

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**IMPACTO DEL ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES DE ALTA DEFINICIÓN
PARA MEJORAR LAS DESTREZAS Y CONOCIMIENTOS AL ENFRENTAR
EMERGENCIAS RELACIONADAS CON LA SEPSIS OBSTÉTRICA EN EL
PERSONAL DE SALUD DE PRIMER NIVEL DEL DISTRITO 17D03 DE LA CIUDAD
DE QUITO EN EL PERÍODO 2019-2020.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**AUTORES: OÑA AÑAMISE ALEX GEOVANNY
GARZÓN ARCOS RODRIGO PAÚL**

DIRECTOR ACADÉMICO: DR. JAVIER RIVADENEIRA

DIRECTOR METODOLÓGICO: DR. GONZALO MONTERO

QUITO, 2020

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
Justificación.....	4
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Sepsis obstétrica	6
2.1.1. Definición	6
2.1.2. Epidemiología	8
2.1.3. Causas	9
2.1.4. Clínica	11
2.1.5. Diagnóstico	11
2.1.6. Tratamiento de emergencia y activación de clave amarilla en primer nivel de atención	13
2.2. Simuladores	16
2.2.1. Descripción.	16
2.2.2. Uso como herramienta de aprendizaje para mejorar conocimientos y destreza.	17
2.3. Antecedentes.....	19
CAPÍTULO III.....	22
METODOLOGÍA.....	22
3.1. Planteamiento del problema	22
3.2. Objetivos de investigación.....	23
3.2.1. Objetivo general.....	23
3.2.2. Objetivos específicos	23

Hipótesis.....	24
3.3. Operacionalización de variables del estudio	25
3.4. Universo y muestra.....	27
3.4.1. Universo	27
3.4.2. Muestra	27
3.5. Tipo de estudio	27
3.6. Procedimientos de recolección de información.....	27
3.7. Análisis de datos.....	28
3.8. Aspectos bioéticos	28
CAPÍTULO IV.....	30
ANÁLISIS DE RESULTADOS	30
4.1. Análisis univariado	30
4.1.1. Características sociodemográficas.....	30
4.2. Análisis bivariado	31
4.2.1. Resultados del pretest y postest en participantes de la capacitación	31
4.2.2. Asociación entre resultados de test-postest en participantes que recibieron capacitación y variables del estudio.	34
4.2.3. Asociación entre nivel de conocimiento en participantes que recibieron capacitación y variables del estudio.	37
4.2.4. Asociación entre resultados de test-postest en profesionales que participaron en la simulación y variables del estudio.....	40
CAPÍTULO V	44
DISCUSIÓN	44
CAPÍTULO VI.....	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
6.1. Conclusiones	47
6.2. Recomendaciones.....	48
REFERENCIAS.....	49
ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los médicos del primer nivel de atención de salud.	30
Tabla 2. Nivel de conocimiento y destrezas de los participantes del primer nivel de atención de salud, en la capacitación sobre sepsis obstétrica.....	32
Tabla 3. Promedio de nivel de conocimiento y destrezas de los médicos y obstetrices del primer nivel de atención de salud, participantes en la capacitación sobre sepsis obstétrica.	33
Tabla 4. Resultado de los test aplicados antes y después de la capacitación.	33
Tabla 5. Promedio de los resultados de los test aplicados antes y después de la capacitación....	34
Tabla 6. Resultados del test y relación con las variables sociodemográficas de médicos y obstetrices del primer de atención de salud.	35
Tabla 7. Resultados del postest y relación con las variables sociodemográficas de médicos y obstetrices del primer nivel de atención de salud.	36
Tabla 8. Nivel de conocimiento según test y relación con las variables sociodemográficas de los médicos y obstetrices del primer nivel de atención de salud.	38
Tabla 9. Nivel de conocimiento según postest y relación con las variables sociodemográficas de los médicos y obstetrices del primer nivel de atención de salud.	39
Tabla 10. Características sociodemográficas de los médicos y obstetrices del primer nivel de atención de salud que participaron en la simulación.	40
Tabla 11. Resultado de los test aplicados antes y después de la simulación.	41
Tabla 12. Nivel de conocimientos y destrezas de los médicos y obstetrices del primer nivel de atención de salud, participantes en la simulación sobre sepsis obstétrica.	42
Tabla 13. Impacto en el nivel de conocimientos y destrezas de los médicos y obstetrices del primer nivel de atención de salud, participantes en la simulación sobre sepsis obstétrica.....	43

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación en primer lugar a Dios, por brindarme salud y fuerza para permanecer en este arduo proceso para obtener una de las metas más importantes de mi vida.

A mi esposa Verónica por ser ejemplo de lucha, perseverancia y trabajo incansable de todos los días, a mis padres Rosario y Rodrigo, por su noble trabajo y comprensión en este camino.

Finalmente lo dedico a mis hermanas Diana, Lady y al ángel de la casa Emily que son el motivo por el cual trabajo y me esfuerzo día a día.

Alex

Dedico este trabajo de titulación a mis padres Rodrigo y Beatriz, gracias por la motivación y el apoyo incondicional; a mis hermanas Pauli y Moni, por el ejemplo a seguir; a mi esposa Tatiana, por apoyarme siempre y creer en mí; y principalmente mi dedicatoria a mis hijas Paula y Emilia, mi mayor tesoro, quienes han sido el motivo para superarme día a día.

Paúl

AGRADECIMIENTO

Gracias a mis padres: Rodrigo y Rosario, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradezco a los docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Escuela de Medicina, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al Doctor Javier Rivadeneira tutor de nuestro proyecto de investigación quien nos ha guiado con su paciencia y su rectitud como docente, al Doctor Gonzalo Montero quien nos ha brindado la mano de forma incondicional para pulir este proyecto de investigación y al Doctor Francisco Torres quien con paciencia y dedicación ha sido parte fundamental desde el inicio de nuestra formación.

Alex

AGRADECIMIENTO

Gracias a la vida que me ha dado la oportunidad de ser parte de la noble profesión médica, para estar al servicio de la comunidad.

Gracias a mis padres por ser el pilar fundamental en mi vida, gracias a mis hermanas, gracias a mi esposa por el apoyo y motivación, y gracias a mis hijas por alegrarme y llenar mi vida con su sola presencia.

Gracias a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que me abrió sus puertas para crecer personal y profesionalmente.

Gracias a mis maestros de posgrado, mención especial al Dr. Javier Rivadeneira que nos extendió su mano incondicional para el adecuado desarrollo de este proyecto, de igual manera al Dr. Gonzalo Montero por colaborarnos en la creación de esta investigación, y no podemos dejar pasar por alto el reconocimiento al Dr. Francisco Torres, excelente ser humano y gran profesional, gran amigo de los que nos deja este largo y hermoso camino cursado en la especialidad.

Gracias infinitas a todos quienes pusieron su apoyo para que este sueño se transforme en realidad.

Paúl

RESUMEN

Las complicaciones obstétricas pueden conducir a la muerte de la mujer o el niño durante el embarazo o puerperio y la sepsis obstétrica es una de ellas. Uno de los factores que contribuye a la disminución de la morbilidad materno infantil por esta causa es el diagnóstico oportuno y atención adecuada, principalmente en el primer nivel, donde la atención inicial y derivación inmediata para reducir la tercera demora, cambia el curso de un pronóstico fatal. Para esto es indispensable la buena preparación y la obtención de una capacitación eficaz del personal. La simulación clínica ofrece una oportunidad única de aprendizaje y de participación, lo que fomenta el logro de altos niveles de rendimiento clínico. **Objetivo:** Evaluar el impacto al entrenarse con simuladores en el proceso de enseñanza aprendizaje para el personal de salud de primer nivel en la atención de emergencias relacionadas con la sepsis obstétrica. **Materiales y método:** Se realizó un estudio pre-experimental de test previo y test posterior en un grupo; la muestra estuvo constituida por 111 médicos y obstetras de los centros de Salud de primer nivel del Distrito 17D03. Se realizó un test evaluador de los conocimientos y destrezas que poseen respecto al manejo y referencia oportuna de la sepsis obstétrica, previo y posterior a una capacitación teórica, posteriormente se realizó una actividad práctica a través de simuladores especiales, finalmente fueron re-evaluados con un nuevo test y se determinó el impacto en la adquisición de conocimientos y destrezas acerca del tema, con el uso de simuladores. Los datos obtenidos fueron analizados con frecuencias absolutas y relativas; para establecer la relación entre variables cualitativas se utilizó Chi cuadrado, la significancia estadística se estableció si el valor de p fue menor a 0,05. Se determinó diferencia de medias con t de Student en los valores obtenidos en los test. **Resultados:** La edad más frecuente fue de 30 a 39 años con 32.4 %. El sexo femenino fue el más frecuente con 73 %, el 95.5 % eran mestizos, el cargo más frecuente fue obstetras con el 36.9 %. El 17.1 % aprobó el test previo a la capacitación, con nivel de conocimiento moderado en 58 % y luego de ésta, lo aprobó el 77.5 % con un nivel de conocimiento alto en el 56.8 %. Se evidenció asociación estadística entre cargo y nivel de conocimiento ($p= 0.048$), entre nivel de conocimiento y resultados del test ($p= 0.000$). Los participantes expresaron satisfacción ante el uso del simulador.

Conclusiones: El nivel de capacitación y actualización que presentan los médicos y obstetras del primer nivel de atención en el Distrito 17D03, en cuanto a identificación oportuna y referencia sin demora de las pacientes con sepsis obstétrica, es moderado a bajo y la capacitación mediante el uso de simuladores, mejora el nivel de conocimiento.

Palabras claves: Sepsis obstétrica, Capacitación, Simuladores

ABSTRACT

Obstetric complications can lead to the death of the woman or child during pregnancy or the puerperium, and obstetric sepsis is one of them. One of the factors that contributes to the decrease in maternal and child morbidity and mortality due to this cause is timely diagnosis and adequate care, mainly at the first level, where initial care and immediate referral to reduce the third delay, changes the course of a prognosis fatal. Good preparation and effective staff training are essential for this. Clinical simulation offers a unique opportunity for learning and participation, fostering the achievement of high levels of clinical performance. **Objective:** To evaluate the impact of training with simulators in the teaching-learning process for first-level health personnel in the care of emergencies related to obstetric sepsis. Materials and method: A pre-experimental study of pretest and posttest was carried out in a group; The sample consisted of 111 doctors and midwives from the first level health centers of the District. A practical activity was carried out through special simulators, finally they were re-17D03. An evaluating test of the knowledge and skills they possess regarding the management and referral without delay of obstetric sepsis was carried out, before and after a theoretical training, later evaluated with a new test and the impact on the acquisition of knowledge and skills was determined about the issue raised. The data obtained were analyzed with absolute and relative frequencies; Chi square was used to establish the relationship between qualitative variables, statistical significance was established if the p value was less than 0.05. Difference of means was determined with Student's t in the values obtained in the tests. **Results:** The most frequent age was from 30 to 39 years with 32.4%. The female sex was the most frequent with 73%, 95.5% were mestizo; the most frequent position was obstetrician with 36.9%. 17.1% passed the test prior to training, with a moderate level of knowledge in 58% and after this, 77.5% passed it with a high level of knowledge in 56.8%. Statistical association was evidenced between position and level of knowledge ($p = 0.048$), between level of knowledge and test results ($p = 0.000$). The participants expressed satisfaction with the use of the simulator. **Conclusions:** The level of training and updating presented by doctors and obstetricians of the first level of care in District 17D03, in terms of timely identification and referral without delay of patients with obstetric sepsis, is moderate to low and training through the use simulators, improves the level of knowledge.

Keywords: Obstetric sepsis, Training, Simulators

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La sepsis en el ámbito obstétrico consiste en la presencia de un proceso infeccioso en cualquier paciente gestante o puérpera, por su alto potencial de morbilidad, se debe iniciar la atención de la paciente antes de completar las primeras 6 horas a partir del diagnóstico. La sepsis obstétrica es producto de infecciones pélvicas como infección intraamniótica, endometritis, focos provenientes de la herida quirúrgica, aborto séptico o infección en la vía urinaria. La cesárea, siendo el procedimiento quirúrgico obstétrico más común, ha sido señalada como potencial riesgo para la sepsis obstétrica (Secretaría Distrital de Salud de Colombia, 2014).

Para abordar las complicaciones obstétricas y la problemática de la mortalidad materno infantil, se ha recomendado ampliamente poner en práctica el “Modelo de las Demoras”, el cual señala que una parte importante del origen del problema se encuentra en una serie de puntos integrados que se constituyen en demoras para su resolución y se inician con la detección y reconocimiento de la complicación por parte de la paciente, la identificación y movilización hacia el centro asistencial, donde influyen aspectos geográficos y económicos, por último una deficiente atención en las instituciones sumado a la falta de preparación en los conocimientos, destrezas y habilidades así como la falta de insumos y equipos (MSP, Guatemala, 2010).

De esta forma, las tres demoras son: primera demora detección temprana de signos de alarma, segunda demora traslado oportuno a las instituciones y tercera demora atención en la casa de salud (Karolinski, y otros, 2015).

En concordancia, una proporción considerable de muertes maternas son prevenibles si se intensifican acciones direccionadas a mejorar la planificación del embarazo, el control prenatal, la detección temprana de las complicaciones del parto y puerperio. Entre las estrategias en materia de políticas asistenciales al respecto, anteriormente se incluía el incremento del acceso a los servicios de cuidados obstétricos y neonatal esencial (CONE), el desarrollo y mejoramiento profesional continuo, la recertificación, las auditorías, los reportes de incidentes críticos, la

retroalimentación del desempeño profesional y la presencia de profesionales en áreas marginales y rurales (MSP Ecuador, 2011).

Actualmente, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, para disminuir la mortalidad materna ha implementado la estrategia “Alarma Materna”, con base a las prácticas positivas generadas en otras regiones de Latinoamérica, donde se incluyen ciertas actividades y objetivos, las primeras incluyen: detección oportuna, protocolos estandarizados para brindar atención a los usuarios y fortalecimiento en los modelos de atención a gestantes; mientras que los objetivos corresponden a detectar precozmente a una mujer gestante con riesgo obstétrico, parto y puerperio o Score MAMÁ, mejorar el manejo adecuado para prevenir la muerte de gestantes con la aplicación de claves y kits y de esta manera, mejorar la gestión de respuesta oportuna a través de redes y micro redes (MSP Ecuador, 2017).

Para mejorar la atención médica, la preparación y capacitación juegan un papel fundamental, en este caso, los simuladores han demostrado ser una estrategia efectiva para el médico en formación. Se trata de modelos que simulan situaciones para el adiestramiento de habilidades, procedimientos y técnicas específicas, muy útiles cuando la situación es lo suficientemente grave como para realizar el entrenamiento con pacientes en tiempo real, con lo cual se superan limitaciones de la docencia tradicional en situaciones puntuales (Corvetto, y otros, 2013).

El año 2000, comienza en Ecuador la adquisición de modelos para el estudio de anatomía básica, para el 2010 ya se contaba con cerca de treinta y un simuladores de alta y mediana gama, para un promedio de al menos 233 equipos distribuidos entre 30 universidades e instituciones hospitalarias, el 29 % de estos equipos se encuentran en la Región Sierra seguido por la Región Costa con el 12,5 % mientras que 13 de 24 provincias no cuentan con esta tecnología, principalmente el oriente del país. Con la simulación se lograron implementar capacitación, actualización y protocolos interinstitucionales con el apoyo de organismos como la Asociación de Facultades Ecuatorianas de Ciencias Médicas y de la salud y otros, sin embargo, esta actividad en nuestro país no se ha distribuido igualitariamente, con regiones que no cuentan con este desarrollo tecnológico para implementarse en áreas como la medicina (Piña, González, & Fruto, 2017).

En el Ecuador, no existe un registro oficial acerca de cuántos simuladores se tiene, sin embargo, se conoce que treinta y dos Facultades de Medicina del Ecuador, cifra que incluye institutos

politécnicos y hospitales, disponen de estas áreas dedicadas a la simulación con un total de treinta y un modelos de simuladores. En Pichincha, 7 universidades tienen simuladores, siendo las pioneras la UDLA con diez y ocho, seguida de la UCE con once tipos de simuladores de alta y media gama, la USFQ con once simuladores. Un año después, la PUCE abrió un centro amplio de simulación, sin embargo, no se dispone aún publicaciones de las especificaciones exactas de este centro (Piña, González, & Fruto, 2017).

