C., & Mercé, L. T. *Fundamentos de Obstetricia (SEGO)* (pp.769-774). Madrid: Gráficas Marte. Disponible en: <http://www.sego.es/Content/pdf/OBSTRETICIA.pdf>
- Pettker, C. M., & Grobman, W. A. (2015). Obstetric Safety and Quality. *Obstetrics & Gynecology*, 126(1), 196-206. doi: 10.1097/AOG.0000000000000918.

- Portney, L. G., & Watkins, M. P. (2000). *Foundations of clinical research: applications to practice*. New Jersey: Prentice Hall.
- Reason, J. (2000). Human error: models and management. *British Medical Journal*, 320(7237), 768-770. doi.org/10.1136/bmj.320.7237.768
- Recio, A. (2015). La atención al parto en España: Cifras para reflexionar sobre un problema. *Dilemata*, 18, 13-26. Recuperado de <http://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/369>
- Reynolds, A., Ayres-de-Campos, D., & Lobo, M. (2011). Self-perceived impact of simulation-based training on the management of real-life obstetrical emergencies. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 159, 72-76. doi: 10.1016/j.ejogrb.2011.07.022.
- Reznek, M., Harter, P., & Krummel, T. (2002). Virtual reality and simulation: training the future emergency physician. *Academic Emergency Medicine*, 9, 78-87. doi:10.1197/aemj.9.1.78.
- Riancho, J., Mestre, J. M., del Moral, I., & Riancho, J. A. (2012). Simulación clínica de alto realismo: una experiencia en el pregrado. *Educación Médica*, 15(2), 109-115. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132012000200009&Ing=es.
- Ribera Salud (2017). *Indicadores de Calidad y Seguridad en la Unidad de Parto Hospital de Torre Vieja*. Torre Vieja.
- Riley, W., Davis, S., Miller, K., Hansen, H., Sainfort, F., & Sweet, R. (2011). Didactic and simulation nontechnical skills team training to improve perinatal patient outcomes in a community hospital. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 37(8), 357-364. doi: 10.1016/S1553-7250(11)37046-8
- Rivero, C., Pérez, S., & Riesco, F. J. (2013). Manejo de las complicaciones posparto. En Vázquez, J. M., Rodríguez, L., Palomo, R., Romeu, M., Jiménez, M. A., Pérez, S., ... Rodríguez, D. *Manual básico de Obstetricia y Ginecología* (pp.341-

- 346). Madrid: Instituto Nacional de Gestión sanitaria. Recuperado de:http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Manual_obstetricia_ginecologia.pdf
- Robertson, B., Schumacher, L., Gosman, G., Kanfer, R., Kelley, M., & DeVita, M. (2009). Simulation-Based Crisis Team Training for Multidisciplinary Obstetric Providers. *Simulation in Healthcare*, 4(2), 77-83. doi:10.1097/SIH.06013e31819171cd
- Rojo, A., & Díaz, J. L. (2013). *El rol del instructor de simulación clínica*. En: Muñoz Carril, P.C., Raposo-Rivas, M., González Sanmamed, M., Martínez-Figueira, M.E., Zabalza-Cerdeiriña, M., & Pérez Abellás, A. Un practicum para la formación integral de los estudiantes. Santiago de Compostela: ANDAVIRA, 1485-1492.
- Rojo, E., Maestre, J. M., Díaz-Mendi, A. R., Ansorena, L., & del Moral, I. (2016). Innovando en procesos asistenciales y seguridad del paciente mediante simulación clínica. *Revista de Calidad Asistencial*, 31(5), 267-278. doi:10.1016/j.cali.2015.12.008
- Rudolph, J. W., Simon, R., Raemer, D. B., & Eppich, W. J. (2008). Debriefing as formative assessment: closing performance gaps in medical education. *Academic Emergency Medicine*, 15(11), 1010-1016. doi:10.1111/j.1553-2712.2008.00248.x
- Ruiz, U. (1991). *Legislación de Registro Civil con Resoluciones*. 3ª ed. Tecnos. Madrid
- Salas, E., Burke, C. S., Bowers, C. A., & Wilson, K. A. (2001). Team training in the skies: does crew resource management (CRM) training work? *Human Factors*, 43, 641-74.
- Samouelian, V., & Subtil, D. (2008). Breech delivery in 2008: vaginal delivery must subsist. *Gynecologie Obstétrique & Fertilité*, 36(1), 3-5. doi: 10.1016/j.gyobfe.2007.11.002
- Savoldelli, G. L., Naik, V. N., Hamstra, S. J., & Morgan, P. J. (2005). Barriers to use of simulation-based education. *Canadian Journal of Anesthesia*, 52(9), 944-950. doi: 10.1007/BF03022056

- Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tuncalp, O., Moller, A. B., Daniels, J., ... Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health Journal*, 2(6), e323-e333. doi: 10.1016/S2214-109X(14)70227-X.
- Scholtz, C., Mann, C., Kopp, V., Kost, B., Kainer, F., & Fischer, M. R. (2012). High fidelity simulation increases obstetric self-assurance and skills in undergraduate medical students. *Journal of Perinatal Medicine*, 40(6), 607-613. doi: 10.1515/jpm-2012-0052
- SEGO (2006). Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Hemorragia Posparto Precoz. *Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. Recuperado de: [http://www.sego.es//Guias_de_Asistencia_Practica#perinatal/34-Hemorragia-Posparto-Precoz1%20\(1\).pdf](http://www.sego.es//Guias_de_Asistencia_Practica#perinatal/34-Hemorragia-Posparto-Precoz1%20(1).pdf)
- SEGO (2008). Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Prolapso de cordón. *Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. Recuperado de : http://www.sego.es//Guias_de_Asistencia_Practica#perinatal/Prolapso-de-cordon.pdf
- SEGO (2011). Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Parto en la presentación de nalgas a término. *Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. Recuperado de: http://www.sego.es//Guias_de_Asistencia_Practica#perinatal/47-Parto-en-la-presentacion-de-nalgas-a-t--rmino.pdf
- SEGO (2012). Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Parto en la presentación de nalgas a término. *Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. Recuperado de: http://www.sego.es//Guias_de_Asistencia_Practica#perinatal
- SEGO (2013). Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta. *Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. Recuperado de: http://www.sego.es//Guias_de_Asistencia_Practica#perinatal/21-Desprendimiento-prematuro-de-placenta-normalmente-inserta1.pdf

- SEGO (2015). Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Distocia de Hombros. *Protocolos Asistenciales en Obstetricia*. Recuperado de: http://www.sego.es//Guias_de_Asistencia_Practica#perinatal/Distocia-de-hombros-2015-.pdf
- Siassakos, D., Fox, R., Crofts, J., Hunt, L., Winter, C., & Draycott, T. (2011) . The management of a simulated emergency: better teamwork, better performance. *Resuscitation*, 82(2), 203–206.
- Siassakos, D., Crofts, J. F., Winter, C., Weiner, C. P., & Draycott, T. J. (2009a). The active components of effective training in obstetric emergencies. *British Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 116, 1028-1032.doi:10.1111/j.1471-0528.2009.02178.x
- Siassakos, D., Hasafa, Z., Sibanda, T., Fox, R., Donald, F., Winter, C., & Draycott, T. (2009b). Retrospective cohort study of diagnosis-delivery interval with umbilical cord prolapse: the effect of team training. *British Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 116, 1089–1096. doi:10.1111/j.1471-0528.2009.02179.x.
- Smith, S. (2016). Team Training and Institutional Protocols to Prevent Shoulder Dystocia Complications. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 59(4), 830-840. doi:10.1097/GRF.0000000000000231
- Sociedad Española de Calidad Asistencial (SECA). (2012). *Indicadores de Calidad para Hospitales del Sistema Nacional de Salud*. Recuperado de:<http://www.calidadasistencial.es/images/gestion/biblioteca/335.pdf>
- Sokol, R. J., & Blackwell, S. C. (2003). ACOG practice bulletin: Shoulder dystocia. *International Journal of Gynaecology & Obstetrics*, 80, 87-92.
- Sorensen, J. L., Van der Vleuten, C., Lindschou, J., Gluud, C., Ostergaard, D., LeBlanc, V., ... Ottesen, B. (2013). 'In situ simulation' versus 'off site simulation' in obstetric emergencies performance, stress, and motivation: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 14, 220. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-220>
- Steinwachs, B. (1992). How to facilitate a debriefing. *Simulation & Gaming*, 23(2), 186-195. Recuperado de

<https://www.guysandstthomas.nhs.uk/resources/education-training/sail/reading/debriefing.pdf>

The Joint Commission. (2004). *Preventing infant death and injury during delivery. Sentinel Event Alert*. Recuperado de http://www.jointcommission.org/SentinelEvents/SentinelEventAlert/sea_30.htm

The Joint Commission. (2016). *What is the Joint Commission*. Recuperado de: <https://www.jointcommission.org/about/jointcommissionfaqs.aspx?CategoryId=10#2274>

The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. (2015-2016). *Advances in Labour and Risk Management Course Manual 22nd edition*. Recuperado de <https://alarm.cfpc.ca/wp-content/uploads/2015/05/22nd-Ed-Manual-Printable-Version.pdf>

Tikkanen, M. (2011). Placental abruption: epidemiology, risk factors and consequences. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 90(2), 140-149. doi: 10.1111/j.1600-0412.2010.01030.x.

