

**Emociones y su interacción en la toma de decisiones en escenarios de simulación clínica de
hemorragia postparto en estudiantes de medicina de pregrado de una universidad privada del
centro del país**

Germán Orlando Ramos Cruz

**Universidad de Caldas
Facultad de Artes y Humanidades
Departamento de Estudios Educativos
Maestría en Educación
Manizales, Colombia
2021**

**Emociones y su interacción en la toma de decisiones en escenarios de simulación clínica de
hemorragia postparto en estudiantes de medicina de pregrado de una universidad privada del
centro del país**

Germán Orlando Ramos Cruz

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magíster en Educación

Director (a):

Doctor Francisco Javier Ruiz Ortega

Línea de Investigación

Didáctica de las Ciencias

**Universidad de Caldas
Facultad de Artes y Humanidades
Departamento de Estudios Educativos
Maestría en Educación
Manizales, Colombia
2021**

A mi Esposa Natalia quien me acompaño en todo el proceso y a mi hija María Clara quien es la luz de mi existencia.

Resumen:

Introducción: Las emociones han sido relacionadas como determinantes en toma de decisiones en estudiantes universitarios, la simulación surge como estrategia didáctica útil en componente disciplinar en medicina, no se ha establecido la utilidad de identificar las emociones en escenarios simulados de urgencia y su impacto en toma de conductas.

Objetivos: Establecer interacciones entre las emociones y la toma de decisiones que realizan estudiantes de pregrado en talleres de simulación de urgencias de hemorragia postparto.

Metodología: Estudio transversal, cuantitativo con enfoque descriptivo-explicativo, realizado entre junio a diciembre de 2020. Se aplicaron tres instrumentos validados para evaluación de emociones y toma de decisiones medidas como habilidades cognitivas, comunicativas y técnicas, análisis estadístico con Software RStudio.

Resultados: Participaron 47 estudiantes de último año de medicina de la Universidad de Manizales, 25 hombres (53,2%) y 22 mujeres (46,8%), edad media 23,6 años (DE 1,6), quienes manifestaron predominio de emociones positivas al inicio (59.6%) se relacionaron con mayor calificación ($p < 0,001$), a mayor confianza mayor calificación en habilidades técnicas y de razonamiento ($p < 0,02$), a mayor alegría, mayor calificación en habilidades técnicas ($p < 0,04$), a mayor nerviosismo, menores calificaciones en habilidades técnicas, comunicativas y de razonamiento ($p < 0,001$), a mayor preocupación, menor puntuación en habilidades comunicativas ($p < 0,001$). **Conclusiones:** Las emociones inciden directamente las conductas en talleres de simulación, afectando el desarrollo de las habilidades de razonamiento, técnicas y de comunicación, los talleres generan cambios en las emociones, predominantemente sobre la confianza y el nerviosismo, lo cual se relaciona con mejores decisiones.

Palabras Clave: Emociones, Toma de decisiones, Simulación Clínica, didáctica en medicina.

Abstract

Introduction: Emotions have been related as determinants in decision-making in university students, simulation appear as a useful didactic strategy in a disciplinary component in medicine, the usefulness of identifying emotions in simulated emergency scenarios and their impact on decision-making has not been established. **Objectives:** To establish interactions between emotions and decision-making at undergraduate students in emergency simulation workshops for postpartum hemorrhage. **Methodology:** Cross-sectional, quantitative study with a descriptive-explanatory approach, carried between June to December 2020. Three validated instruments were applied for the evaluation of emotions and decision-making measures such as cognitive, communicative and technical skills, statistical analysis with Rstudio Software. **Results:** 47 final-year medical students from the Manizales University participated, 25 men (53.2%) and 22 women (46.8%), mean age 23.6 years (SD 1.6), who manifested a predominance of positive emotions at the beginning (59.6%) were related to a higher score ($p < 0.001$), the higher the confidence, was associated with higher the score in technical and cognitive skills ($p < 0.02$), the joy, was associated with higher score in technical skills ($p < 0.04$), greater nervousness, was reallionated with lower grades in technical, communication and reasoning skills ($p < 0.001$), greater concern, lower score in communication skills ($p < 0.001$). **Conclusions:** Emotions affect behaviors in simulation workshops, affecting the development of cognitive, technical and communication skills, the clinical simulation generate changes in emotions, predominantly on confidence and nervousness, which is related to better clinical decisions.

Key Words: Emotions, Decision making, Clinical Simulation, didactics in medicine.