La UCE, actualmente cuenta con un área de simulación médica y robótica que se ha considerado como uno de los más completos del Ecuador, porque consta de espacios de simulación desde baja, mediana, hasta de alta confianza. La función principal es la de colaborar con la formación médica de pasantes tanto de pregrado y posgrado, con lo cual estos logran desarrollar conocimientos y destrezas en las diferentes ramas de estudio. Por su parte, la Universidad de las Américas (UDLA), de igual manera posee un espacio de simulación para medicina, dotado la logística necesaria para poder desarrollar procesos con equipos reales de emergencias dentro de salas y pasillos parecidos a los existentes en el hospital (Chanatasig & Cunuhay, 2019).

El pensum de la carrera de Medicina de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) ha proporcionado a sus estudiantes en los tres primeros años de carrera, la posibilidad de realizar proyectos de investigación, posteriormente en el cuarto año pueden aplicar los conocimientos adquiridos, con prácticas en el laboratorio de simulación dotados de simuladores de alta fidelidad (Rueda, Arcos, & Alemán, 2017).

El proceso de aprendizaje con la utilización de simuladores ha abierto un campo esencial al momento de fortalecer los conocimientos y destrezas en el campo de la medicina disminuyendo de esta manera los posibles errores en la vida real. El campo de la gineco - obstetricia no está exento de este novedoso método de aprendizaje, ésto se respalda con una serie de estudios donde se ha realizado entrenamiento en urgencias de tipo obstétrico, dando como resultado una mejora importante en el momento de fortalecer los conocimientos, destrezas, comunicación y trabajo de todo el equipo de salud. (Astudillo & Sanchez, 2015).

Justificación

Las complicaciones en el campo de la obstetricia pueden tornarse catastróficas ya que las pacientes gestantes constituyen un solo binomio por lo tanto, es una competencia de suma importancia para los profesionales a cargo de su cuidado. En los casos más extremos, éstas complicaciones pueden desencadenar en la muerte ya sea de la madre o el hijo durante el embarazo, parto o puerperio (MSP Panamá, 2015).

Según Mazza, Vallejo y González, (2012) en su trabajo de investigación la principal causa indirecta de muerte materna fue la sepsis en el 62,2 % de los casos, la tercera demora se presentó en el 69,2 % de las pacientes y la segunda demora en el 38,5 %. Continúan afirmando que la atención obstétrica de calidad depende del número y la disponibilidad de personal capacitado, así como una buena dotación de insumos y medicamentos como antibióticos, sulfato de magnesio, y de la existencia de banco de sangre e infraestructura que incluya quirófanos y en líneas generales, las condiciones de las instalaciones del servicio de salud (Mazza, Vallejo, & González, 2012).

Según Bustamante y Ejgenberg, (2013), en Ecuador la mortalidad materna es un problema de alta trascendencia, principalmente porque una muerte materna es el reflejo de la inequidad y falta de atención que perciben las mujeres del país, a pesar de los esfuerzos que se realicen en esa materia, estos autores en su estudio de investigación a través de la revisión de expedientes de 444 fallecimientos registrados, determinaron que existe una deficiente calidad en los registros, lo que afecta el sistema de vigilancia, la demora más frecuente fue la tipo III, relacionada con la calidad de atención brindada en los centros de salud (Bustamante & Ejgenberg, 2013).

Ante lo expuesto se establece la interrogante: ¿Cuál es el impacto del proceso de capacitación que combina aspectos virtuales y presenciales mediante el uso de simuladores en el nivel de capacitación y actualización que presentan los médicos y obstetrices del primer nivel de atención en el Distrito 17D03 en cuanto a identificación oportuna y referencia sin demora de las pacientes con sepsis obstétrica?

El propósito principal de este trabajo de investigación es valorar el estado de actualización de médicos y obstetrices, en el tema de la identificación oportuna y referencia sin demora de las pacientes con sepsis obstétrica, empleando para tal efecto una valoración a través de caso clínico,

para luego realizar una intervención con el uso de estrategias utilizando simuladores como técnica de enseñanza - aprendizaje para el desarrollo de la auto-eficacia en habilidades clínicas, para solventar las falencias evidenciadas con la actualización de los procedimientos pertinentes en la problemática planteada.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.Sepsis obstétrica

2.1.1. Definición

La sepsis comprende una alteración biológica que puede conducir a la muerte, auto provocado por una respuesta anormal del huésped ante un proceso infeccioso, se representa por el aumento de 2 o más puntos en la puntuación (Q SOFA), este proceso se relaciona con aumento superior al 10% de la mortalidad intrahospitalaria. La perspectiva más amplia hace énfasis en la gran heterogeneidad biológica y clínica de los pacientes, dado que por factores como la edad, las comorbilidades, la presencia de algunas lesiones concomitantes, la presencia de una herida quirúrgica de origen obstétrico, los fármacos que se disponen y el foco de la infección, incrementan la complejidad del proceso (Singer, Deutschman, & Seymour, 2016).

Sin embargo los cambios fisiológicos en la paciente embarazada y puérpera hacen que las herramientas comunes como el QSOFA para la identificación de la sepsis no sean las más adecuadas, para esto un estudio publicado por el Instituto de Seguridad Social de México propone utilizar estas escalas modificadas para obstetricia OMQ SOFA (tensión arterial ≤ 90 mmHg, frecuencia respiratoria ≥ 25 por minuto y cualquier alteración en el estado de conciencia), facilitando de esta manera un mejor diagnóstico y manejo en el contexto de estas pacientes (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018).

Un evento previo a la sepsis a identificar, es el Síndrome de Respuesta Inflamatoria o SIRS, para poder llegar a esta sospecha es necesario reconocer por lo menos dos de los estos signos: temperatura corporal menor de 36°C o mayor a 38°C, pulso cardiaco superior a 90 por minuto, respiración superior a 20 por minuto, PCO2 inferior a 32 mmHg, conteo de leucocitos superior a 12.000 o inferior a 4.000 o por encima de 10 % de formas inmaduras (Secretaría Distrital de Salud de Colombia, 2014).

Esta nueva definición de sepsis enfatiza la primacía de la respuesta del huésped no homeostático a la infección, la letalidad potencial que es considerablemente superior a una infección sencilla y la necesidad de un reconocimiento urgente, incluso un grado modesto de disfunción orgánica cuando se sospecha la infección se asocia con una mortalidad hospitalaria que sobrepasa el 10%, por lo tanto, el reconocimiento de esta condición merece una respuesta rápida y adecuada (Singer, Deutschman, & Seymour, 2016).

La definición de sepsis en el campo obstétrico no excluye de la de los pacientes no obstétricos por lo tanto constituye una potencial alteración del huésped que puede llevar a la mortalidad, provocada por la respuesta desregulada del huésped ante la presencia de un proceso infeccioso en cualquier paciente gestante o puérpera, independientemente del foco, su reconocimiento temprano y la administración de un tratamiento enérgico precoz, son elementos imprescindibles para disminuir la morbilidad, tanto materna como fetal, por lo tanto, se debe iniciar la atención de la paciente antes de completar las primeras 6 horas a partir del diagnóstico. La sepsis obstétrica es producto de focos infecciosos provenientes de la pelvis de la gestante como la infección intraamniótica, endometritis, herida quirúrgica de tipo obstétrico, aborto complicado con infección o infección en la vía urinaria. La cesárea, siendo el procedimiento quirúrgico obstétrico más común, ha sido señalada como potencial riesgo para la sepsis obstétrica (Secretaría Distrital de Salud de Colombia, 2014).

La Sociedad Europea y la Sociedad Norteamericana de Medicina Crítica, han reevaluado las definiciones de sepsis recomendando descartar el uso de los criterios SIRS, y las definiciones de sepsis severa, septicemia o síndrome relacionado a la sepsis. Por su parte recomendó mantener los conceptos de sepsis, choque séptico y falla orgánica múltiple. En el caso de la gestante o puérpera, estas redefiniciones no han sido validadas, debido a los cambios adaptativos fisiológicos de estas pacientes, de esta manera, los parámetros para diagnóstico de sepsis que incluyen taquipnea, PaCO₂, taquicardia y leucocitosis suelen ser prioritarios, lo que demuestra que llegar al diagnóstico de sepsis en obstetricia sigue siendo un gran reto (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018).

El choque séptico se define como la persistencia de la hipoperfusión a pesar de la terapia de reemplazo de líquidos adecuada (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2012). El 2016, el Comité del Tercer Consenso Internacional de Definiciones para la Sepsis y el Choque

Séptico (Sepsis-3), modificó la definición de sepsis, estimándose como una disfunción orgánica con potencial mortalidad desarrollada por una respuesta desregulada del huésped debido a una infección, un cambio importante en relación a la definición anterior de Sepsis-2, en la cual los pacientes requerían al menos dos criterios de SIRS, sumado a un proceso infeccioso. Esta nueva definición de Sepsis-3 eliminó la definición de sepsis sin disfunción orgánica, estableció el término de sepsis grave como redundante y eliminó los criterios SIRS que se utilizaban anteriormente para detectar sepsis (Amaan & Lamont, 2019).

2.1.2. Epidemiología

La sepsis materna entre 2003 y 2009, alcanzó a ser la tercera causa de muerte materna después de la hemorragia y los trastornos hipertensivos, siendo las responsables de más del 50% de las muertes maternas a nivel mundial, en el caso de los países desarrollados, actualmente, la sepsis materna sigue siendo una de las principales causas de muerte (Puertas, Gallo, & Ruiz, 2017).

A nivel mundial, la sepsis provoca el 10% de las muertes maternas y el choque séptico una incidencia de 0.002-0.01 %, de allí la importancia de conocer los factores de riesgo para detectar de forma oportuna a las pacientes en peligro de sepsis, las complicaciones de la gestación representan un peligro de infección, aunado a lo inespecífico de los síntomas, provoca un retraso en el diagnóstico y una consiguiente demora en el tratamiento. (Vega-Anzures, 2017).

La OMS ha reportado un cifra aproximada de cinco punto dos millones de diagnósticos de sepsis obstétrica a nivel mundial, ubicando a esta en el 3er lugar de causas de fallecimientos en gestantes en el mundo, provocando entre el 11 al 13 % de las defunciones, alrededor de unas 55,000 mujeres por año mueren durante el embarazo o en el puerperio. Adicional a esto, las complicaciones de la sepsis elevan la morbilidad materna, puesto que se ha establecido que por cada mujer que muere a causa de sepsis obstétrica al menos 50 de las sobrevivientes presentaran alguna secuelas o complicación secundaria (Rojas, Rojas-Cruz, Villagómez, Rojas, & Rojas, 2019).

En países como México, la sepsis se encuentra entre las 10 principales causas de mortalidad materna directa, es la primera causa de ingreso a UCI y muertes en estos servicios, por lo que

esta patología requiere controles estrictos y eficaces para alcanzar las metas terapéuticas. Entre los años 2005 a 2015, la sepsis fue la causa de mortalidad materna en el 18% de los casos en ese país, lo que indica la necesidad de analizar de forma objetiva a la paciente, determinar su estado obstétrico y establecer la etiología de la sepsis, con lo cual se pueden obtener herramientas que permitan el reconocimiento e inicio oportuno de la terapia adecuada, lo cual repercute en la sobrevida (Álvarez-Goris, y otros, 2016).

En Ecuador se registraron en el 2018, 120 muertes maternas, de las cuales el 88,33 % se presentaron antes de cumplirse los 42 días del puerperio, el resto de las muertes se presentaron después del día 42 pero antes de cumplirse el primer año. Dentro de las principales causas de estos fallecimientos se encuentran la enfermedad hipertensiva con 22,5 %, hemorragias obstétricas 15,83 %, aborto 14,17 % y por causas no obstétricas el 22,5 %; las variables relacionadas fueron las demoras, el control prenatal y causas básicas. Las principales provincias con mayor frecuencia de muertes maternas fueron Guayas, Pichincha y Chimborazo (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018).

En Ecuador, el año 2019, se registró un total de 106 muertes maternas, para el año 2020, hasta la semana 15 se notificaron 37 muertes maternas, de las cuales: el 83,78 % se presentaron antes de los 42 días del puerperio y el 16,21 % fueron muertes maternas tardías. Al contrastar estos resultados con las del 2019, en este mismo tiempo, es decir la semana 15 epidemiológica, se evidenció una disminución 6,89 % (Ministerio de Salud Pública, 2020).

2.1.3. Causas

Los organismos involucrados como agentes causales de procesos infecciosos durante el embarazo constituyen una flora polimicrobiana ubicada en el tracto genitourinario, estas infecciones pueden ser comunes, sin embargo, en el caso de la mujer gestante los cambios fisiológicos propios del embarazo pueden agravar los procesos infecciosos, alcanzado un potencial que podría dar como resultado el choque séptico. (Herrera, Lara, & Ortega, 2018).

En la mujer embarazada, algunos factores pueden predisponer el desarrollo de procesos infecciosos, tales como someterse a procedimientos invasivos, uso de catéteres intravenosos por larga data por complicaciones agudas, cesáreas, el apareamiento de bacterias virulentas y con

gran resistencia a múltiples antibióticos, pacientes con inmunosupresión de cualquier tipo, mujeres con enfermedades crónicas que logran embarazarse. Adicional a esto, la infección puede desarrollarse por factores no obstétricos y por estados que alteran el embarazo, la labor de parto o el puerperio (Vega-Anzures, 2017).

Las infecciones que causan la sepsis materna se clasifican según estén afines con el embarazo, sin afinidad con el embarazo o relacionadas con infecciones nosocomiales. Las etiologías más comunes de sepsis en la gestante son pielonefritis e infección intraamniótica, mientras que en la etapa puerperal aparecen las infecciones del aparato genital y la endometritis, los factores de riesgo predominantes siguen siendo: cesárea, obesidad, desnutrición o anemia, diabetes, parto en domicilio, embarazo múltiple, entorno socio económico deficiente, estados de supresión inmunitaria, ruptura prematura de membranas de larga data, infecciones de tipo cérvico-vaginales, tactos vaginales por encima de cinco durante el período del parto, cerclaje, procedimientos de reproducción asistida y la utilización de fórceps. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018).

El síndrome de muerte fetal ha sido definido como la muerte fetal cuando el embarazo cuenta con al menos 22 semanas y no se acompaña de trabajo de parto, representa al menos el 1 % de todos los embarazos, un tercio de la mortalidad infantil y el 50 % de muertes perinatales. El óbito sigue siendo un inconveniente dentro de las políticas de salud, debido a esto, corresponde a las instituciones realizar cambios en la atención, mejorando la calidad, incorporando nuevas tecnologías, conformando sistemas de salud equitativos, anticipatorios, esto último principalmente porque en muchos casos, se trata de fetos a término que con atención médica profesional es posible que hubiesen sobrevivido (Secretaría de Salud de México, 2010).

La muerte fetal antes del parto no es frecuente, sin embargo, representa complicaciones potenciales sobre la salud materna, en este sentido, las complicaciones más frecuentes son la infección intraamniótica y la coagulopatía, la aparición de estas patologías presenta un período de latencia prolongado, aspecto que actualmente se solventa con la finalización de la gestación en virtud del desuso que tiene la pauta expectante. Se recomienda evaluar la hemostasia materna a través de la medición de niveles de fibrinógeno, donde valores menores de 100 mg/dl son considerados diagnósticos de coagulopatía, adicional a esto, realizar hemograma, control de sangrado y temperatura. La prevalencia de coagulopatía de consumo en la paciente que presenta

un feto muerto retenido en un periodo mayor a 4 semanas es del 25% (Diago, Perales, Cohen, & Perales-Marín, 2013).

La etiopatogenia del óbito fetal incluye: la reducción de perfusión sanguínea entre el útero y la placenta; reducción del aporte de oxígeno; insuficiente aporte calórico al feto; desequilibrio metabólico como acidosis principalmente por alteración de glúcidos; hipertermia, por infecciones virales, bacterianas o parasitarias; intoxicación materna; malformaciones congénitas; traumatismos; trastornos en la dinámica fetal y las causas desconocidas (Loyola & Oyervide, 2016).

2.1.4. Clínica

Los criterios clínicos para el diagnóstico de sepsis de origen obstétrico dependen del foco de la infección, sea este el endometrio, las mamas, la herida de la cesárea, pelvis, vías urinarias o algún órgano extra a esa zona como los pulmones. En este sentido, es posible que la clínica, agente causal y las alteraciones en los paraclínicos varíen de una paciente a otra (Yancha & Arellano, 2018).

En las fases iniciales, la sepsis se manifiesta según los signos donde se localiza la infección y con alteraciones en la presión sanguínea, mientras que los parámetros bioquímicos por lo general no presentan cambios. En etapas más avanzadas, las manifestaciones químicas dependen de la hipoperfusión, apareciendo acidosis metabólica, acidosis láctica, oliguria, así como las manifestaciones de la constricción periférica de los vasos sanguíneos, los estados de cianosis y afectación de órganos diana. En estados avanzados se produce desequilibrio electrolítico, coagulación intravascular diseminada y choque séptico (Nares-Torices, y otros, 2013).