Urra Medina, E., Sandoval Barrientos, S., & Iribarren Navarro, F. (2017). El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. *Investigación en Educación Médica*, 6(22), 119-125. doi.org/10.1016/j.riem.2017.01.147

Usta, I. M., Mercer, B. M., & Sibai, B. M. (1999). Current obstetrical practice and umbilical cord prolapse. *American Journal of Perinatology*, 16, 479-84.

Van de Ven, F. J., Van Deursen, F. J., Van Runnard Heimel, P. J., Ben Willem J. M., & Oei, S. G. (2016). Effectiveness of team training in managing shoulder dystocia: a retrospective study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 29(19), 3167-3171. doi: 10.3109/14767058.2015.1118037

Van Dillen, J., Zwart, J., Schutte, J., & Van Roosmalen, J. (2010). Maternal sepsis: epidemiology, etiology and outcome. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 3(23), 249-254. doi: 10.1097/QCO.0b013e328339257c

- Vasco-Ramírez, M. (2014). Resucitación cardiopulmonar y cerebral en la embarazada. Al final del colapso materno. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 65(3), 228-242. doi: <http://dx.doi.org/10.18597/rcog.50>
- Walker, D. M., Cohen, S. R., Estrada, F., Monterroso, M. E., Jenny, A., Fritz, J., & Fahey, J. O. (2012). PRONTO training for obstetric and neonatal emergencies in Mexico. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 116(2), 128-133. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2011.09.021>
- Weller, J. M., Torrie, J., Boyd, M., Frengley, R., Garden, A., Ng, W. L., & Frampton, C. (2014). Improving team information sharing with a structured call-out in anesthetic emergencies: a randomized controlled trial. *British Journal of Anaesthesia*, 112(6), 1042-1049. doi: 10.1093/bja/aet579.
- Whyte, H., Hannah, M. E., Saigal, S., Hannah, W. J., Hewson, S., Amankwah, K., ... Willan, A. (2004). Term Breech Trial Collaborative Group. Outcomes of children at 2 years after planned cesarean birth versus planned vaginal birth for breech presentation at term: the International Randomized Term Breech Trial. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 191(3), 917-927. doi:10.1016/j.ajog.2004.06.056
- Wilford, A., & Doyle, T. J. (2006). Integrating simulation training into the nursing curriculum. *British Journal of Nursing*, 15(11), 604-607. doi: 10.12968/bjon.2006.15.17.21907
- Winter, C., Crofts, J., Laxton, C., Barnfield, S., & Draycott, T. (2012). *PROMPT: Practical Obstetric Multi-Professional Training: practical locally based training for obstetric emergencies*. Cambridge University Press. United Kingdom.
- Zapardiel Gutiérrez, I., De la Fuente Valero, J., & Bajo Arenas, J. M. (2008) *Guía práctica de urgencias en obstetricia y ginecología (acorde a los protocolos de la S.E.G.O.)*. Madrid: Habe. Recuperado de: http://www.sego.es/Content/pdf/Guia_Pract_Urg.pdf
- Ziv, A. (2009). Simulators and simulation-based medical education. En Dent, J. A., & Harden, R. M. (Eds.), *A practical guide for medical teachers* (pp. 217-222). Edinburgh: Churchill-Livingstone-Elsevier.

CAPÍTULO IX- ANEXOS

ANEXO I

Principales urgencias y emergencias obstétricas y ginecológicas. (Guía práctica de urgencias en obstetricia y ginecología, En: Zapardiel Gutierrez, De la Fuente Valero & Bajo Arenas, 2008)

URGENCIAS Y EMERGENCIAS OBSTETRICAS	URGENCIAS GINECOLÓGICAS
Urgencias del Primer Trimestre de Embarazo	Urgencias Tracto Genital Inferior
Metrorragia del primer trimestre	Infecciones genitales
Embarazo ectópico	Bartholinitis
Enfermedad trofoblástica gestacional	Cuerpos extraños en vagina
Aborto	Traumatismos y lesiones
Hiperemesis gravídica	Prolapso urogenital
Urgencias del 2º y 3º Trimestre de embarazo	Urgencias Tracto Genital Superior
Metrorragia del segundo y tercer trimestre	Sangrado genital
Rotura prematura membranas	Torsión ovárica
Amenaza de parto pretérmino	Síndrome de hiperestimulación ovárica
Hipertensión arterial y gestación	Dolor pélvico agudo
Muerte fetal anteparto	Masas pélvicas
Urgencias Médicas en el Embarazo	Urgencias oncológicas
Dolor abdominal agudo	Urgencias mamarias no puerperales
Traumatismos	Urgencias ginecológicas de la infancia y la adolescencia
Infección urinaria y uropatía obstructiva	Agresión sexual
Trastornos hematológicos	Anticoncepción de emergencia
Trastornos respiratorios	Urgencias postquirúrgicas
Diabetes y gestación	
Urgencias endocrinológicas	
Infecciones y embarazo	
Dermopatías	
Alteraciones neurológicas	
Urgencias cardiológicas	
Trastornos psiquiátricos	
Colestasis intrahepática gestacional	