2.1.5. Diagnóstico

Los conceptos de sepsis, septicemia y bacteriemia tienden a usarse de manera indistinta, originando confusión tanto diagnóstica como terapéutica y el incremento de la morbimortalidad, más tarde, para el 2016, la Sociedad Europea y Norteamericana de Medicina Crítica, reevaluaron las definiciones de sepsis y concluyen recomendando no usar los criterios de SIRS,

términos de sepsis severa, septicemia o síndrome relacionado a la sepsis. Bajo este precepto, propusieron conservar los conceptos de sepsis, shock o choque séptico y falla orgánica múltiple (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018).

La Sociedad para la Medicina Materno-Fetal (SMFM), considera que al usar las normas existentes para mujeres no gestantes respecto a la sepsis, es posible realizar tanto un sobre diagnóstico como infradiagnóstico. En este sentido, entre los criterios SOFA, la creatinina y PAM son los más afectados durante el embarazo, por lo tanto, la Sociedad de Medicina Obstétrica de Australia y Nueva Zelanda (SOMANZ), propusieron un qSOFA modificado para obstetricia donde se toman en cuenta parámetros como $PAS \leq 90$ mm Hg, $FR > 25/\text{min}$, incluye así también el estado mental alterado, adicionalmente, las alteraciones de los valores de laboratorio, considerando valores de creatinina $> 90 \mu\text{mol} / \text{L}$ ($1.02 \text{ mg} / \text{dL}$) (Lauren, Pacheco, & Louis, 2019).

Algunos elementos adicionales se han logrado incluir para evaluar la presencia y evolución de procesos infecciosos, entre estos han demostrado gran utilidad: el estado mental, la presencia de edema importante, es decir, la tendencia positiva de fluidos con balance mayor de 20 mL/kg en un tiempo estipulado por encima de las 24 horas, niveles de glucosa mayor de 140 mg/dL en ausencia de diabetes y PCR en plasma por encima de 2 Desviaciones Standars (DS) del valor normal (Chakraborty & Burns, 2020).

Para diagnosticar con mayor precisión la sepsis en obstetricia, se recomienda obtener muestras de diferentes tejidos, en particular los que se sospechen desvitalizados y/o infectados, así como muestras de sangre, orina y secreciones respiratorias, entre otras. Adicional a esto se usan biomarcadores como la procalcitonina, proteína C reactiva e interleucinas, aunque no diferencian la sepsis de otras causas del SIRS, forman parte de una evaluación integral que complementan al examen clínico con gran valor la evaluación de la evolución diaria de sus valores. Entre estos, la depuración de lactato es empleado como valor pronóstico de falla orgánica y mortalidad; por ejemplo, las pacientes que presentan una elevada depuración de lactato, en las primeras seis horas del diagnóstico e iniciado el tratamiento, han presentado menor tasa de mortalidad comparado con pacientes con bajo *clearance* de lactato (Rodríguez-Chávez, y otros, 2016).

La Secretaría Distrital de Salud de Colombia (2014), recomienda para el diagnóstico de la sepsis obstétrica los siguientes parámetros:

- Tomar dos muestras de sangre para hemocultivos.
- Tomar muestras para cultivo de orina, secreciones o heridas.
- Realizar biometría hemática, valorar glucemias.
- Solicitar PCR, función hepática y renal.
- En sepsis severa, gasometría, ácido láctico, fibrinógeno.
- Radiografía simple de tórax.

2.1.6. Tratamiento de emergencia y activación de clave amarilla en primer nivel de atención

Un aspecto importante a tener presente para abordar las complicaciones obstétricas y la problemática de la mortalidad materno infantil, es el “Modelo de las tres Demoras”, descrito ya en varios estudios de nuestro país el cual señala que una parte importante del origen del problema, se encuentra en una serie de puntos integrados que se constituyen en demoras para su resolución y se inician con la detección y reconocimiento de la complicación por parte de la paciente, la identificación y movilización hacia el centro asistencial, donde influyen aspectos geográficos y económicos, finalmente la atención institucional deficiente e inoportuna por diversos motivos como la incompetencia profesional por falencias en el conocimiento, las destrezas, habilidades y actitudes, así como insumos y medicamentos insuficientes y la falta de equipos adecuados (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, 2010).

No es posible predecir con certeza cuáles pueden ser las pacientes que presenten alguna complicación durante su embarazo, lo que obliga al médico a proporcionar una atención eficaz que permita, entre otras cosas, reducir el riesgo de muerte materna y mejorar la salud del binomio madre e hijo. La muerte materna evitable es aquella que pudo prevenirse con la disponibilidad de tecnología, con atención de calidad y un buen patrón de uso de servicios de salud. Otro aspecto importante es la tercera demora, lo que implica la tardanza en obtener un tratamiento oportuno y apropiado según el caso, cuando la paciente ha logrado solventar las barreras de las dos primeras demoras (Mazza, Vallejo, & González, 2012).

El programa “Alarma Materna” creado en Ecuador, instauró la escala de riesgo “*Score MAMÁ y claves obstétricas*” donde se agrupan parámetros que contribuyen en la determinación del riesgo de pacientes obstétricas, así como el abordaje de las trascendentales urgencias que presentan estas pacientes a través de fomentar un sistema de reacción rápida conformada por una serie de claves con colores: rojo, azul y amarillo, por ello, al utilizar este score, se puntúa en la escala según los signos de nuestra paciente, que evidencian deterioro de parámetros fisiológicos, de tal manera que sea factible plasmar una alerta temprana en el embarazo, lo que a su vez nos guíe a diagnosticar adecuadamente patologías obstétricas. Ésta estrategia, se aplicará en la primera valoración de la paciente y en todo nivel de atención, con mayor importancia en la primera evaluación que se hace en el centro de salud, lo que conllevará a una adecuada y oportuna toma de decisiones. Los signos vitales que valora, incluyen: latidos por minuto, número de respiraciones en un minuto, temperatura, tensión arterial incluida tensión arterial media, saturación de oxígeno con FiO₂ de 21%, proteinuria y valoración de estado de consciencia mediante escala de Glasgow (MSP, 2017).

El sistema llamado claves obstétricas está conformado por un conjunto de funciones teniendo como objetivo final, establecer una adecuada comunicación que nos permita trabajar con eficiencia y eficacia. Por ello, se lo denominó también Sistema de Respuesta Rápida (SRR), desarrollado para que los médicos puedan actuar de forma coordinada y con ello prevenir la muerte materna. En Ecuador se seleccionaron 3 claves obstétricas según las tres patologías con mayor morbi mortalidad reportada en el INEC, éstas son: clave roja relacionada al manejo de emergencias en pacientes con hemorragia; se designó el color azul para tratar las emergencias que incluyan trastornos hipertensivos severos; y por último, se utilizó el color amarillo para emergencias relacionadas a sepsis obstétrica (MSP, 2017).

La implementación de estas claves requiere que los establecimientos de salud cuenten con: profesionales capacitados previamente en este tema, dispositivos médicos con kits de emergencias obstétricas, esclarecer funciones del personal, consensuar la forma cómo se activará el sistema de claves, para el primer nivel se requieren al menos 2 personas, mientras que en centros de salud de segundo y tercer nivel de atención, será necesaria la participación de 3 o 4 profesionales. Se recomienda realizar simulaciones periódicas que faciliten el trabajo coordinado

y en equipo, además estandarizar los protocolos y proveer una capacitación continua (MSP, 2017).

El manejo inicial de la paciente con signos de Respuesta Inflamatoria Sistémica en la que se demuestre o se sospeche la presencia de foco infeccioso, tal como neumonía si la paciente presenta tos con expectoración amarillenta o infección intraamniótica, sospechada por presencia de líquido genital de mal olor en embarazada con rotura de membranas, se deberá realizar el manejo en el contexto de sepsis, por lo que la conducta es medir la escala de sepsis obstétrica y el primer paso es la activación de la Clave Amarilla, que se ha determinado como una herramienta protocolizada y sistemática, desarrollada el Ministerio de Salud Pública del Ecuador con la finalidad de realizar un tratamiento oportuno y eficaz, cuyo propósito final es disminuir la mortalidad materna (MSP, 2017).

La activación de Clave Amarilla, una vez conformado el equipo adecuado, se inicia realizando examen físico completo, incluyendo monitoreo de signos vitales cada 15 minutos con el SCORE MAMÁ como herramienta para la puntuación de signos vitales, lo que permite reconocer de forma temprana la respuesta de la paciente ante el deterioro clínico y fisiológico, adicional a esto, se establece el nivel de conciencia de la paciente y se puntúa la escala de sepsis, así se evalúa si existe necesidad de valoración por médicos intensivistas, para ello, se activa de forma inmediata la RED para proceder a su traslado a una institución de salud de nivel superior, mientras se continúa con la vigilancia constante del bienestar fetal con doppler o auscultación según la disponibilidad.

En el manejo inicial, se incluye la canalización de 2 vías periféricas, control de signos vitales de forma continua y evitar pérdidas de calor corporal, en el caso de sepsis, se incluye manejo en semi-intensivo o en su defecto, referir a tercer nivel de atención, a lo que se agrega la interconsulta con infectología, administración de oxígeno a flujo libre entre 6 a 8 litros por minuto, colocación de sonda vesical y vigilancia de diuresis. En cuanto a los exámenes de laboratorio para el proceso infeccioso los indicados son BH, Proteína C reactiva, Procalcitonina, glucemia, uroanálisis, TP, TPT, fibrinógeno, bilirrubinas totales y fraccionadas, TGO, TGP, DHL, urea, creatinina, pancultivos, gases arteriales, proteínas totales y fraccionadas, se deberá repetir los laboratorios según la evolución de la paciente (Ministerio de Salud Panamá, 2015).

Respecto a la terapia antimicrobiana, cuando se detecta el proceso infeccioso, se recomienda ampicilina 2 gramos IV cada 6 horas, gentamicina 240 mg IV día, al confirmar la sepsis se ajustan los fármacos según los resultados de los cultivos y la respuesta clínica, considerando antibióticos de amplio espectro como betalactámicos y aminoglucósidos, macrólidos y fluoroquinolonas. La fluidoterapia se realiza con lactato ringer 1000 cc a 80 cc/hora, evitando la sobrecarga, en los casos de choque séptico se administran cristaloides de 500 a 1000 cc en 30 minutos a un volumen de 30 ml/kg peso. Otras acciones se toman en el tercer nivel de atención, como el control específico del foco de infección, administración de vasopresores en caso de persistir la presión media arterial bajo 65 mmHg, se valora la necesidad de prescribir corticosteroides y anticoagulación (Ministerio de Salud Panamá, 2015).

2.2.Simuladores

2.2.1. Descripción.

Los simuladores, pueden definirse como herramientas tecnológicas incorporadas como recursos educativos, de manera especial, en las disciplinas que aplican enfoques de aprendizaje por competencias y requieren entornos realistas. Pueden ser usados en distintas áreas y niveles de formación, ofreciendo niveles variados de interactividad según el modelo y las necesidades de aprendizaje (Salinas & Ayala, 2017).

El uso de simuladores en el ámbito de las ciencias de la salud, se inicia al tener imposibilidad de realizar prácticas con pacientes reales durante la formación del médico por diversos motivos, entre estos, la gravedad de un tema, lo breve de un síntoma, los riesgos para el paciente y por cuestiones de ética. El simulador ha evolucionado en la formación médica, en la actualidad, los más comunes son maniqués que han evolucionado con el tiempo, siendo estos cada vez más complejos, con dispositivos y sensores incorporados, sofisticaciones con simulaciones computacionales que permiten operaciones cada vez más complejas y más reales (Osorio, Franco, & Franco, 2012).

Los simuladores han demostrado ser recursos educativos que le permiten al estudiante manipular modelos físicos activando en esta práctica una serie de modelos mentales que a su vez permitirán la construcción de modelos explicativos. Desde un enfoque constructivista y experimental, el estudiante de manera repetitiva y a su propio ritmo, usa los simuladores para desarrollar herramientas cognitivas que le permitan solventar un problema, al lograrlo pone en evidencia la eficiencia de su propio modelo. Existe ya en el Ecuador un antecedente de la utilización de un simulador el “MAMÁ NATALIE” entregado en 2017 por la gerencia de muerte materna para la capacitación nacional de claves obstétricas en más de 600 participantes con un curso de tutores y formadores nacionales (Salinas & Ayala, 2017).

2.2.2. Uso como herramienta de aprendizaje para mejorar conocimientos y destrezas.

La educación formal se imparte en los centros educativos, buscando la consecución de objetivos didácticos, para ello se necesita obtener los métodos de aprendizaje adecuados, que sean creados por docentes capacitados en el ámbito, de esta manera, los alumnos logran su objetivo de aprendizaje (Secretaría de Educación, España, 2011).

En casi todos los ámbitos de la vida ha existido conflictos en la relación entre la teoría y la práctica, esta discrepancia entre los contenidos teóricos y los hechos prácticos suelen ser habituales, aspecto particularmente presente en el campo de la educación, donde la teoría y la práctica sufren desencuentros (Álvarez, 2015).

En el área de la medicina, la forma de docencia y el método de aprendizaje es particular, especialmente por la necesidad de aprender en pacientes reales, además, otra problemática se debe a que los médicos en etapa de formación, tanto en pre como en postgrado tienen poco tiempo para buscar información, es entonces cuando se hace necesario desarrollar nuevas estrategias que contribuyan a mejorar este problema (Hollinderbäumer, Hartz, & Ückert, 2013).

La educación es piedra angular para el desarrollo y se puede realizar en escenarios antes no imaginados y con tecnologías que emergen a un ritmo acelerado; se tiende a pensar que el uso de estas tecnologías favorece el aprendizaje, en este sentido es necesario insistir en su potencial como herramientas cognitivas para propiciar aprendizajes significativos y de esta manera, permitir a los estudiantes desarrollar las competencias y habilidades de orden superior que les exige la sociedad del conocimiento (Salinas & Ayala, 2017).

Para mejorar la atención médica, la preparación y capacitación juegan un papel fundamental, en este caso, los simuladores han demostrado ser una estrategia efectiva para el médico en formación. Se trata de modelos que simulan situaciones para el adiestramiento de habilidades, procedimientos y técnicas específicas, con lo cual se mejoran las limitaciones de la docencia tradicional en situaciones puntuales (Corvetto, y otros, 2013).

En la actualidad los simuladores permiten desarrollar habilidades y destrezas que mejoran el manejo de técnicas tanto invasivas como no invasivas con complejidad diferente, entre éstas, las venoclisis, sondas en drenajes orgánicos, progresando en complejidad, como la resolución en el manejo del paro cardiorrespiratorio y el aprendizaje de las reanimaciones pertinentes (Martigani, Marta, León, Figueredo, & Proto, 2014).

En la educación médica, los simuladores sirven de plataforma para el desarrollo e implementación de la Educación Médica Continua (EMC), con la cual se tiene la posibilidad de mejorar las destrezas en diversas áreas donde existen falencias, adicional nos brinda una excelente herramienta para el entrenamiento y fortalecimiento de las competencias. (Dávila-Cervantes, 2014).

Una revisión bibliográfica relacionada al uso de simuladores con la finalidad de mejorar destrezas y habilidades, pudo evidenciar que los principales hallazgos se centran en la aplicación de esta tecnología en medicina, enfermería, psicología e ingeniería, encontrando resultados representativos cuando se relaciona el desarrollo de habilidades mediante el uso de simuladores, al mismo tiempo que se disminuye la probabilidad de cometer errores durante la práctica que puedan traer consecuencias no deseadas al presentarse en un escenario real. A través de la revisión se encontraron elementos suficientes para apoyar los grandes beneficios que se logran con la interacción al usar simuladores (Osorio, Franco, & Franco, 2012).

El simulador representa de manera virtual un escenario de tal forma que el alumno perciba la situación como si se tratase de una realidad, el objetivo principal del uso de esta tecnología es evitar riesgos y disminuir costos, constituyendo una herramienta educativa muy valiosa, adicional tiene un impacto significativo, al mejorar habilidades y fortalecer destrezas en el participante, con clases más interesantes que involucra con mayor intensidad al alumno, favoreciendo la motivación y mejorando la eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje, con

explicaciones más claras que aumentan la retención de contenidos, la motivación y el deseo de aprender, recreando situaciones que el alumno podrá luego desarrollar con mayor habilidad en su práctica profesional (Contreras & Carreño, 2012).