Urgencias Puerperales	
Alteraciones mamarias	
Infección puerperal	
Metrorragia puerperal	
Trastornos mentales en el puerperio	

ANEXO II

Escenario clínico de simulación: Hemorragia posparto

Sexo:

Edad:

Nacionalidad:

Profesión:

¿Experiencia en simulación?: Sí / No

Años de experiencia en su profesión:

Nº de orden:

Observador: 1 2 3

Datos del paciente:

Mujer, puérpera (G3P3), ha sido asistida en parto vaginal eutócico en la sala de paritorio.

Embarazo de normal evolución

Alergia a la Penicilina

Sin antecedentes personales ni quirúrgicos de interés.

Escenario:

La paciente se encuentra en la sala de paritorio. Ha tenido un parto precipitado de 2 horas de evolución y 25 minutos después, tras el alumbramiento fisiológico, presenta sangrado abundante. Porta catéter venoso periférico de 14. Se encuentra acompañada por su marido y su bebé en brazos piel con piel. El/la matron/a y el/la TCAE han asistido el parto, y tras valorar los primeros signos de sangrado abundante, avisan a el/la ginecólogo/a de guardia. La analítica de ingreso presenta valores dentro de la normalidad.

Objetivos:

1. Valoración de las posibles causas de la hemorragia posparto (Tono, trauma, trombina, tejido)
2. Reposición de la volemia mediante la infusión rápida de fluidos a través de dos accesos venosos periféricos de grueso calibre
3. Garantizar la oxigenación tisular, administrar oxígeno, extraer analítica y pedir pruebas cruzadas, tratar las alteraciones de la hemostasia y al mismo tiempo identificar y controlar la causa de la hemorragia
4. Realización de maniobras específicas, como masaje bimanual del fondo uterino, solicitar ecografía para descartar restos, valorar sondaje de BAKRI como

tratamiento ante atonía uterina, revisar el canal del parto para descartar traumatismo, medicación uterotónica (oxitocina, alcaloides ergóticos como ergonovina (Ergostrate) o metilergonovina (Metherghin) o prostaglandinas

5. Trabajo en equipo
6. Solicitar ayuda temprana y avisar al resto del equipo (obstetra y anestesiólogo) y activar el banco de sangre y hematólogo
7. Coordinación y distribución de tareas

COMPETENCIA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES	
C.E.8 Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud/mala salud, sufrimiento, incapacidad (valoración diagnóstica) y	Valoración paciente y escenario planteado (medidas básicas y buscar etiología)	Toma constantes vitales (2,3) ¹				
		Valoración causas de HPP (1,2)				
		Valorar historia clínica (1,2)				
	Reconocimiento de urgencia obstétrica	Solicita ayuda (2,3)				
		Extraer analítica (2)				
		Pedir pruebas cruzadas, si procede (1,2)				
		Pedir sangre (1,2)				
		Preparar material necesario (2,3)				
	C.E.13 Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia	Inicia medidas de urgencia	Masaje uterino (1,2)			
			Canalizar vía periférica gran calibre, si procede (2)			
Reposición de volemia (2,3)						
Administración de O2 (2,3)						
Sondaje vesical (1,2)						
Coordinación de tareas (1,2,3)						
	Trabajo en equipo (1,2,3)					

C.E.14 Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias	Demuestra conocimientos sobre fármacos	Administración de uterotónicos y/o prostaglandinas de forma adecuada (1,2)			
	Demuestra conocimiento en técnicas específicas (ginecolog@)	Masaje bimanual de fondo uterino (1)			
		Solicita ecografía para descartar restos (1)			
		Pasar a quirófano para legrado o Balón de Bakri (si procede) (1)			
C.E.33 Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías apropiadas	Utiliza lenguaje enfermero/médico adecuado	Comunicación con el paciente (1,2,3)			
		Comunicación con el equipo (1,2,3)			
		Comunicación con los familiares (1,2,3)			
		Estimación de sangrado (1,2,3)			
Tiempo global de resolución					m m:s s

ANEXO III

Escenarios clínico de simulación: Distocia de Hombros

Sexo:

Edad:

Nacionalidad:

Profesión:

¿Experiencia en simulación?: Sí / No

Años de experiencia en su profesión:

Nº de orden:

Observador: 1 2 3

Datos del paciente:

Mujer, gestante (G1P0) de 41+5 semanas de gestación, se encuentra en fase de expulsivo con diagnóstico de distocia de hombros.

Escenario:

La gestante se encuentra en el potro de paritorio, en posición de litotomía, acompañada por su pareja, el/la matron/a y el/la TCAE. Nos encontramos ante extracción parcial de la cabeza fetal, signo de la tortuga y no se produce la rotación externa de la cabeza.

Parto espontáneo con RPM >12 horas de evolución normal.

PFE: 3700 grs

Obesidad materna. IMC>25

NAMC.

Objetivos:

1. Valorar e identificar signos de distocia de hombros.
2. Avisar y pedir ayuda al equipo.
3. Pedir a la mujer que no empuje y evitar maniobra de Kristeller.
4. Realizar la maniobra de Mc Roberts y presión suprapúbica adecuadamente.
5. Evaluar la necesidad de la realización de episiotomía.
6. Valoración de hombro posterior y maniobras internas (Rubin II-Woods y Jacquemier o Barnum).
7. Valorar la posibilidad de realizar maniobra de Gaskin.

8. Valoración de maniobras de tercer nivel como fractura de la clavícula fetal, Zavanelli, Sinfiosotomía y/o histerectomía.
9. Trabajo en equipo, coordinación de tareas.
10. Comunicación con los familiares.
11. Realización de gases.

COMPETENCIA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	SI	NO	OBSER VACIO- NES
C.E.8 Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud/mala salud, sufrimiento, incapacidad (valoración y diagnóstico)	Valoración paciente y escenario planteado (medidas básicas y buscar etiología)	Reconocimiento de signos distocia de hombros (1,2,3) ¹¹			
		Valoración historia clínica (1,2,3)			
	Reconocimiento de urgencia obstétrica	Pedir a la mujer que no empuje (1,2,3)			
		Evitar Kristeller y tracción cabeza fetal (1,2)			
		Solicita ayuda (2,3)			
		Preparar material necesario (2,3)			
C.E.13 Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia	Inicia medidas de urgencia	Maniobra de Mc Roberts (1,2)			
		Presión suprapúbica (1,2)			
		Considerar episiotomía(1,2)			
		Maniobra de Gaskin (si procede) (1,2)			
		Extracción de hombro posterior y/o maniobras internas (1,2)			
		Realización maniobras de tercer nivel (si procede) (1)			
		Coordinación de tareas (1,2,3)			
Trabajo en equipo (1,2,3)					

¹¹ 1=Actividades pertenecientes a el/la ginecólogo/a

2=Actividades pertenecientes a el/la matron/a

3=Actividades pertenecientes a el/la TCAE

C.E.33 Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías apropiadas	Utiliza lenguaje enfermero/médico adecuado	Comunicación con el paciente (1,2,3)			
		Comunicación con el equipo (1,2,3)			
		Comunicación con los familiares (1,2,3)			
		Realización de gases - ph(1,2,3)			
		Contaje de tiempo (1,2,3)			
Tiempo global de resolución					mm:ss

ANEXO IV

Escenario clínico de simulación: Parto de Nalgas

Sexo:

Edad:

Nacionalidad:

Profesión:

¿Experiencia en simulación?: Si / No

Años de experiencia en su profesión:

Nº de orden:

Observador: 1 2 3

Datos del paciente:

Gestante (G2P1) de 38 semanas de gestación acude a consulta de urgencias de obstetricia en fase de expulsivo y presentación podálica.

Escenario:

La mujer se encuentra en paritorio, en fase de expulsivo, con pujos voluntarios. A la exploración: T.V: Dilatación completa, I plano, REM: LA claro. Presentación podálica. FCF:140 lpm.

Embarazo de normal evolución. NAMC. Sin antecedentes personales o quirúrgicos de interés.

PFE (Peso fetal estimado): 3100 grs

Objetivos:

1. Entender y llevar a cabo las maniobras necesarias para asistir un parto vaginal en podálica de manera segura.
2. Evitar las intervenciones innecesarias como traccionar excesivamente de las piernas y cuerpo fetales.
3. Llevar a cabo una monitorización fetal continua durante el proceso de parto.
4. Ofrecer y proporcionar en la medida de lo posible analgesia a la madre si así lo desea.
5. Informar adecuadamente a la madre y acompañante del proceso y evolución del mismo.
6. Facilitar un ambiente de trabajo en equipo y coordinación.
7. Documentar todos los datos en la historia clínica adecuadamente.