2.3.Antecedentes

En la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, se realizó un estudio para evaluar la utilidad de la enseñanza en médicos postgradistas con el uso de simuladores de alta complejidad modelo Noelle s574 para médicos postgradistas de distintas carreras como Ginecología, Médicos Familiares, y postgrado de Emergencias. Se hizo una simulación en el tema de hemorragia posparto y trastornos hipertensivos. Se realizó una capacitación teórica y práctica, en donde se evaluaron conocimientos y destrezas con test previo y test posterior a dicha capacitación. Entre los resultados más importantes, se destaca que participaron 55 residentes quienes rindieron la evaluación teórica, de estos, 33 en la primera evaluación práctica y 23 residentes la evaluación posterior. Los resultados en cuanto a la adquisición de conocimientos fueron similares y estadísticamente significativos entre los residentes que participaron en el estudio. El cociente en la valoración previo al taller fue 6.9 y en la última evaluación fue 8.7. Concluyen que el uso de simuladores proporciona cambios positivos en la adquisición de destrezas, desarrollando una práctica segura y efectiva para aplicar protocolos de atención en emergencias relacionadas a hemorragia posparto, así como en hipertensión en la gestación. Esto principalmente en patologías como las mencionadas, en donde se dificulta el aprendizaje con pacientes porque la vida de este corre riesgo (Astudillo & Sanchez, 2015).

En la Provincia del Guayas, se realizó un estudio para medir los riesgos en el embarazo y el tipo de contaminación obstétrica más frecuente cesáreas y partos cefalovaginales, atendidos en el hospital “Enrique C. Sotomayor” durante los meses desde junio hasta octubre 2010, se efectuó un estudio en 30 pacientes púerperas. Entre los resultados se evidenció que la vulvo vaginitis fue la condición más frecuente para aumentar el riesgo de infección obstétrica y sepsis siendo mayor en las casos de cesáreas con un total de 24 %, mientras que en partos normales, representó el 60 %; de la misma manera los resultados indican que la presencia de fiebre, aumento el riesgo en 28 % en partos por cesárea, mientras que en partos normales fue 39%; al estudiar la relación

entre rotura prematura de membranas, el resultado fue un aumento del riesgo de 23 % en cesárea, en tanto que en parto vaginal fue 0%. En cuanto a las complicaciones relacionadas, la infección de herida post cesárea fue la más frecuente, llegando al 80% en las cesáreas. El valor de p fue menor a 0.05, IC 95%, concluyen que el parto por cesárea incrementó significativamente el riesgo para desarrollar infección puerperal, mientras que en parto vaginal el riesgo disminuyó considerablemente (Calderón, Calle, Hidalgo, & Parodi, 2011).

Se realizó un estudio en Ciudad de México para evaluar el empleo de la escala de qSOFA para activar los equipos de respuesta rápida, esto está en concordancia con ciertas estrategias que se desarrollaron en el Ecuador en 2016 como son el código Mater que se refiere a la alerta y puesta en marcha inmediata del equipo médico para lograr la atención oportuna e integral, al encontrarse con una paciente obstétrica con potencial riesgo, con el objetivo de detectar tempranamente pacientes cuyo deterioro es secundario a sepsis, para ello se revisaron los resultados del manejo en 200 días, obteniendo como resultados que en esos 200 días de valoración, el personal médico reportó 111 emisiones alertando la presencia de pacientes obstétricas con potencial riesgo de Sepsis, utilizando la puntuación q SOFA. Una de cada seis pacientes que se valoró, se benefició grandemente al ser referida oportuna e inmediatamente a terapia intensiva, logrando una disminución del riesgo de muerte en 18.26%. Concluyen que al usar la escala qSOFA, se reduce el riesgo absoluto de complicaciones y muertes maternas. (Pedraza, y otros, 2017).

Otro estudio realizado en México investigó sobre la implementación de nuevas tecnologías en la docencia, entre ellos el simulador @RISK y su impacto para favorecer el proceso de enseñanza, se formó dos grupos, uno para control y otro grupo que utilizó simulación donde participaron 40 estudiantes y 18 profesores. Los alumnos pertenecientes al grupo con simulación, comentaron que trabajar apoyados mediante el uso del simulador, ayudó a obtener una mejor asociación entre el tema teórico y la práctica, comparados con la enseñanza tradicional, en vista de que proporciona la posibilidad de conocer premeditadamente los resultados. Como resultados y conclusiones se obtuvo un impacto positivo al mejorar las habilidades teóricas y prácticas,

además existió un mejoramiento en el interés de aprendizaje por parte de los estudiantes y en los profesores (Carangui, Cajamarca, & Mantilla, 2017).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Planteamiento del problema

Las muertes maternas se producen principalmente por complicaciones en el embarazo, el parto y el puerperio, afecciones como la eclampsia, las hemorragias y la presencia de sepsis siguen siendo las más frecuentes, situaciones en las que las demoras o retrasos en la prestación del servicio conducen a la muerte materna, por otra parte, la tercera y la primera demora contribuyen con el 82,4% del total de retrasos en la prestación de los servicios adecuados, por lo tanto, se hace imperativo la implementación de intervenciones sanitarias enfocadas a reducir las tres demoras, una de las más importantes consiste en la capacitación del personal de salud (RodríguezAngulo, AguilarPech, & MonteroCervantes, 2012).

En Ecuador, para el año 2018, de los 120 casos de muertes maternas reportadas, el 10% se presentó en la Provincia de Pichincha (Zona 9), el 62,5% tienen informe final con auditorías externas, de las cuales se determinó que el 68% de las muertes maternas fueron debidas a la tercera demora, 8% a la primera demora y el resto a la combinación de las tres demoras en varias modalidades (MSP, Ecuador, 2018).

El diagnóstico precoz en sepsis, es clave para el éxito, principalmente porque la administración del tratamiento con antibióticos y hemodinámicos de forma adecuada, aumenta su efectividad en la medida que se inicie de forma temprana. Por lo tanto, es importante medir el nivel de capacitación y actualización que presenta el personal del primer nivel, en el manejo y referencia oportuna de la sepsis obstétrica y establecer las mejoras que pueden obtenerse al respecto, con la capacitación mediante el uso de simuladores.

Según Ramírez y otros (2012) existe una falta de entrenamiento de los médicos en su periodo de formación, lo que provoca una deficiencia para solventar las exigencias de la población.

Al realizar el ejercicio de la medicina, existe un elevado riesgo de producir iatrogenias en el paciente, siendo la causa principal, cometer errores al realizar un procedimiento sea este clínico o

quirúrgico, la mayoría evitables si se hubiese recibido una capacitación adecuada (Guzman & Arias, 2011).

Con éstos antecedentes mencionados, se intuye que la simulación clínica nos brinda las oportunidades necesarias para mejorar el aprendizaje tanto teórico como práctico, además el fortalecimiento de destrezas, de esta manera brindar una mejor atención a la población. Adicional mejora la autoestima y la autoconfianza del estudiante, debido a que propicia un ambiente seguro, para desenvolverse y desarrollar sus capacidades, entrenándose de mejor manera para poder solventar emergencias en la vida real (Durá, 2013).

Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de capacitación y actualización que presentan los médicos y obstetrices del primer nivel de atención en el Distrito 17D03 en cuanto a identificación oportuna y referencia sin demora de las pacientes con sepsis obstétrica?

¿Cuál es el impacto del proceso de capacitación que combina aspectos virtuales y presenciales mediante el uso de simuladores, en la mejora del nivel de conocimiento respecto al manejo y referencia oportuna de la sepsis obstétrica a este nivel?

3.2. Objetivos de investigación

3.2.1. Objetivo general

Evaluar el nivel de capacitación y actualización que presentan los médicos y obstetrices del primer nivel de atención y el impacto del entrenamiento frente a emergencias relacionadas con la sepsis obstétrica.

3.2.2. Objetivos específicos

1. Describir las características demográficas del personal de los Centros de Salud de primer nivel del Distrito 17D03, en relación con los resultados del proceso de capacitación a desarrollarse.

2. Determinar el nivel de conocimiento acerca del manejo y referencia oportuna de la sepsis obstétrica en el primer nivel de la atención sanitaria.
3. Evaluar el impacto en el nivel de conocimiento acerca del diagnóstico, manejo y referencia oportuna de la sepsis obstétrica en el primer nivel de la atención sanitaria, a través de la capacitación mediante el uso de simuladores.

Hipótesis

El nivel de capacitación y actualización que presentan los médicos y obstetrices del primer nivel de atención en el Distrito 17D03, en cuanto a identificación oportuna y referencia sin demora de las pacientes con sepsis obstétrica, es insuficiente.

El proceso de capacitación mediante el uso de simuladores, mejora el nivel de conocimiento sobre manejo y referencia oportuna de la sepsis obstétrica en el personal médico y obstetrices en el primer nivel de atención en el Distrito 17D03.

3.3..Operacionalización de variables del estudio

Variable	Definición Operacional	Indicadores	Escala	Instrumento
Edad	Años que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Años cumplidos	Intervalos: 20-29 30-39 40-49 50-59 > 60	Encuesta
Sexo	Características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres.	Porcentaje	1 = Masculino 2= Femenino	Encuesta
Etnia	Identificación con un conjunto de personas que mantienen una creencia subjetiva en una procedencia común con una raza específica	Porcentaje	1= Mestizo 2= Indígena 3= Afro ecuatoriano	Encuesta
Profesión del personal de salud	Profesión que ejerce el personal que labora en el área de salud	Título obtenido	1= Médico general 2= Médico familiar 3= Especialista en Ginecología y obstetricia 4= Obstetrices	Encuesta
Experiencia del personal	Período de tiempo ejerciendo el cargo	Años como médico	1= Menos de 1 2= 2 a 4 3= 5 a 9 4= Más de 9	Encuesta

Aprobación de la evaluación	Resultado del test y postest según número de respuestas correctas	Puntaje obtenido	1= Aprobado (puntaje 7 o más) 2= No aprobado (puntaje 6 o menos)	Encuesta
Nivel de conocimiento y destrezas sobre sepsis obstétrica previo a la intervención	Dominio cognitivo sobre el manejo de la sepsis obstétrica en centros de primer nivel antes de la intervención (según número de respuestas acertadas)	Concepto Clínica Diagnóstico Manejo de emergencia de la sepsis obstétrica en centros de primer nivel Referencia sin demora	1= Muy bajo (0-3 respuestas correctas) 2= Bajo (4-5 respuestas correctas) 3= Moderado (6-7 respuestas correctas) 4= Alto (8-10 respuestas correctas)	Prueba de evaluación
Nivel de conocimiento y destrezas sobre sepsis obstétrica posterior a la intervención	Dominio cognitivo sobre el manejo de la sepsis obstétrica en centros de primer nivel posterior a la intervención (según número de respuestas acertadas)	Concepto Clínica Diagnóstico Manejo de emergencia de la sepsis obstétrica en centros de primer nivel Referencia sin demora	1= Muy bajo (0-3 respuestas correctas) 2= Bajo (4-5 respuestas correctas) 3= Moderado (6-7 respuestas correctas) 4= Alto (8-10 respuestas correctas)	Prueba de evaluación

3.4.Universo y muestra

3.4.1. Universo

Constituido por la totalidad del personal de salud: Médicos generales, Médicos familiares, especialistas Gineco-Obstetras, Obstetrices, de primer nivel del Distrito 17D03. Los cuales registraron un total de 150 individuos.

3.4.2. Muestra

La muestra se calculó con el programa Epidat versión 3.1, con un margen de 5%, nivel de confianza de 95% y tamaño poblacional de 150, obteniendo a través de un muestreo aleatorio simple un total de 108 individuos, sin embargo, la muestra final fue de 111 participantes con un excedente de tres participantes que manifestaron su voluntad de formar parte de la investigación.

3.5.Tipo de estudio

Realizamos un estudio pre-experimental de test previo y test posterior en un grupo.

3.6.Procedimientos de recolección de información

Posterior a la aprobación del protocolo de investigación por parte del Comité de Ética de la PUCE, se remitió un consentimiento informado a los participantes de la investigación para su respectiva firma, de esta manera quedó constancia de la voluntariedad de los mismos para ser parte de la investigación (Anexo 1).

Los datos necesarios para lograr los objetivos propuestos se obtuvieron con el desarrollo de un protocolo de capacitación (Anexo 2), dirigido a los participantes que se dividieron en 6 grupos de 15 a 20 personas cada uno, logrando la capacitación en un periodo de una semana.

Para la capacitación se desarrolló un temario presentado de manera teórica con medios audiovisuales, pertinente a la sepsis obstétrica, incluyendo diagnóstico, manejo y tratamiento correspondiente al primer nivel de atención en salud, con un test previo y uno posterior a la actividad (Anexo 3). Luego, se retiró aproximadamente el 50% de los participantes, por razones de cumplimiento de horarios de trabajo y por motivos de la pandemia. Con los restantes de cada grupo se realizó la actividad con la demostración práctica haciendo uso de los simuladores,

posteriormente se les realizó un nuevo test de conocimiento para determinar el impacto de los simuladores en el aprendizaje del personal de salud. Finalmente, a estos grupos se les presentó una prueba voluntaria de satisfacción para establecer su opinión acerca del uso de los simuladores en la formación de temas médicos, con lo cual se complementa la determinación del impacto que puede producir el uso de simuladores en el personal de salud.

La actividad se realizó cumpliendo las normativas para evitar el contagio del COVID-19 y con el permiso de las autoridades del Hospital Pablo Arturo Suárez en Área de Simulación del Hospital, a cargo del Dr. Javier Rivadeneira Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia Docente de Simulación PUCE Y HPAS, adicional, participaron como capacitadores los Dres. Alex Oña y Dr. Paúl Garzón Estudiantes del Posgrado de Ginecología y Obstetricia de la PUCE, bajo la tutela y guía del Dr. Javier Rivadeneira.

3.7. Análisis de datos

La base de datos y el análisis se realizó mediante el paquete Estadístico SPSS, versión 25. Utilizamos frecuencia absoluta y relativa (porcentaje) para el análisis de variables cualitativas, medidas de tendencia central y de dispersión para las cuantitativas. Para medir los cambios de los valores obtenidos en el test y re test, se utilizó diferencia de medias con t de Student para muestras relacionadas y en el caso de evaluar la relación entre variables cualitativas se utilizaron estadísticos de correlación como Chi cuadrado de Pearson, con un intervalo de Confianza (IC) de 95% y una significancia estadística si el valor de p es menor de 0,05.

3.8. Aspectos bioéticos

Los investigadores cumplieron con las normas de la Declaración de Helsinki sobre los principios éticos al momento de realizar trabajos de investigación médica donde se involucren seres humanos, bajo este contexto, los investigadores cumplieron con:

- Informar a los participantes los detalles de la investigación y sobre el carácter voluntario de la misma, por lo que los que desearon aceptar participar dejaron constancia a través de la firma del respectivo consentimiento informado.
- Se cuidó la integridad física y mental de los participantes, por encima de cualquier otra cosa, además se utilizó estrategias para proteger la salud, la dignidad y la vida de los

participantes, guardando la autonomía, parcialidad y confidencialidad de la información de cada uno.

- La evaluación y posterior entrenamiento con los simuladores se realizó en un área del Hospital Pablo Arturo Suárez dispuesta para este fin, cuidando estrictamente las medidas para evitar riesgos de contagio con COVID 19 controlando el número de participantes en cada grupo, resguardando la distancia y el uso de los implementos de seguridad pertinentes a estos casos.
- En cuanto a la confidencialidad, los investigadores tomaron las precauciones del caso para mantener a resguardo los datos de identificación de cada participante, todos los datos fueron manejados exclusivamente por los investigadores y solo se utilizaron con fines de culminar el trabajo de titulación. Si los resultados de este estudio se publican o presentan, no se utilizarán los nombres de los participantes de las encuestas.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Análisis univariado

En el presente estudio se incluyeron un total de 111 Ginecólogo/a – Obstetra, Médico/a Familiar, Médico/a General y Obstetrices, quienes laboran en diferentes centros de primer nivel de atención del Distrito 17D03.

4.1.1. Características sociodemográficas

Los participantes presentaron una edad entre 20 a 60 años, siendo el grupo etario más frecuente los de 30 a 39 años con 32.4 % (n= 36). El sexo femenino fue el más frecuente con 73 % (n= 81) participantes. El 95.5 % (n= 106) se identificaron como mestizos, el cargo más frecuente de los participantes fue obstetrices con el 36.9 % (n= 41) y en similar proporción se registraron los que tenían menos de un año de experiencia en el cargo (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los médicos de los centros de primer nivel.