COMPETENCIA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
C.E.8 Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud (valoración y diagnóstico)	Reconocimiento de urgencia obstétrica	Realizar tacto vaginal (1,2) ¹²			
		Solicita ayuda (2,3)			
		Preparar material necesario (2,3)			
C.E.13 Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia	Atención en el periodo expulsivo (Maniobras Rojas-Mauriceau) (1,2)	-Valorar episiotomía			
		-Alentar pujos maternos (1,2,3)			
		-Coordinación de tareas (1,2,3)			
		-Permitir descenso de piernas sin tracción			
		-Extracción de piernas adecuada			
		-Colocación adecuada de manos en cuerpo fetal			
		-Tracción suave hacia debajo de cuerpo fetal			
		-Rotación adecuada del bebé para asistir extracción de brazos			
		-Extracción adecuada de brazos			
		-Extracción de cabeza con M. de Mauriceau			

C.E.14 Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias	Demuestra conocimientos en técnicas específicas (ginecólogo)	-Extracción fetal según Maniobra de Bracht (en bloque y en hiperextensión) (1,2)			
		-Extracción de cabeza final con Fórceps (1)			
C.E.33 Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías apropiadas	Utiliza lenguaje enfermero/médico adecuado	-Comunicación con el paciente (1,2,3)			
		-Comunicación con el equipo (1,2,3)			
		-Comunicación con los familiares(1,2,3)			
Tiempo global de resolución					mm:ss

¹² 1=Actividades pertenecientes a el/la ginecólogo/a

2=Actividades pertenecientes a el/la matron/a

3=Actividades pertenecientes a el/la TCAE

ANEXO V

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE CALIDAD DE LOS PROFESIONALES

Sexo:

Edad:

Nacionalidad:

Profesión:

¿Experiencia en simulación?: Si / No

Años de experiencia en su profesión:

Para completar el cuestionario marca con una X el valor numérico que le das a cada ítem, siendo 1 muy en desacuerdo y 5 muy de acuerdo, tal y como especifica la siguiente tabla:

5= Totalmente de acuerdo.

4= De acuerdo.

3= Indiferente

2= En desacuerdo.

1= Totalmente en desacuerdo.

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Los escenarios eran reales..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. La experiencia ha mejorado mis habilidades técnicas..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Ayuda a desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Las habilidades de priorización enseñadas usando la simulación son valiosas..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. La experiencia con el simulador ha aumentado mi seguridad..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. La interacción con la simulación ha mejorado mi competencia clínica..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. La simulación me ha ayudado a integrar teoría y práctica..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. En general, la experiencia de trabajar con la simulación clínica ha sido satisfactoria..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

ANEXO VI

Escala de Evaluación de la respuesta del equipo de emergencia perinatal PETRA (Perinatal Emergency Team Response Assessment) traducida (Balki et al., 2016)

CATEGORÍA	COMPONENTE (Escala del 1 al 5)
MODELO MENTAL COMPARTIDO	-Entendimiento compartido de la situación de emergencia..... -Trabajo en equipo hacia metas en común..... -El equipo se esfuerza por la seguridad de la madre y el feto.....
COMUNICACION	-Intercambio claro de información pertinente entre los miembros del equipo..... -Comunicación clara de roles y funciones importantes..... -Reconocimiento de comunicación importante (bucle cerrado) -Comunicación asertiva durante momentos críticos..... -Cuando la comunicación no está clara, los temas son verbalmente reformulados y rectificadas..... -Comunicación interdisciplinaria de la información y planes de acción. -Los errores son reconocidos y verbalizados, si precisa.....
CONCIENCIA SITUACIONAL	-Reunión de información activa..... -Evaluación continua de la situación por el equipo..... -El equipo nota los cambios en los indicadores clínicos..... -Los miembros del equipo demuestran comportamientos adaptados a la situación clínica cambiante.....
LIDERAZGO	-La función de líder es adoptada por un miembro del equipo en momentos críticos..... -Las funciones de líder son intercambiadas apropiadamente..... -El líder toma decisiones apropiadas de manera asertiva durante momentos críticos..... -El líder delega funciones y roles apropiadas a los miembros del equipo.....
RESTO DEL EQUIPO	-El resto del equipo entienden sus roles individuales dentro del equipo..... -El resto del equipo siguen las intenciones del líder del equipo..... -El resto del equipo contribuyen a la funcionalidad del equipo..... -El resto del equipo piden clarificación o ayuda cuando es necesario... -El resto del equipo expresan sus preocupaciones o dan recomendaciones cuando es requerido.....
MANEJO DE LA CARGA DE TRABAJO	-El equipo muestra habilidades para priorizar tareas importantes..... -Los recursos son identificados y utilizados por el equipo..... -Los miembros del equipo siguen protocolos establecidos..... -El equipo maneja los eventos críticos de manera efectiva..... -Los miembros del equipo verbalizan/discuten opciones de tratamiento.....
COMPORTAMIENTOS Y ACTITUDES POSITIVOS/EFFECTIVOS	-Los miembros del equipo se apoyan mutuamente..... -Los miembros del equipo muestran respeto mutuo..... -Los miembros del equipo preguntan apropiadamente si los eventos cambian..... -Los líderes y el resto del equipo valoran la actuación de cada uno -Los líderes y el resto del equipo se asisten activamente cuando necesitan ayuda..... -Los miembros del equipo evitan comportamientos negativos

- 1=Inaceptable: Actuación del equipo inaceptable que requiere mediación inmediata
- 2=Pobre: Actuación del equipo de un estándar pobre, que necesita bastante mejoría.
- 3=Límite: Actuación del equipo de un nivel justo de satisfacción, que necesita mejoría.
- 4=Bueno: Actuación del equipo de alta calidad, aunque algo se podría mejorar.
- 5=Perfecto: Actuación del equipo excepcional, podría usarse como ejemplo para otros.