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Sexo		
Femenino	81	73
Masculino	30	27
Identificación étnica		
Mestizo	106	95.5
Afro ecuatoriano	4	3.6
Indígena	1	0.9
Edad		
20 - 29 años	30	27
30 - 39 años	36	32.4
40 - 49 años	25	22.5

50 - 59 años	18	16.2
> 60 años	2	1.8
Cargo que ocupa		
Ginecólogo/a – Obstetra	11	9.9
Médico/a Familiar	30	27
Médico/a General	29	26.1
Obstetrices	41	36.9
Años de experiencia en el cargo		
< de 1 año	40	36
2 a 4 años	28	25.2
5 a 9 años	8	7.2
> de 9 años	35	31.5

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

4.2. Análisis bivariado

4.2.1. Resultados del pretest y postest en participantes de la capacitación

El nivel de conocimiento de acuerdo a las dos evaluaciones fueron las siguientes:

- En el test 1 antes de la capacitación, fue más frecuente el nivel moderado con 45 % (n= 50) de los participantes seguido de bajo con 40.5 % (n= 45) y luego de la capacitación el nivel de conocimiento más frecuente fue alto con 51.4 % (n= 57) y moderado en el 38.7 % (n= 43).
- En el test 2 antes de la capacitación, fue más frecuente el nivel moderado con 62.5 % (n= 70) de los participantes seguido de bajo con 24.1 % (n= 27) y luego de la capacitación el nivel de conocimiento más frecuente fue alto con 45.9 % (n= 51) (Tabla 2).

Tabla 2. Nivel de conocimiento y destrezas de los participantes de los centros de primer nivel, en la capacitación sobre sepsis obstétrica.

	Pretest		Postest	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Test 1				
Alto	10	9	57	51.4
Moderado	50	45.0	43	38.7
Bajo	45	40.5	11	9.9
Muy Bajo	6	5.4	-	-
Test 2				
Alto	11	9.9	51	45.9
Moderado	70	62.5	38	34.2
Bajo	27	24.1	22	19.8
Muy Bajo	4	3.6	-	-

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

Al comparar el nivel de conocimiento utilizando el pre test vs post test respecto al examen 1, se encontró una diferencia significativa: Chi Cuadrado 60,14, Valor-p < 0,0000001; igualmente respecto al examen 2: Chi Cuadrado 39,79; Valor-p < 0,0000001.

Al promediar el nivel de conocimiento según los resultados de los dos test se obtuvo que antes de la capacitación el nivel de conocimiento predominante era moderado en el 58 % (n= 65) de los participantes seguido de nivel bajo en el 37.5 % (n= 42). Luego de la capacitación, el nivel de conocimiento predominante fue alto en el 56.8 % (n= 63) de los participantes seguido de moderado con 34.2 % (n= 38) (Tabla 3).

Tabla 3. Promedio del nivel de conocimiento y destrezas de médicos y obstetras de los centros de primer nivel, participantes en la capacitación sobre sepsis obstétrica.

	Pretest		Posttest	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Promedio				
Alto	1	0.9	63	56.8
Moderado	64	57.7	38	34.2
Bajo	42	37.5	10	9
Muy Bajo	4	3.6	-	-

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

El nivel de conocimiento de los dos exámenes en conjunto también mostró una diferencia altamente significativa entre el pre test y post test: Chi Cuadrado 90,38; Valor-p < 0,0000001.

Los resultados obtenidos en las dos evaluaciones fueron las siguientes:

- En el grupo del test 1 antes de la capacitación, aprobó el 24.3 % (n= 27) de los participantes y luego de la capacitación el registro de aprobados ascendió al 72.1 % (80).
- En el grupo del test 2 antes de la capacitación, aprobó el 41.4 % (n= 46) de los participantes y luego de la capacitación el registro de aprobados ascendió al 66.7 % (74). (Tabla 4).

Tabla 4. Resultado de los test aplicados antes y después de la capacitación.

	Pretest		Posttest	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Test 1				
Aprobados	27	24.3	80	72.1
Reprobados	84	75.7	31	27.9

Test 2				
Aprobados	46	41.4	74	66.7
Reprobados	65	58.6	37	33.3

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

Al comparar el nivel de aprobación entre el pre test y post test respecto al examen 1, se encontró una diferencia significativa: Chi Cuadrado 50,68, Valor-p < 0,0000001; igualmente respecto al examen 2: Chi Cuadrado 14,22; Valor-p < 0,0001627.

Al promediar los resultados obtenidos con los dos test, se evidenció que antes de la capacitación el grupo de aprobados fue de 17.1 % (n= 19) y luego de la capacitación los aprobados ascendieron a 77.5 % (n= 86). (Tabla 5).

Tabla 5. Promedio de los resultados de los test aplicados antes y después de la capacitación.

	Pretest		Posttest	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Promedio				
Aprobados	19	17.1	86	77.5
Reprobados	92	82.9	25	22.5

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

El nivel de aprobación de los dos exámenes en conjunto también mostró una diferencia significativa entre el previo y el posterior: Chi Cuadrado 81,12; Valor-p < 0,0000001.

4.2.2. Asociación entre resultados de test-posttest en participantes que recibieron capacitación y variables del estudio.

En el test realizado previo a la capacitación teórica, los participantes de sexo femenino presentaron una mayor frecuencia de resultados reprobados 84 % (n= 68), en comparación con los masculinos con 80 % (n= 24). El grupo etario mayores de 60 años presentó la mayor

frecuencia de reprobados de 100 % (n= 2) seguido de 20 a 29 años 86.7 % (n=26). Los indígenas presentaron la mayor frecuencia de reprobados 100 % (n= 1) y mestizos el 84 % (n= 89). Los participantes con cargo de médico general presentaron mayor registro de reprobados con 89.7 % (n= 26). Los participantes con 5 a 9 años de experiencia presentaron el mayor registro de reprobados más elevado con 87.5 % (n= 7). Estas variables no presentaron asociación significativa con valor de $p > 0.05$. (Tabla 6).

Tabla 6. Resultados del test y relación con las variables sociodemográficas de médicos y obstetrices del primer de atención de salud.

Variable	Resultado				χ^2	P
	Aprobado		Reprobado			
	n	%	n	%		
Sexo						
Femenino	13	16	68	84	0.241	0.585
Masculino	6	20	24	80		
Edad						
20 - 29 años	4	13.3	26	86.7	1.553	0.816
30 - 39 años	6	16.7	30	83.3		
40 - 49 años	6	24	19	76		
50 - 59 años	3	16.7	15	83.3		
> de 60	0	0	2	100		
Identificación étnica						
Mestizo	17	16	89	84	3.342	0.188
Afro ecuatoriano	2	50	2	50		
Indígena	0	0	1	100		
Cargo que ocupa						
Ginecólogo/a – Obstetra	3	27.3	8	72.7	1.913	0.591
Médico/a Familiar	6	20	24	80		
Médico/a General	3	10.3	26	89.7		
Obstetrices	7	17.1	34	82.9		
Años de experiencia						

< a 1 año	6	15	34	85	0.462	0.927
2 - 4 años	5	17.9	23	82.1		
5 - 9 años	1	12.5	7	87.5		
> de 9 años	7	20	28	80		

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

En el test realizado posterior a la capacitación teórica, los participantes de sexo femenino presentaron una mayor frecuencia de resultados reprobados 23.5 % (n= 20), en comparación con los masculinos con 19.2 % (n= 5). El grupo etario con mayor número de aprobados fueron 20 a 29 años con 84.4 % (n=27) y con mayor frecuencia de reprobados, los mayores de 60 años con 50 % (n= 1). Los mestizos presentaron la mayor frecuencia de reprobados 23.6 % (n= 25). Los participantes con cargo de obstetrices presentaron mayor registro de reprobados con 33.3 % (n= 14). Los participantes con 5 a 9 años de experiencia presentaron el mayor registro de reprobados más elevado con 33.3 % (n= 4). Estas variables no presentaron asociación significativa con valor de $p > 0.05$ (Tabla 7).

Tabla 7. Resultados del postest y relación con las variables sociodemográficas de médicos y obstetrices de los centros de primer nivel.

Variable	Resultado				χ^2	P
	Aprobado		Reprobado			
	n	%	n	%		
Sexo						
Femenino	65	76.5	20	23.5	0.211	0.791
Masculino	21	80.8	5	19.2		
Edad						
20 - 29 años	27	84.4	5	15.6	2.366	0.669
30 - 39 años	27	75	9	25		
40 - 49 años	19	79.2	5	20.8		
50 - 59 años	12	70.6	5	29.4		

> de 60 años	1	50	1	50		
Identificación étnica						
Mestizo	81	76.4	25	23.6		
Afro ecuatoriano	4	100	0	0		
Indígena	1	100	0	0		
Cargo que ocupa						
Ginecólogo/a – Obstetra	7	87.5	1	12.5		
Médico/a Familiar	24	85.7	4	14.3	4.719	0.194
Médico/a General	27	81.8	6	18.2		
Obstetrices	28	66.7	14	33.3		
Años de experiencia						
< de 1 año	37	90.2	4	9.8		
2 - 4 años	17	68	8	32	6.347	0.096
5 - 9 años	8	66.7	4	33.3		
> de 9 años	24	72.7	9	27.3		

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

4.2.3. Asociación entre nivel de conocimiento en participantes que recibieron capacitación y variables del estudio.

Antes de recibir la capacitación, el nivel de conocimiento más frecuente entre todos los participantes fue el moderado, según el sexo, el grupo femenino con 58 % (n= 47) y el grupo masculino con 56.7 % (n= 17), en los grupos etarios, el más frecuente fue entre los participantes mayores de 60 años con 100 % (n= 2) seguido de 30 a 39 años con 63.9 % (n= 23), en indígenas con 100 % (n= 1) seguido de mestizos con 57.5 % (n= 61), con cargo de ginecólogo/a - obstetra con 63.6 % (n= 7) y menos de 1 año en el cargo, presentaron nivel de conocimiento moderado en el 60 % (n= 24) al igual que con más de 9 años en el cargo 60 % (n= 21). Estas variables no presentaron asociación significativa con valor de $p > 0.05$. (Tabla 8).

Tabla 8. Nivel de conocimiento según test y relación con las variables sociodemográficas de los médicos y obstetrices de los centros de primer nivel.

Variable	Nivel de conocimiento								χ^2	P
	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto			
	n	%	n	%	N	%	n	%		
Sexo										
Femenino	3	3.7	30	37	47	58	1	1.2	0.414	0.937
Masculino	1	3.2	12	38.7	17	56.7	0	0		
Edad										
20 - 29 años	2	6.5	11	35.5	17	56.7	0	0	8.257	0.409
30 - 39 años	2	5.6	11	30.6	23	63.9	0	0		
40 - 49 años	0	0	13	52	12	48	0	0		
50 - 59 años	0	0	7	38.9	10	55.6	1	5.6		
Mayor de 60	0	0	0	0	2	100	0	0		
Identificación étnica										
Mestizo	3	2.8	41	38.3	61	57.5	1	0.9	0.884	0.927
Afro ecuatoriano	1	25	1	25	2	50	0	0		
Indígena	0	0	0	0	1	100	0	0		
Cargo que ocupa										
Ginecólogo/a – Obstetra	0	0	3	27.3	7	63.6	1	9.1	9.805	0.133
Médico/a Familiar	1	3.3	12	40	17	56.7	0	0		
Médico/a General	2	6.7	10	33.3	17	58.6	0	0		
Obstetrices	1	2.4	17	41.5	23	56.1	0	0		
Años de experiencia										
< de 1 año	2	4.9	14	34.1	24	60	0	0	2.891	0.822
2 - 4 años	1	3.6	12	42.9	15	53.6	0	0		
5 - 9 años	0	0	4	50	4	50	0	0		
> de 9 años	1	2.9	12	34.3	21	60	1	2.9		

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

Luego de la capacitación teórica, el nivel de conocimiento más frecuente entre todos los participantes fue el alto, según el sexo, el grupo de mujeres y hombres con 55.3 % (n= 47) y 61.5% (n= 16) respectivamente, en los grupos etarios, el más frecuente entre los participantes fueron de 30 a 39 años con 61.1 % (n= 22), en afro ecuatorianos con 75 % (n= 3) seguido de mestizos con 56.6 % (n= 60), con cargo de ginecólogo/a - obstetra con 87.5 % (n= 7) y menos de 1 año en el cargo, presentaron nivel de conocimiento moderado en el 63.4 % (n= 26).

Se evidenció una asociación significativa entre las variables cargo que ocupa y nivel de conocimiento con $p = 0.048$, siendo mayor el nivel de conocimiento en gineco-obstetras y menor en obstetrices. El resto de las variables no presentaron asociación significativa con valor de $p > 0.05$. (Tabla 9).

Tabla 9. Nivel de conocimiento según postest y relación con las variables sociodemográficas de los médicos y obstetrices de los centros de primer nivel.

Variable	Bajo		Moderado		Alto		χ^2	P
	n	%	N	%	n	%		
Sexo								
Femenino	9	10.6	29	34.1	47	55.3	1.143	0.565
Masculino	1	3.8	9	34.6	16	61.5		
Edad								
20 - 29 años	3	9.4	13	40.6	16	50	2.378	0.967
30 - 39 años	2	5.6	12	33.3	22	61.1		
40 - 49 años	3	12.5	7	29.2	14	58.3		
50 - 59 años	2	11.8	5	29.4	10	58.8		
> de 60	0	0	1	50	1	50		
Identificación étnica								
Mestizo	10	9.4	36	34	60	56.6	2.640	0.620
Afro ecuatoriano	0	0	1	25	3	75		
Indígena	0	0	1	100	0	0		
Cargo que ocupa								

Ginecólogo/a – Obstetra	1	12.5	0	0	7	87.5		
Médico/a Familiar	1	3.6	6	21.4	21	75	12.704	0.048
Médico/a General	3	9.1	12	36.4	18	54.5		
Obstetrices	5	11.9	20	47.6	17	40.5		
Años de experiencia								
< de 1 año	2	4.9	13	31.7	26	63.4		
2 - 4 años	3	12	9	36	13	52	2.231	0.897
5 - 9 años	1	8.3	5	41.7	6	50		
> de 9 años	4	12.1	11	33.3	18	54.5		

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

4.2.4. Asociación entre resultados de test-postest en profesionales que participaron en la simulación y variables del estudio.

Los participantes en la simulación fueron 60 en total, entre estos el 70 % (n= 42) eran mujeres, 98.3 % (n= 59) mestizos, el mayor grupo etario fueron los de 30 a 39 años con 31.7 % (n= 19), los médicos generales y obstetrices conformaron el 43.3 % cada uno (n= 10) y (n= 26) respectivamente y según los años de experiencia en el cargo los mayores de 9 años agruparon el 36.7 % (n= 22). (Tabla 10).

Tabla 10. Características sociodemográficas de los médicos y obstetrices de los centros de primer nivel que participaron en la simulación.

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Sexo		
Femenino	42	70
Masculino	18	30
Identificación étnica		
Mestizo	59	98.3

Afro ecuatoriano	1	1.7
Edad		
20 - 29 años	13	21.7
30 - 39 años	19	31.7
40 - 49 años	17	28.3
50 - 59 años	11	18.3
Cargo que ocupa		
Ginecólogo/a – Obstetra	6	10
Médico/a Familiar	18	30
Médico/a General	10	43.3
Obstetrices	26	43.3
Años de experiencia en el cargo		
< de 1 año	18	30
2 - 4 años	16	26.7
5 - 9 años	4	6.7
> de 9 años	22	36.7

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

Los resultados obtenidos con los test antes de participar en la simulación evidencian que el grupo de aprobados fue de 61.7 % (n= 37) y luego de la simulación los aprobados ascendieron a 100% (n= 60). (Tabla 11).

Tabla 11. Resultado de los test aplicados antes y después de la simulación.

	Pretest		Posttest	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Resultado				
Aprobados	37	61.7	60	100

Reprobados	23	38.3	-	-
------------	----	------	---	---

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

El nivel de aprobación de los dos exámenes antes y después de la simulación, mostró una diferencia significativa entre el previo y el posterior: Chi Cuadrado 28,45; Valor-p < 0,0000001.

4.2.5. Asociación entre nivel de conocimiento en profesionales que participaron en la simulación y variables del estudio.

El nivel de conocimiento predominante, según los resultados del test antes de participar en la simulación, era moderado en el 63.3 % (n= 38) de los participantes. Luego de la simulación el nivel de conocimiento ascendió al 100 % (n= 60) de los participantes (Tabla 12).

Tabla 12. Nivel de conocimientos y destrezas de los médicos y obstetrces de los centros de primer nivel, participantes en la simulación sobre sepsis obstétrica.

	Pretest		Postest	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Nivel				
Alto	19	31.7	60	100
Moderado	38	63.3	-	-
Bajo	3	5	-	-
Muy Bajo	-	-	-	-

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

El nivel de conocimiento antes y después de la simulación, mostró una diferencia significativa entre el pre test previo y el posterior: Chi Cuadrado 62,28; Valor-p < 0,0000001, aunque requiere el cálculo del test exacto de Fisher.

El impacto de la capacitación con simuladores se evidenció en la diferencia de medias entre los

participantes antes y después de la simulación, obteniendo una media en la evaluación de los pretest de 6.98 puntos la cual ascendió a 8.78 puntos según los resultados del posttest luego de participar en la simulación, entre las medias se evidenció una diferencia significativa con valor de $p=0.000$ (Tabla 13).

Tabla 13. Impacto en el nivel de conocimientos y destrezas de los médicos y obstetras de los centros de primer nivel, participantes en la simulación sobre sepsis obstétrica.

	Pretest	Posttest
Simulador		
Media	6.98	8.78
Desviación estándar	1.081	0.761
N	60	
t Student	-10.522	
IC 95% (inferior-superior)	-2.142 / -1.458	
p-valor	0.000	

Fuente: Encuestas

Elaboración: MD. Rodrigo Garzón/ MD. Alex Oña (2020).

4.2.6. Opinión de los profesionales que participaron en la simulación.

Se realizó una encuesta de opinión a los participantes de la simulación, cuyas respuestas presentaron mayor frecuencia en la calificación de muy bueno, seguido de excelente, ninguno de los participantes calificó como malo o regular la capacitación con uso de simuladores, de manera específica la satisfacción general del entrenamiento fue buena según el 55 % de los participantes y excelente según el 30 %; el nivel de comprensión del material teórico fue buena según el 55.3 % de los participantes y excelente según el 28.3 %; el nivel de comprensión de los ejercicios de simulación fue buena según el 55 % de los participantes y excelente según el 31.7 %; utilidad práctica del aprendizaje obtenido fue buena según el 60 % de los participantes y excelente según el 26.7 %; respecto a la aplicabilidad en su lugar de desempeño fue buena según el 55 % de los participantes y excelente según el 30 % y la metodología del entrenamiento fue buena según el 55 % de los participantes y excelente según el 30 %.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

En los resultados obtenidos se pudo evidenciar que antes de la capacitación sobre el tema de sepsis obstétrica, el grupo de aprobados fue de 17.1 % siendo una cifra muy baja, lo que implica una situación delicada al ser la sepsis obstétrica un tema muy importante por el alto potencial de morbimortalidad que presenta, según lo referido por Secretaría Distrital de Salud, (2014).

Respecto al nivel de conocimiento, antes de la capacitación predominó un nivel moderado en el 58 % de los participantes seguido de nivel bajo en el 37.5 %, en el test previo a la capacitación teórica, la mayor frecuencia de aprobados se evidenció entre los participantes con nivel de conocimiento moderado con 94.7 %, evidenciando una asociación significativa entre ambas variables, en este sentido, las falencias en el conocimiento, las destrezas y habilidades es un factor que se relaciona con la incompetencia del personal, aspecto que de acuerdo con el MSP de Guatemala, (2010), forma parte en la tercera demora, modelo que ha permitido abordar las complicaciones obstétricas y la problemática de la mortalidad materno infantil. En este sentido, los autores Mazza, Vallejo y González, (2012), establecieron en su trabajo de investigación que la tercera demora se presentó en el 69,2 % de los casos. Según los datos obtenidos en una investigación realizada en Ecuador por los autores Bustamante y Ejgenberg, (2013), señalan que la tercera demora fue la más frecuente. De acuerdo con los señalamientos del Ministerio de Salud Pública (2011) el mejoramiento profesional continuo debe ser una de las estrategias implementadas en materia de políticas asistenciales para prevenir las muertes maternas. Por su parte Mazza, Vallejo y González, (2012) señalan que la atención obstétrica de calidad depende del número y la disponibilidad de personal capacitado en los centros asistenciales.

Luego de la capacitación el nivel de conocimiento predominante fue alto en el 56.8 % de los participantes seguido de moderado con 34.2 % con 77.5 % de resultados aprobados, en el test posterior a la capacitación teórica la mayor frecuencia de aprobados se evidenció entre los participantes con nivel de conocimiento alto con 73.3 %, evidenciando una asociación significativa entre ambas variables; estos elementos, de acuerdo con los señalamientos del Ministerio de Salud Pública, (2011) el mejoramiento profesional continuo debe ser una de las estrategias implementadas en materia de políticas asistenciales para prevenir las muertes

maternas. Por su parte Mazza, Vallejo y González, (2012) señalan que atención obstétrica de calidad depende del número y la disponibilidad de personal capacitado en los centros asistenciales.

Los resultados obtenidos en los test luego de participar en la simulación, evidencian que los aprobados ascendieron al 100 % y, de igual manera, los conocimientos adquiridos fueron altos y se presentó en el 100 % de los participantes. Estas cifras están por encima de los resultados obtenidos por Cárdenas, (2013) quien evidenció en su investigación, que el 44.5 % de los participantes superaron el percentil 75 en cuanto a mejora en destrezas y conocimientos luego de entrenarse con simuladores. Los resultados obtenidos en este estudio, a su vez, pueden estar relacionadas con las afirmaciones de Salinas y Ayala, (2017) al referirse a los simuladores como recursos educativos que le permiten al estudiante manipular modelos físicos activando en esta práctica una serie de modelos mentales que a su vez permitirán la construcción de modelos explicativos. Por su parte Corvetto, y otros, (2013) afirman que los simuladores han demostrado ser una estrategia efectiva para el médico en formación, permiten el adiestramiento de habilidades, procedimientos y técnicas específicas, muy útiles cuando la situación es grave y conlleva considerables riesgos como para realizar el entrenamiento con pacientes en tiempo real, tal como es el caso del tema desarrollado en esta investigación. Estas mejoras evidenciadas en el 100 % de los participantes concuerda con los señalamientos de Martigani, Marta, León, Figueredo y Proto, (2014) quienes afirman que la capacitación con simuladores permite desarrollar habilidades y destrezas que mejoran el manejo de técnicas tanto invasivas como no invasivas con complejidad diferente.

El impacto de la capacitación con simuladores se evidenció en la diferencia de medias entre los participantes antes y después de la simulación, obteniendo una media más elevada luego de participar en la simulación 6.98 y 8.78 puntos respectivamente, entre las medias se evidenció una diferencia significativa. En este sentido, autores como Osorio, Franco y Franco, (2012), luego de una revisión bibliográfica, concluyen que existen suficientes elementos para afirmar que el uso de simuladores aporta grandes beneficios en la formación del profesional. Por su parte los autores Astudillo y Sánchez, (2015) obtuvieron cifras muy similares en su estudio con 6.94 y 8.70, por lo que concluyen que los simuladores producen beneficios y aumentan la adquisición de destrezas.

En la encuesta opinión de los participantes de simulación, las respuestas presentaron mayor frecuencia en la calificación de muy bueno, seguido de excelente, ninguno de los participantes calificó como malo o regular, lo que concuerda con las afirmaciones de Carangui, Cajamarca y Mantilla, (2017) quienes afirman que en su investigación, se evidenció un mejoramiento en las capacidades resolutorias y destrezas en los estudiantes sometidos a capacitación con simuladores. El estudio Busquets, (2017), estableció: los participantes al finalizar una práctica con el simulador manifestaron en una encuesta de satisfacción, que el uso de simuladores cumplió sus expectativas y los resultados obtenidos indicaron un alto grado de satisfacción personal. Por su parte los autores Stairs, Bergey, Maguire, & Scott, (2020) en su trabajo de investigación constataron que el 88 % de los participantes afirmaron que el uso de los simuladores les permitió desarrollar sus habilidades y el uso de esta tecnología se correlacionó significativamente en forma positiva en la utilidad percibida para el desarrollo de habilidades laparoscópicas, percibieron que la práctica simulada se tradujo en habilidades quirúrgicas aplicables cuando utilizaron la simulación con mayor frecuencia.

Limitaciones del estudio

Entre las principales limitaciones del estudio destaca el bajo número de participantes, lo cual no permite que los resultados estadísticos obtenidos puedan ser generalizables al resto de la población de médicos y obstetras. Aproximadamente la mitad de los participantes solo asistieron a la capacitación teórica y no pudieron estar en la capacitación con los simuladores por motivos personales algunos, otros inherentes a sus horarios de trabajos y principalmente por el tema de pandemia. Este aspecto de la pandemia obligó a realizar modificaciones en la ejecución práctica de la investigación, limitando no sólo el número de participantes, sino también capacidad de personas en un mismo espacio para recibir el entrenamiento, lo que obligó a realizar adaptaciones de las actividades varias veces, interrumpiendo en ocasiones la secuencia y prolongando la ejecución de la parte práctica del estudio.

CAPÍTULO VI.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

.6.1. Conclusiones

Se evaluó el nivel de capacitación y actualización que presentan los médicos y obstetrices del primer nivel de atención y el impacto del entrenamiento con simuladores en la atención de emergencias relacionadas con la sepsis obstétrica:

1. Las características demográficas del personal de salud que labora en los Centros de Salud de 1er nivel de atención, Distrito 17D03, incluyen prevalencia del sexo femenino, mestizos, edad entre 30 a 39 años, alta frecuencia de obstetrices y la mayoría con menos de 1 año de experiencia.
2. No se evidenció una diferencia significativa en el nivel de conocimiento y en el nivel de aprobación respecto de las variables sociodemográficas analizadas.
3. El nivel de conocimiento acerca del manejo y referencia oportuna de pacientes con diagnóstico de sepsis obstétrica en el primer nivel de atención sanitaria antes de la capacitación teórica fue predominantemente moderado seguido de bajo.
4. El nivel de conocimiento acerca del manejo y referencia oportuna de pacientes con diagnóstico de sepsis obstétrica en el primer nivel de atención sanitaria posterior a la capacitación teórica fue predominantemente alto seguido de moderado.
5. La capacitación al personal de salud, utilizando simuladores, produce un impacto positivo a nivel de conocimientos acerca del diagnóstico, manejo y potencial referencia oportuna de pacientes con diagnóstico de sepsis obstétrica en el primer nivel de la atención sanitaria.
6. El uso de simuladores en la capacitación es aceptado como una herramienta útil, práctica y aplicable para mejorar la formación en materia de salud y genera satisfacción en los participantes.

6.2. Recomendaciones

1. Concientizar al personal de salud acerca de la importancia de la capacitación en temas tan importantes como la prevención, manejo y tratamiento de la sepsis obstétrica.
2. Mejorar el nivel de capacitación sobre la prevención, manejo y atención de la sepsis obstétrica en el primer nivel de atención a través de la implementación de estrategias más eficaces con mayor tiempo de horas prácticas que complementen los contenidos teóricos.
3. Implementar el uso de simuladores a nivel de pre y postgrado para capacitar al personal de salud en temas difíciles de abordar en los propios pacientes como la sepsis obstétrica.
4. Dotar de simuladores a las instituciones educativas y hospitales docentes para optimizar la formación del personal de salud.
5. Realizar estudios con simuladores, de mayor complejidad, que midan a nivel hospitalario sistemas de referencias oportunas y la calidad de manejo en primer y tercer nivel de atención, para evaluar si el conocimiento adquirido incide positivamente en la práctica real.

REFERENCIAS

- Álvarez-Álvarez, C. (2105). Teoría frente a práctica educativa: algunos problemas y propuestas de solución. *Perfiles educativos*, 37(148). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000200011
- Álvarez-Goris, M., Sánchez, Z., Torres, A., Pérez, C., Briones, G., & Sarmiento, Á. (2016). Reconociendo la sepsis como causa directa de muerte materna en la Terapia Intensiva Obstétrica. *Medicina Crítica*, 30(3), 178-182. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=68094>
- Amaan, A., & Lamont, R. (2019). Recent advances in the diagnosis and management of sepsis in pregnancy. *F1000 Faculty Reviews*, 8. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6720037/>
- Astudillo, M., & Sanchez, D. (2015). *Valoración de la utilidad del uso de simuladores de alta definición en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar el nivel de conocimientos y destrezas en emergencias obstétricas: preeclampsia y hemorragia postparto en residentes del posgrado*. Tesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8573/merged%20%2810%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Busquets, M. (2017). *La Simulación Clínica: nueva herramienta para la enseñanza de la Medicina*. Tesis, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Médicas, La Plata. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/63060/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bustamante, V., & Ejgenberg, B. (2013). *Mortalidad materna en el Ecuador. Un Análisis situacional de las muertes ocurridas a nivel nacional en los años 2010-2011*. Universidad San Francisco de Quito, Postgradoss, Quito. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2621/1/107726.pdf>

- Calderón, M., Calle, L., Hidalgo, J., & Parodi, R. (2011). Infección puerperal poscesárea vs posparto. Estudio realizado en el hospital gineco-obstétrico “Enrique C. Sotomayor”, período junio a octubre de 2010. *Rev. Med. FCM-UCSG*, 17(4), 238-243. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5584880.pdf>
- Carangui, L., Cajamarca, O., & Mantilla, X. (2017). Impacto del uso de simuladores en la enseñanza de la administración financiera. *Innovación educativa (México, DF)*, 17(75). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000300103
- Cárdenas, L. (2013). *El uso de simuladores médicos para el desarrollo de las competencias quirúrgicas en alumnos de cuarto años de la carrera de médico cirujano y partero del Instituto politécnico Nacional*. Tesis, Instituto Politécnico Nacional, Estudios de Postgrado e Investigación, México. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/13850/tesis%20Ligia%20Guadalupe%200Cardenas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chakraborty, R., & Burns, B. (Enero de 2020). Systemic Inflammatory Response Syndrome. *StatPearls Publishing*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547669/>
- Chanatasig, A., & Cunuhay, C. (2019). *Fases de estandarización en clínica de simulación para la realización de prácticas de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador 2019*. Tesis, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas, Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/19663/1/T-UCE-0014-CME-112.pdf>
- Contreras, G., & Carreño, P. (2012). Simuladores en el ámbito educativo: un recurso didactico para la enseñanza. *Ingenium*, 13(25). Obtenido de <https://revistas.usb.edu.co/index.php/Ingenium/article/view/1313>
- Corvetto, M., Bravo, M., Montaña, R., Utili, F., Escudero, E., & Boza, C. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista médica de Chile*, 141(1). Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000100010

- Dávila-Cervantes, A. (Febrero de 2014). Simulación en Educación Médica. *Investigación en Educación Médica*, 3(10), 100-105. Obtenido de http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/A3Num10/06_AR_SIMULACION_EN_EDUCACION.PDF
- Diago, V., Perales, A., Cohen, M., & Perales-Marín, A. (2013). Muerte fetal tardía. En G. d. AEP, *Libro blanco de la muerte súbita infantil* (3era ed.). Ediciones Ergon. Obtenido de <https://www.aeped.es/grupo-trabajo-estudio-muerte-subita-infantil/documentos/libro-blanco-muerte-subita-infantil>
- Durá, M. (2013). *La simulación clínica como metodología de aprendizaje y adquisición de competencias en enfermería*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Madrid. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/22989/1/T34787.pdf>
- Guzman, F., & Arias, C. (2011). El concepto de riesgo en medicina. *Revista Med*, 19(2). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562011000200011
- Herrera, B., Lara, J., & Ortega, V. (2018). Predictores de mortalidad en pacientes con sepsis obstétrica mediante uso de score de sepsis obstétrica y evaluación secuencial de falla orgánica-obstétrica. *Revista de Medicina Crítica*, 32(5), 265-272. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2018/ti185d.pdf>
- Hollinderbäumer, A., Hartz, T., & Ückert, F. (2013). Education 2.0 - How has social media and Web 2.0 been integrated into medical education? A systematical literature review. *GMS Zeitschrift Med Ausbildung*, 30(1). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3589682/>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2018). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la sepsis materna. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica*. México: CENETEC. Obtenido de http://www.fasgo.org.ar/images/Sepsis_Materna_2018.pdf

- Jurado, A. (2019). Redes sociales como medio educativo en la cardiología intervencionista. *REC Interv Cardiol*, 1(2), 73-74. Obtenido de https://www.recintervcardiol.org/images/pdf-files/REC_ES__2_2019_19_028.pdf
- Karolinski, A., Mercer, R., Micone, P., Ocampo, C., Salgado, P., Aszulik, D., & Balladelli, P. (2015). Modelo para abordar integralmente la mortalidad materna y la morbilidad. *Rev Panam Salud Publica*, 37(4/5). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/279804258_Pan_American_Journal_of_Public_Health_Modelo_para_abordar_integralmente_la_mortalidad_materna_y_la_morbilidad_materna_grave/download
- Lauren, P., Pacheco, L., & Louis, J. (2019). Sepsis during pregnancy and the puerperium. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 220(4), B2-B10. Obtenido de [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(19\)30246-7/fulltext](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(19)30246-7/fulltext)
- Loyola, J., & Oyervide, J. (2016). *Frecuencia y características del óbito fetal en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, 2010 a 2014*. Tesis, Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25550/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
- Martigani, M., Marta, J., León, M., Figueredo, S., & Proto, F. (2014). *Uso de simuladores en la enseñanza de las Ciencias de la Salud*. Tesis, Universidad Nacional de La Matanza, Departamento de Ciencias de la Salud. Obtenido de <https://repositoriocyt.unlam.edu.ar/bitstream/123456789/190/1/INFORME%20FINAL%20E-002.pd>
- Mazza, M., Vallejo, C., & González, M. (2012). Mortalidad materna: análisis de las tres demoras. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 72(4). Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322012000400004
- Mendoza, L., Herskovic, P., Vásquez, A., & Quevedo, F. (2009). Uso de modelos simuladores como metodología docente para la carrera de Medicina. *Rev. Hosp. Clin. Univ. Chile*, 20(4), 355-358. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/controlcancer/resource/pt/lil-612468>