ANEXO VII

CONSENTIMIENTO INFORMADO COMITÉ DE EXPERTOS

Evaluación del efecto del entrenamiento en simulación de emergencias obstétricas sobre un grupo multidisciplinar y sobre la morbi-mortalidad materna y neonatal en el Hospital de Torrevieja.

Si usted lo desea, podrá aportar su consentimiento para que nosotros procesemos la información que inicialmente nos ha ofrecido.

Promotora: Encarna Hernández Sánchez

Se les hará llegar un guion de preguntas sobre simulación en emergencias obstétricas para realizar con posterioridad un análisis de las respuestas y así identificar las áreas de común acuerdo. El guion incluye los siguientes temas:

- g) Conocimiento de la simulación clínica en obstetricia
- h) Participación anterior en simulación en emergencias obstétricas
- i) Interés en la formación de emergencias obstétricas
- j) Necesidades del equipo multidisciplinar en formación
- k) Selección de casos para su entrenamiento en simulación

Nombre y apellidos:

Experiencia en obstetricia:

Experiencia en docencia:

Categoría profesional:

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio cumple con los requisitos enunciados en los artículos en los artículos 8 y 9 del capítulo IV de la ley 41/2002 de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. También cumple lo expuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Igualmente, se respeta lo establecido en la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil.

Presentamos un modelo de consentimiento informado, pues aunque no es un trabajo de tipo experimental, es preciso solicitarlo para la utilización de datos de carácter personal.

Yo (nombre y apellidos)

.....

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones

3º Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

FIRMA DEL PARTICIPANTE

FIRMA DEL INVESTIGADOR

FECHA:

FECHA:

ANEXO VIII



HOSPITAL DE TORREVIEJA
DEPARTAMENTO DE SALUD TORREVIEJA

**DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO****Título estudio:**

Evaluación del efecto del entrenamiento en simulación clínica sobre complicaciones obstétricas con un grupo multidisciplinar en el Hospital de Torrevieja.

Investigadores:

Encarnación Hernández Sánchez (IP)

Tutores:

Jose Luis Díaz Agea, Cesar Leal Costa.

Centros colaboradores:

Hospital Dr. Manuel García Gea (Torrevieja), UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia).

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio cumple lo expuesto por la ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de protección de datos de carácter personal.

Nombre y Apellidos:

Profesión:

Edad:

Nacionalidad:

Años de experiencia trabajados en obstetricia:

Ha sido Usted invitada/o a participar en un estudio de investigación que lleva por título:

Evaluación del efecto del entrenamiento en simulación clínica sobre complicaciones obstétricas con un grupo multidisciplinar en el Hospital de Torrevieja.

Antes de confirmar su participación en este estudio de investigación es importante que sepa que sus datos se registrarán en una base de datos interna.

Por favor, lea detenidamente este documento y haga todas las preguntas que le puedan surgir.

Objetivo del estudio

Evaluar el efecto del entrenamiento en simulación de complicaciones obstétricas sobre profesionales de obstetricia y resultados de morbi-mortalidad maternos y neonatales en la unidad obstétrica del Hospital de Torrevieja.

Participación voluntaria

Usted es completamente libre de elegir participar o no en el estudio, y puede cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento.

Confidencialidad

Si usted accede a colaborar en este estudio, debe saber que serán utilizados algunos datos los cuales serán incorporados a una base de datos informatizada sin su nombre.

Los casos simulados serán videograbados y sus datos serán vinculados a un código, de modo que la información que se obtenga, no pueda asociarse a persona identificada o indetectable. Todos sus datos se mantendrán estrictamente confidenciales y sólo el equipo investigador conocerá su identidad. Ningún dato personal que permita su identificación será accesible a ninguna persona que no forme parte del equipo investigador, ni podrán ser divulgados por ningún medio, conservando en todo momento la confidencialidad médico-paciente (Ley Orgánica de Protección de Datos 15/1999).

Yo,.....

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º Cuando quiera.

2º Sin tener que dar explicaciones.

3º Sin repercusiones posteriores.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma:

Murcia, a de de 2017

REVOCACIÓN

Don/ña.....de...años

Con DNI ó documento de identificación nº.....