- Ministerio de Salud Panamá. (2015). *Guías de Manejo de las Complicaciones en el Embarazo*.
Obtenido de http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/programas/guias-complicaciones-embarazo_diciembre_2015.pdf
- Ministerio de Salud Pública. (Octubre de 2011). *Reducción de la mortalidad materna en Ecuador: Opciones de política para mejorar el acceso a atención materna calificada y de la calidad*. Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-3695&alias=23036-reduccion-mortalidad-maternal-ecuador-opciones-politica-mejorar-acceso-a-atencion-materna-calificada-calidad-036&Itemid=270&lang=pt
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). *Score MAMÁ y claves obstétricas, Protocolo*. (Primera ed.). Quito, Ecuador: Dirección Nacional de Normatización. Obtenido de <http://186.42.188.158:8090/guias/SCORE%20MAMA%20Y%20CLAVES%20OBSTETRICAS.pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *Mortalidad evitable. Gaceta de Muerte Materna SE 45*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/Gaceta-Muerte-Materna-SE-45.pdf>
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. (2010). *Plan de acción para la reducción de la Mortalidad Materna Neonatal y mejoramiento de la Salud Reproductiva 2010-2015*. Obtenido de https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=normas-protocolos-y-resoluciones&alias=403-plan-de-accion-para-la-reduccion-de-la-mm-y-nn-y-mejoramiento-de-la-salud-reproductiva&Itemid=518
- Nares-Torices, M., Hernández-Pacheco, J., Estrada-Altamirano, A., Lomelí-Terán, J., Mendoza-Calderón, S., Flores-Cortés, M., & Figueroa-Damián, R. (2013). Manejo de sepsis y choque séptico en el embarazo. *Revista de perinatología y reproducción humana*, 27(4). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372013000400008

- Osorio, P., Franco, M., & Franco, A. (2012). El uso de simuladores educativos para el desarrollo de competencias en la formación universitaria de pregrado. *REVISTA Q. Tecnología, Comunicación, Educación*, 7(13). Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/297180764.pdf>
- Pedraza, F., Monares, E., Galindo, C., Rodríguez, J., Valles, A., & Suárez, A. (2017). 200 días de qSOFA, detección temprana de sepsis y disminución del riesgo. *Med Crit*, 31(5), 265-267. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/ti175b.pdf>
- Piña, A., González, L., & Fruto, A. (2017). Avances de la Simulación Clínica en Ecuador. *Sinapsis*, 2(11). Obtenido de <https://www.itsup.edu.ec/sinapsis/index.php/sinapsis/article/view/128>
- Puertas, A., Gallo, J., & Ruiz, S. (2017). Identificación precoz de la sepsis obstétrica. *Revista Latinoamericana de Perinatología*, 20(2), 72-79. Obtenido de http://revperinatologia.com/images/Identificación_precoz_de_la_sepsis_obstétrica.pdf
- Ramírez, O., Hamui, A., Reynaga, J., Varela, M., Ponce, M., & Valverde, I. (2012). Condiciones de trabajo de los médicos pasantes mexicanos durante el servicio social. *Perfiles educativos*, 34(138). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982012000400007
- Rodríguez-Angulo, E., Aguilar-Pech, P., Montero-Cervantes, L., Hoil-Santos, J., & Andueza-Pech, G. (2012). Demoras en la atención de complicaciones maternas asociadas a fallecimientos en municipios del sur de Yucatán, México. *Biomed*, 23, 23-32. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2012/bio121c.pdf>
- Rodríguez-Chávez, J., Madrigal-Rodríguez, V., Bañuelos-Franco, A., Sandoval-Martínez, R., Granados-Hernández, R., & Hernández-Garibay, C. (2016). Sepsis en medicina materno fetal. *Revista Salud Jalisco*, 3(3). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2016/sj163h.pdf>
- Rojas, L., Rojas-Cruz, L., Villagómez, M., Rojas, A., & Rojas, A. (2019). *Sepsis en obstetricia, incidencia y factores de riesgo*. Revisión Bibliográfica, ESPOCH, Facultad de Salud

- Pública, Riobamba, Ecuador. Obtenido de <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/297/262>
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. (2012). *Bacterial Sepsis in Pregnancy. RCOG-Green-top Guideline No. 64a*. Obtenido de https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_64a.pdf
- Rueda, D., Arcos, M., & Alemán, M. (2017). Simulación clínica, una herramienta eficaz para el aprendizaje en ciencias de la salud. *Revista Publicando*, 4(13). Obtenido de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/838>
- Salinas, J., & Ayala, J. (2017). Uso de simuladores en el aula para favorecer la construcción de modelos mentales. *EDUTEC*, 309-312. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/322643658_Uso_de_simuladores_en_el_aula_para_favorecer_la_construccion_de_modelos_mentales_EN_SilvaJ_ed_EDUcacion_y_TEcnologia_una_mirada_desde_la_Investigacion_e_Innovacion
- Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional de España. (septiembre-diciembre de 2011). Mejorar la escuela: Perspectivas didácticas y organizativas. *Revista de Educación*(356). Obtenido de <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re356/re356.pdf>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2008). *Elaboración de programas de capacitación* . Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/160973/Elaboracion_de_programas_de_capacitaci_n_Anexo_1_250_1.pdf
- Secretaría Distrital de Salud de Colombia. (2014). *Guía de sepsis en obstetricia*. Obtenido de http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Publicaciones/Guia%20Maternidad-Sepsis_baja.pdf
- Shankar-Hari, M., Phillips, G., Levy, M., Seymour, C., Liu, V., & Singer, M. (2016). Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 775-787. Obtenido de <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492876>

- Singer, M., Deutschman, C., & Seymour, C. (2016). Nuevas definiciones para sepsis y shock séptico. *JAMA*, 315(8), 801-810. Obtenido de <https://www.intramed.net/contenidoover.asp?contenidoid=88723>
- Stairs, J., Bergey, B., Maguire, F., & Scott, S. (2020). Motivation to access laparoscopic skills training: Results of a Canadian survey of obstetrics and gynecology residents. *Plos One*. Obtenido de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0230931#pone-0230931-t002>
- Vega-Anzures, L. (2017). Manejo anestésico en complicaciones obstétricas. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 40(1). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171cz.pdf>
- Vivanco, L. (2019). “Evolución clínica de las pacientes obstétricas con sepsis que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Cayetano Heredia en el periodo 2016 – 2018”. Obtenido de http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7025/Evolucion_VivancoAlfaro_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Yancha, S., & Arellano, J. (2018). *Adaptación de una guía de práctica clínica "Dianóstico y tratamiento de sepsis de origen obstétrico"*. Tesis de Especialista, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Medicina, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14331/TESIS%20Y%20AGPC%20SEPSIS%20OST%C3%89TRICO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

ANEXOS



ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO Y DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

Este Formulario de Consentimiento Informado está dirigido al personal de salud del Centro de Salud del primer nivel del Distrito 17D03 de la ciudad de Quito.

Investigadores:

Dr. Oña Añamisse Alex Geovanny
Dr. Garzón Arcos Rodrigo Paúl

Nombre de la Organización

Postgrado de Ginecología y Obstetricia
Facultad de Medicina
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Nombre de la Propuesta:

Impacto del entrenamiento con simuladores de alta definición para mejorar las destrezas y conocimientos al enfrentar emergencias relacionadas con la sepsis obstétrica en el personal de salud de primer nivel del Distrito 17D03 de la ciudad de Quito en el período 2019-2020.

PARTE I: Información

Introducción

Los investigadores están indagando acerca de la sepsis obstétrica, su manejo en el primer nivel de atención y establecer el impacto del entrenamiento con simuladores de alta definición para mejorar las paracencias que pudieran estar presentes. Se le proporcionará información apropiada para actualizarse acerca del tema, por lo que lo invitamos a participar en este estudio. No tiene que decidir inmediatamente si quiere participar, antes de decidirse, puede hablar con alguien con quién se sienta cómodo sobre la investigación. Por favor, deténgame según le informo para darme tiempo para explicarle. Si tiene preguntas más tarde, puede preguntar cuando crea más conveniente.

Propósitos

El propósito de este estudio es identificar necesidades de capacitación con el fin de llevar a cabo un proceso de actualización sobre el manejo de la sepsis obstétrica y determinar si los simuladores de alta tecnología pueden ser utilizados para impartir conocimientos acerca de un área médica específica, en el personal de salud de primer nivel, para contribuir a la disminución de la morbilidad materno infantil por los casos de sepsis obstétrica en Ecuador.

Tipo de Intervención de Investigación

Esta investigación se realizará a través de una encuesta dirigida al personal de salud que atiende

casos de sepsis obstétrica.

Selección de participantes

Están invitados a participar los médicos generales, especialistas y obstetrices que laboran en el Centro de Salud del Distrito 17D03.

Participación Voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Procedimientos

Si desean participar en este estudio deben contestar todas las preguntas del test sobre sepsis obstétrica y luego recibir una capacitación con el uso de simuladores. Las respuestas serán ingresadas en una base de datos, la cual será analizada por los autores y posteriormente escribirán un informe final exponiendo los resultados del trabajo.

Duración

La capacitación con los simuladores tendrá una duración de 45 minutos y responder las preguntas del test tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

Confidencialidad

La información que se recoja en este proyecto de investigación se mantendrá confidencial y será puesta fuera de alcance de personas ajenas a la institución y solo los investigadores tendrán acceso a verla. Cualquier información acerca de usted tendrá un número en vez de su nombre. Solo los investigadores sabrán cuál es su número y se mantendrá la información bajo seguridad. No será compartida ni entregada a nadie.

Compartiendo los Resultados

La información será presentada en la disertación del trabajo final de tesis de los investigadores. Si los resultados de este estudio se publican o presentan no utilizaremos el nombre de los participantes.

Derecho a negarse o retirarse

Usted no tiene por qué formar parte en esta investigación si no desea hacerlo. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento. Es su elección y todos sus derechos serán respetados. Tenga en cuenta que si se niega a participar no será objeto de sanción administrativa o laboral.

A Quién Contactar

Si tiene cualquier pregunta puede hacerla ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar a:

Dr. Alex Oña 099 898 1050

Dr. Rodrigo Garzón 099 251 2179

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO

He sido invitado (a) a participar en la investigación **IMPACTO DEL ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES DE ALTA DEFINICIÓN PARA MEJORAR LAS DESTREZAS Y CONOCIMIENTOS AL ENFRENTAR EMERGENCIAS RELACIONADAS CON LA SEPSIS OBSTÉTRICA EN EL PERSONAL DE SALUD DE PRIMER NIVEL DEL DISTRITO 17D03 DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERÍODO 2019-2020.**

Entiendo que se me realizará un test y recibiré una capacitación con simuladores. He sido informado (a) que los riesgos son mínimos. Sé que es posible que me beneficie académicamente al participar en el estudio y los resultados pueden ayudar a documentar mejor los aspectos relacionados con la atención de la sepsis en el nivel primario de salud. Se me ha proporcionado el nombre y dirección de los investigadores y pueden ser fácilmente contactados.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte de ninguna manera.

Nombre del Participante _____

Firma del Participante _____

Fecha _____

Día/mes/año

(Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado)

ANEXO 3. PROTOCOLO DE CAPACITACIÓN

ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR LAS DESTREZAS Y CONOCIMIENTOS AL ENFRENTAR EMERGENCIAS RELACIONADAS CON LA SEPSIS OBSTÉTRICA EN EL PERSONAL DE SALUD DE PRIMER NIVEL DEL DISTRITO 17D03 DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERÍODO 2019-2020.

La sepsis materna es la tercera causa de muerte materna, con una frecuencia ubicada después de la hemorragia y los trastornos hipertensivos, es responsable de más del 50% de las muertes maternas a nivel mundial y en la actualidad la sepsis materna sigue siendo una de las principales causas de muerte (Puertas, Gallo, & Ruiz, 2017).

Un porcentaje importante de muertes maternas son prevenibles si se implementan acciones dirigidas a mejorar la planificación del embarazo, el control prenatal, la detección oportuna de las complicaciones del parto y puerperio, siendo uno de los primeros obstáculos, la demora en la detección de complicaciones y el acceso oportuno a un centro de atención para emergencias obstétricas (MSP Ecuador, 2011).

Por lo antes expuesto, se propuso un protocolo de capacitación para mejorar la atención que se brinda a estas pacientes y contribuir a disminuir las cifras de muertes maternas en el Ecuador.

Objetivos

- **Objetivo general:** Implementar una estrategia educativa que permita elevar el nivel de conocimiento que presenta el personal de salud de primer nivel en la atención de emergencias relacionadas con la sepsis obstétrica.
- **Objetivos específicos:**
 - El participante identificará la clínica de la sepsis obstétrica para establecer un diagnóstico presuntivo.
 - El participante demostrará habilidades y destrezas para el manejo de pacientes con sepsis obstétrica en el primer nivel de atención en salud.

- El participante describirá los enunciados pertinentes al modelo de las demoras y la hora dorada, valorando la importancia de esta acción para disminuir la mortalidad materno-infantil por sepsis obstétrica.

Contenido

- Concepto de sepsis obstétrica

La sepsis en obstetricia se define como una respuesta desregulada del huésped ante la presencia de un proceso infeccioso en cualquier paciente gestante o puérpera, independientemente del foco, su reconocimiento temprano y la administración de un tratamiento enérgico precoz, son elementos imprescindibles para disminuir la morbilidad, tanto materna como infantil, por lo tanto, se debe iniciar la atención de la paciente antes de completar las primeras 6 horas a partir del diagnóstico (Secretaría Distrital de Salud de Colombia, 2014)

- Causas

La sepsis obstétrica es producto de infecciones pélvicas como infección intraamniótica, endometritis, focos provenientes de la herida quirúrgica, aborto séptico o infección en la vía urinaria. La cesárea ha sido señalada como el factor de riesgo más frecuente para la sepsis obstétrica (Secretaría Distrital de Salud de Colombia, 2014)

- Clínica

Los criterios clínicos para el diagnóstico de sepsis de origen obstétrico dependen del foco de la infección, sea este el endometrio, las mamas, la herida de la cesárea, pelvis, vías urinarias o algún órgano extra a esa zona como los pulmones. En este sentido, es posible, que la clínica, agente causal y las alteraciones en los paraclínicos varíen de un paciente a otro (Yancha & Arellano, 2018).

Para establecer el diagnóstico de Síndrome de Respuesta Inflamatoria o SIRS, se requiere la presencia de al menos 2 de los siguientes signos: temperatura menor de 36°C o mayor de 38°C, frecuencia cardiaca mayor de 90 lpm, frecuencia respiratoria mayor de 20 rpm, PCO2 menor a 32 mm Hg., recuento de glóbulos blancos mayor de 12.000 o menor de 4.000 o más de 10 % en banda (Secretaría Distrital de Salud de Colombia, 2014).

- Diagnóstico

A través de la escala qSOFA que requiere solo de datos clínicos para la evaluación, puede realizarse rápidamente sin esperar los resultados de las pruebas bioquímicas o de laboratorio. En esta puntuación incorpora: presión arterial sistólica de 100 mmHg o menos, frecuencia respiratoria de 22 respiraciones por minuto o mayor y alteración del estado de conciencia (Shankar-Hari, y otros, 2016).