REVOCO el consentimiento prestado a fecha....., y no deseo proseguir en el estudio, que doy en esta fecha por finalizado.

Fdo: investigador

Fdo: el participante

En Murcia, a....de.....2017

ANEXO IX



COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN CONJUNTA DE LOS HOSPITALES DE
TORREVIEJA Y VINALOPÓ

CONFORMIDAD DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO

Dr. D. Ramón Navarro Gómez; Director Gerente del Hospital Universitario del Vinalopó
(Dpto. de Salud 24) visto el Certificado de Adecuación Deontológica de la Comisión de
Investigación Conjunta de ambos Centros Sanitarios.

CERTIFICA

Que conoce el proyecto de investigación titulado:

**“Evaluación del efecto del entrenamiento en simulación clínica sobre
urgencias obstétricas con un grupo multidisciplinar en los Hospitales de
Torrevieja y Vinalopó “**

Cuyo investigador/es principal/es: Encarnación Hernández Sánchez, (Matrona Hospital
Universitario de Torrevieja

Que acepta la realización del mismo en el Centro.

Lo que firmo en Elche (Alicante) a 11 de diciembre de 2015

Director Gerente Hospital Universitario del Vinalopó


Dr. D. Ramón Navarro Gómez

 **VINALOPÓ SALUD**
Ramón Navarro Gómez
Director Gerente

ANEXO X



COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN CONJUNTA DE LOS HOSPITALES DE TORREVIEJA Y VINALOPÓ

CERTIFICADO DE ADECUACIÓN DEONTOLÓGICA

José Vicente Tuells Hernández, Presidente de la Comisión de Investigación Conjunta de los Hospitales de Torreveija y Vinalopó.

CERTIFICA

Que esta Comisión en su reunión ordinaria de fecha 02 de diciembre de 2015; ha evaluado el Proyecto de Investigación titulado:

“EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL ENTRENAMIENTO EN SIMULACIÓN CLÍNICA SOBRE URGENCIAS OBSTÉTRICAS CON UN GRUPO MULTIDISCIPLINAR EN LOS HOSPITALES DE TORREVIEJA Y VINALOPÓ “

Cuya investigador/es principal/es: Encarnación Hernández Sánchez (Matrona Hospital Universitario de Torreveija)

ACUERDA

Que el estudio respeta las normas éticas aplicables.

Que se trata de un estudio no intervencionista, que se llevará a cabo sin que se produzca ningún cambio en la práctica habitual.

Que cumple los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio.

El procedimiento para obtener el consentimiento informado y recogida de datos, son adecuados.

Por lo tanto el estudio queda **APROBADO**

En Elche (Alicante) a 11 de diciembre de 2015

Fdo.: EL PRESIDENTE

José Vicente Tuells Hernández

ANEXO XI

La clasificación de hospital utilizada en la Estrategia de Atención al Parto Normal en el SNS se basa en el número de partos atendidos por año:

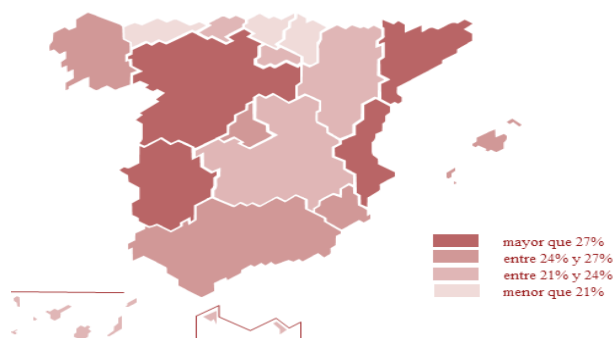
- Nivel 1: Centros con menos de 600 partos.
- Nivel 2: Centros con 600 partos o más y menos de 1.200.
- Nivel 3: Centros con 1.200 partos o más y menos de 2.400.
- Nivel 4: Centros con 2.400 partos o más.

El Hospital de Torre Vieja, por su número de partos anuales, se situaría en el nivel 2, y su tasa de cesáreas en el año 2017 fue de 21,1%, inferior a la media nacional.

Porcentaje de cesáreas y partos normales según nivel de hospital					
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Total
Número de hospitales	53	41	58	47	199
Media % cesáreas	26,13	21,82	20,30	18,62	21,70
DS (+/-) % Cesáreas	10,60	5,34	4,98	4,62	7,35
Media % Partos Normales	56,32	60,75	58,78	55,00	57,66
DS (+/-)% Partos Normales	20,73	9,31	8,07	11,03	12,97

Fuente: Instituto de Información Sanitaria. Norma GRD 2006.

Tasa de cesáreas en 2012 por Comunidad Autónoma



Fuente: Recio, 2015