- Manejo inicial de la sepsis obstétrica

El manejo inicial de la infección incluye la canalización de 2 vías periféricas, control de signos vitales cada 4 horas y evitar pérdidas de calor corporal monitoreo de signos vitales cada 20 a 30 minutos, administración de oxígeno a flujo libre entre 6 a 8 litros por minutos, colocación de sonda vesical, vigilancia de diuresis cada 4 horas y administración de antibióticos. En cuanto a los exámenes de laboratorio para el proceso infeccioso los indicados son BHC, Proteína C reactiva, calcitonina, glicemia, uro análisis, TP, TPT, fibrinógeno, bilirrubinas totales y fraccionadas, TGO, TGP, DHL, urea, creatinina, cultivos; en el caso de la sepsis se agregan gases arteriales, proteínas totales y fraccionadas, repetir los laboratorios según la evolución de la paciente (MSP Panamá, 2015)

- Importancia de la referencia oportuna

El reconocimiento precoz y el tratamiento oportuno son fundamentales para disminuir la morbi - mortalidad materna y fetal en las mujeres en quienes se sospecha sepsis. Por esta razón se debe iniciar la reanimación idealmente, antes de completar las seis primeras horas posteriores al diagnóstico (Secretaría Distrital de Salud de Colombia, 2014).

El reconocimiento y el tratamiento oportuno de la sepsis temprana son la piedra angular para la disminuir la morbilidad y mortalidad materna y fetal. La intervención temprana se asocia con mejores resultados. El médico está en la obligación de identificar con prontitud los factores de riesgo, realizar evaluaciones, y poner en práctica los objetivos de tratamiento en las primeras 3 horas de la identificación de la sepsis. La identificación anticipada y el tratamiento multidisciplinario con una evaluación cuidadosa y continua puede ayudar a proporcionar

cuidados basados en la evidencia y trasladar al paciente a un mayor nivel de atención cuando es justificado (Vivanco, 2019).

Para abordar las complicaciones obstétricas y la problemática de la mortalidad materno infantil, es importante tener presente el “Modelo de las Demoras”, el cual señala que una parte importante del origen del problema, se encuentra en una serie de puntos integrados que se constituyen en demoras para su resolución y se inician con la detección y reconocimiento de la complicación por parte de la paciente, la identificación y movilización hacia el centro asistencial, donde influyen aspectos geográficos y económicos, finalmente la atención institucional deficiente e inoportuna por diversos motivos como la falta de competencia profesional por falencias en el conocimiento, las destrezas, habilidades y actitudes, así como insumos y medicamentos insuficientes y la falta de equipos adecuados (MSP de Guatemala, 2010).

Actividades de capacitación

Lugar de capacitación: Área de Simulación del Hospital Pablo Arturo Suárez

Responsables: Dr. Javier Rivadeneira Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia Docente de Simulación PUCE Y HPAS

Capacitadores Dr. Alex Oña y Dr. Paúl Garzón Estudiantes del Posgrado de Ginecología y Obstetricia de la PUCE, bajo la tutela y guía del Dr. Rivadeneira

Se implementarán las tres técnicas de instrucción, las cuales según Secretaría del Trabajo y Previsión Social, (2008) incluyen:

- Técnica interrogativa: se caracteriza por la utilización de preguntas y respuestas para adquirir información y opiniones de lo aprendido. En este caso, durante las sesiones de entrenamiento se permitirá a los participantes aclarar dudas respondiendo sus interrogantes
- Técnica demostrativa: consiste en demostrar de forma teórica y práctica el manejo de un instrumento o aparato técnico. En este protocolo los participantes recibirán una demostración del tema de la sepsis obstétrica a través del uso de simuladores diseñados para este fin

- Técnica expositiva: se caracteriza por presentar la información en forma oral y en un mínimo de tiempo. En el desarrollo de la actividad los participantes recibirán una introducción al tema y una exposición de los conceptos más importantes que deben manejar.

Recursos

Se proporcionará una instrucción audiovisual que consiste en presentar la información ya sea imágenes, textos o videos por medio de diapositivas o diversas presentaciones a través del uso de dispositivos electrónicos, adicional a esto se hará uso del modelamiento, que consiste en que los participantes observen al capacitador ejecutando alguna tarea y luego reproduzcan ellos mismos lo observado, se hace de manera presencial o a partir del uso de videos o afines, donde se evidencian conductas tanto eficientes como deficientes (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2008).

En este sentido, se usarán recursos audiovisuales para dar a conocer el propósito y objetivos de la capacitación, así como los conceptos teóricos básicos para lograr mejorar el nivel de conocimiento de los participantes acerca de la sepsis obstétrica, su diagnóstico oportuno y manejo en el primer nivel de atención.

El recurso fundamental para lograr la capacitación será un simulador, catalogado como uno de los recursos novedosos para aprendizaje y evaluación de destrezas, en cuidados de salud de postgrado. Es posible afirmar que la incorporación de modelos simuladores dentro de la metodología docente para la carrera de medicina, puede ayudar a mejorar el aprendizaje de los alumnos (Mendoza, Herskovic, Vásquez, & Quevedo, 2009).

Evaluación

El plan de capacitación debe ser evaluado con el fin de determinar su efectividad, por lo tanto, se realizará un test evaluativo diseñado para tal fin.

El test consistirá en 10 preguntas sobre casos clínicos para evaluar el nivel de conocimientos acerca de la sepsis obstétrica (test) (Anexo 3), el cual se aplicará nuevamente bajo la misma modalidad (re-test) luego del uso del simulador para impartir los conocimientos que deben manejar en este primer nivel de atención. Se diseñaron tres test diferentes para ser usados uno

por día de trabajo. Para aprobar el test se requiere un mínimo de 7 preguntas acertadas y el nivel de conocimiento se medirá según valoración de la encuesta con base al número de respuestas correctas obtenidas:

Muy bajo:	0-3 respuestas correctas
Bajo:	4-5 respuestas correctas
Moderado:	6-7 respuestas correctas
Alto:	8-10 respuestas correctas

Anexo 3. Encuesta (test-retest)

Código _____ Edad _____ Sexo _____ Etnia _____
Años de servicio _____ Médico general _____ Médico Familiar _____
Ginecobstetra _____ Obstetrices _____

CASO CLÍNICO 1

Mujer de 42 años, G6 A0 P5 HV4 HM1 (parto en domicilio fallece a los 2 meses de nacido no sabe la causa) embarazo actual a término clínicamente, acude a urgencias de un centro de primer nivel, indica que no se ha realizado controles prenatales, además antecedente de leucorrea recurrente para lo cual se ha colocado medicación intravaginal “óvulos por varias ocasiones” que le han recetado en la farmacia, refiere un cuadro actual de escurrimiento genital de 3 días de evolución que moja la ropa interior y el protector genital al inicio transparente en las últimas horas amarillento de ligero mal olor, niega dolor abdominal, refiere malestar general, alza térmica no cuantificada y sensación de escalofríos por la noche que cedió por medios físicos y automedicación de paracetamol 2 tabletas, disminución de movimientos fetales, dolor abdomino-pélvico leve con sensación de decaimiento y fatiga. En triaje se identifica TA 80/50, FC 125 lpm, FR 22 x min, Saturación O2 93% aire ambiente, llenado capilar de 2 segundos, T 37 grados axilar.

Preguntas:

1.- Señale qué factores de riesgo encontró en esta paciente para desarrollar sepsis obstétrica (varias respuestas)

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

2.- ¿Qué es lo primero que usted haría en el abordaje inicial de esta paciente? (1 o más respuestas)

- a) Colocación de antibioticoterapia empírica
- b) Auscultación de la FCF y/o monitoreo fetal *stat*
- c) Alerta a mi personal de salud sobre posible clave amarilla
- d) Transferencia a unidad de mayor complejidad en ese momento

3.- ¿Con el antecedente de escurrimiento genital usted pensaría en?

- a) Nuevo episodio de vaginitis – vaginosis
- b) Recurrencia de vaginitis – vaginosis
- c) Ruptura prematura de membranas en gestante a término
- d) Ruptura de membranas en gestante a término

4.- Si usted considera que la paciente acudió con una ruptura de membranas, ¿cuál piensa que sería la etiología principal de este episodio?

- a) Edad materna
- b) Falta de controles prenatales
- c) Leucorrea a repetición mal tratada
- d) Antecedente de mortinato

5.- Enumere 3 causas obstétricas de sepsis en la mujer gestante.

- a)
- b)
- c)

6.- Enumere 3 causas de sepsis obstétrica, no relacionadas con el aparato genital.

- a)
- b)
- c)

7.- Enumere 3 causas no obstétricas de sepsis en la mujer gestante.

- a)
- b)
- c)

8.- Señale los agentes etiológicos más comunes causante de sepsis obstétrica. (Una o varias respuestas)

- a) *Escherichia coli*
- b) *Klebsiella pneumoniae*

- c) *Enterobacter sp*
- d) *Enterococcus faecalis*
- e) Bacterias anaerobias

9.- ¿Cuál es su diagnóstico clínico en el contexto de esta paciente? (una o más respuestas)

- a) SIRS
- b) Sospecha de sepsis de foco obstétrico
- c) Sepsis documentada de foco obstétrico
- d) Shock séptico de foco obstétrico
- e) Corioamnionitis

10.- ¿Qué medida emergente en cuanto al tratamiento clínico brindaría usted en el contexto de esta paciente? (una o varias respuestas)

- a) Activar clave amarilla y comunicarse con el hospital de mayor complejidad
- b) Buscar transferencia en ese momento
- c) Solicitar al personal de enfermería una colocación de vía periférica con catlones 16 o 18
- d) Administración de un bolo de 300 - 500 ml de líquidos cristaloides
- e) Administración de soluciones cristaloides a un volumen de 30 ml/kg peso

11.- ¿Conoce usted en qué consiste la hora dorada para sepsis? Describa brevemente en qué consiste.

Código _____ Edad _____ Sexo _____ Etnia _____
Años de servicio _____ Médico general _____ Médico Familiar _____
Ginecobstetra _____ Obstetrices _____

Caso clínico 2: Mujer de 24 años, embarazada de 36 semanas, acude a urgencia con dolor abdominal y fiebre ($>38^{\circ}$). Ausencia de tonos fetales, tensión apreciable en 80/60 mmHg, frecuencia cardíaca 160 l/min. Paciente estuporosa. Se administra ampicilina y gentamicina, además de paracetamol.

Preguntas:

1)Cuál sería el diagnóstico de esta paciente?

- a) Corioamnionitis
- b) Feto muerto retenido
- c) Sepsis obstétrica
- d) Infección urinaria

2) Respecto a la antibioticoterapia implementada usted está:

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Medianamente de acuerdo
- d) No está de acuerdo

3) En este caso señale los estudios de laboratorio que usted indicaría. Excepto:

- a) Hemograma Bioquímica sanguínea
- b) Fosfatasa Alcalina
- c) Urocultivo
- d) Gases arteriales

4) Según el puntaje qSOFA, esta paciente tendría:

- a) 0 puntos
- b) 1 punto
- c) 2 puntos
- d) 3 puntos

5) La secuencia correcta en primer nivel de atención primaria para esta paciente es:

- a) anamnesis + examen físico + hidratación parenteral + laboratorio + toma de muestra para cultivos + vigilancia estricta por 8 horas

- b) hidratación parenteral + antibióticos de amplio espectro + toma de muestra para cultivos + intervención quirúrgica
- c) anamnesis + examen físico + 2 venoclisis + laboratorio + hidratación + toma de muestra para cultivo + referencia a tercer nivel antes de las 6 horas
- d) hidratación parenteral + antibióticos de amplio espectro + alta y cuidados estrictos en casa + acudir nuevamente ante cualquier novedad

6) La hidratación Intravenosa en Sepsis, se indica Cristaloideos a dosis de:

- a) 30 ml/kg
- b) 10 ml/kg
- c) 20 ml/kg
- d) 5 ml/kg

7) En relación a la “Hora Dorada”, Ud. indica Antibioticoterapia Empírica y Fluidoterapia.

- a) En la primera hora luego de la sospecha de Sepsis
- b) En las 3 – 6 horas luego de sospechar Sepsis
- c) Se debe esperar tener hemocultivos antes de iniciar tratamientos
- d) En la hora dorada se debe realizar exámenes de laboratorio e imagen, pancultivos y posterior a ello iniciar tratamiento.

8.- Según los criterios más actuales, ¿cuál es la definición actual de Sepsis?

9.- ¿Señale cuál de estas escalas no corresponden a herramientas clínicas para valorar sepsis en obstetricia?

- a) SOFA
- b) Q-SOFA
- c) OMSOFA
- d) OMQ-SOFA
- e) APACHE 2

10.- ¿Cuál de estos valores no es correcto en la escala de OMQ-SOFA?

- a) Presión arterial < a 100 mmHg
- b) Frecuencia respiratoria > a 25 rpm
- c) Alteración del estado de conciencia

Código _____ **Edad** _____ **Sexo** _____ **Etnia** _____

Años de servicio _____ **Médico general** _____ **Médico Familiar** _____
 _____ **Ginecobstetra** _____ **Obstetricas** _____

Caso clínico 3. Mujer 18 años, primigesta, cursó embarazo de 38 semanas, siete controles prenatales y sin antecedentes de importancia, La paciente presenta trabajo de parto y parto normales en el centro de salud, con un recién nacido sin patología, alumbramiento tipo Schultz, placenta aparentemente completa y sangrado de 500 ml sin complicaciones. Evolución postparto satisfactoria con adecuada involución uterina por lo que se da de alta. 72 horas posteriores al alta, paciente acude a emergencia refiriendo dolor abdominal tipo continuo en hipogastrio y fosa iliaca derecha además comenta escalofrío y malestar general.

Al examen físico: Paciente consciente, hidratada, febril, hipotensa, taquicárdica, taquipneica, mamas congestivas secretantes, abdomen suave, depresible doloroso a la palpación en hipogastrio y FID, Blumberg positivo, útero tónico en O – 4, RIG: tacto vaginal cérvix central permeable dilatado 3 cm con presencia de coágulos en canal cervical y loquios hemáticos escasos ligero mal olor.

1.-Cuál es el diagnóstico probable que Ud. sospecha?

- a) Sepsis Puerperal
- b) Endometritis Puerperal
- c) Apendicitis
- d) Infección Tracto Urinario

2.- Qué exámenes adicionales solicitaría?

- a) Biometría Hemática, PCR, PCT, IL 6 Gasometría
- b) Rx Tórax
- c) Tac Pelvis
- d) Administra Analgesia y Observación

3.- Exámenes reportan: leucocitos de 15280/mm³, neutrófilos 81%, Hb 12.2mg/dl, Hcto 37%, Plaquetas 135000/mm³, PCR 45 y EMO negativo para infección. Eco TV: útero de 14cm de longitud y endometrio engrosado hiperecoico de 27mm Fondo de saco de Douglas

con líquido libre 5cc, No se visualiza adecuadamente anexos. Según estos hallazgos, ¿cuál sería su actitud?

- a) Activa Clave Amarilla - Transferencia a segundo nivel de Complejidad.
- b) Tranquiliza a la paciente e indica que los hallazgos son normales en el puerperio.
- c) Realiza legrado uterino y envía a domicilio.
- d) Administra Misoprostol, paracetamol, alta y revaloración en 24 horas.

4.- Ud. sospecha Sepsis Obstétrica, su actitud es:

- a) Inicia Antibioticoterapia Empírica
- b) Espera resultados de Cultivos para Iniciar Antibioticoterapia
- c) Solo indica tratamiento Sintomático
- d) Refiere a la paciente sin estabilizar.

5.- Señale criterios para definir Shock Séptico. Excepto:

- a) Temperatura mayor a 38°C o menor a 36°C
- b) FC mayor a 100 lpm
- c) FR mayor a 25 por minuto o presión parcial / de dióxido de carbono (PaCO₂) menor a 32 mmHg (costa) o menor de 28 mmHg (sierra)
- d) Glóbulos blancos menor a 12.000/ul o mayor 4.000/ul o menor al 10% de formas inmaduras

6.- De las siguientes opciones, son Objetivos mantener en esta paciente todas, EXCEPTO:

- a) Presión arterial media > o igual 65 mm Hg
- b) Gasto Urinario > 0,5 ml/kg/hora
- c) Saturación Venosa Central Mixta > 65%
- d) Lactato sérico > 2 mmol

7.- ¿Cree Ud. estar capacitado para la sospecha, activación y el manejo de la clave amarilla?

- A) No estoy capacitado
- B) Capacitado 25%

- C) Capacitado 50%
- D) Sí, estoy totalmente capacitado.

8.- Son factores de riesgo para Infección Puerperal- Sepsis. Excepto

- a) Parto Céfalo Vaginal
- b) Parto Cesárea emergente
- c) Parto Instrumentado Fórceps
- d) Episiotomía generalizada

9.- El aumento de Lactato Sérico es importante porque nos indica:

- a) Tejidos con insuficiente oxígeno
- b) Tejidos con insuficiente aporte nutricional
- c) Infección Bacteriana
- d) Inflamación Tisular

10.- La resucitación con cristaloides se debe realizar para mantener tensión arterial media en:

- a) mayor a 65 mmHg
- b) menor a 65 mmHg
- c) mayor a 95 mmHg
- d) No se decide en base a tensión arterial media.