Tabla de contenido

Lista de anexos	8
------------------------------	----------

Lista de figuras	8
Lista de tablas	8
1. Planteamiento del problema	9
2. Justificación	13
3. Pregunta de investigación	16
3.1 Hipótesis.....	16
4. Objetivos	17
4.1 Objetivo general	17
4.2 Objetivos específicos.....	17
5. Marco teórico	18
5.1 Estado del arte.....	18
5.1.1 Fundamentos teóricos sobre las emociones	19
5.2 Toma de decisiones en escenarios de formación médica	26
6. Metodología	34
6.1 Instrumentos	35
6.2 Trabajo de campo y recolección de información	37
6.2.1 Identificación	38
6.2.2 Intervención	38
6.2.3 Evaluación	39
6.3 Universo.....	40
6.4 Muestra	40
6.5 Criterios de inclusión y de exclusión.....	40
6.5.1 Criterios de inclusión	40
6.5.2 Criterios de exclusión.....	41

6.6 Aspectos éticos	41
6.7 Plan de análisis	42
7. Resultados	44
7.1 Análisis descriptivo	44
7.2 Calificación total y habilidades.....	54
7.3 Concordancia entre evaluadores	60
8. Discusión.....	61
Conclusiones	66
Referencias	72
Anexos	84

Lista de anexos

Anexo A. Cuestionario para evaluación de emociones, The Achievement Emotions Questionnaire AEQ-AR - Adaptado	84
Anexo B. Escala de evaluación de talleres de simulación clínica de hemorragia postparto traducida del programa de cuidado prenatal - AHRQ Safety Program for Perinatal Care...	86
Anexo C. Cuestionario validado por expertos evaluación de consciencia de emociones	89
Anexo D. Correlación entre variables con significancia estadística	89
Anexo E. Consentimiento informado	94

Lista de figuras

Figura 1. Emociones previas al taller categorizadas y definidas por sexo	45
Figura 2. Distribución de cajas y bigotes de emociones positivas según el momento de taller	48
Figura 3. Distribución de cajas y bigotes de emociones negativas según el momento del taller	48
Figura 4. Habilidades categorizadas y definidas por sexo.....	59

Lista de tablas

Tabla 1. Predominio de emociones	45
Tabla 2. Cambio de las emociones en los estudiantes antes, durante y después del taller de simulación.....	46
Tabla 3. Emociones percibidas por los estudiantes en los diferentes momentos del taller escala Likert	47
Tabla 4. Respuestas del cuestionario de expertos para evaluar el conocimiento de emociones del estudiante antes, durante y después del taller y la percepción de influencia de las emociones en su toma de decisiones.	50
Tabla 5. Comparación de las medias de las emociones en los distintos momentos del taller	52
Tabla 6. Comparación de cambio las calificaciones reportadas por los estudiantes en cuanto a las emociones que presentaban en cada momento del taller	53
Tabla 7. Descripción de las calificaciones de las habilidades estratificadas por sexo.	55
Tabla 8. Comparación emociones manifestadas entre grupos de acuerdo con la aprobación de habilidades.....	56
Tabla 9. Comparación de las calificaciones entre estudiantes hombres y mujeres	59
Tabla 10. Características de los estudiantes que perdieron la asignatura, al momento de iniciar el taller.....	56
Tabla 11. Comparación en la calificación total entre evaluadores	61
Tabla 12. Correlación entre variables	91

1. Planteamiento del problema

En la actualidad, la toma de decisiones es un indicador de calidad en procesos de formación tanto de pregrado como de postgrado, dado que el desarrollo y fortalecimiento de dicha habilidad permite mejorar el desempeño profesional, dejando de lado una educación netamente disciplinar para buscar una formación integral.

Los estudiantes de medicina no son ajenos a esta consideración y mucho menos al impacto que las emociones generan en la adopción de conductas, sin embargo, las instituciones de formación de médicos a nivel mundial han sido influenciadas por diferentes modelos pedagógicos, la mayoría con tendencias de dogmatismo científico, con incidencia del positivismo y la psicología conductista, los cuales consideran al docente el protagonista del proceso, mientras que el estudiante es visto como un receptor que aprende de sus maestros los conceptos, es decir, tradicionalmente la educación médica se ha centrado en el contenido disciplinar, importante, pero insuficiente para garantizar un proceso de toma de buenas decisiones clínicas (Villegas Múnera et al., 2007).

A nivel mundial, en las últimas décadas se han promovido cambios curriculares de concepción constructivista que incluyen teorías cognitivas, uno de esos cambios resalta el acercamiento hacia las emociones como elemento indispensable para desarrollar buenas prácticas de enseñanza y aprendizaje, que permitan la integración entre las disciplinas básicas y las clínicas, buscando superar el aprendizaje basado en la memoria y promoviendo el desarrollo del pensamiento crítico y la habilidad para resolver problemas mediante la adecuada toma de decisiones (Isaza et al., 2005).

Es vital para los estudiantes de medicina desarrollar las habilidades para una adecuada toma de decisiones, pues la toma de conductas constituirá un indicador de buena o mala práctica médica y esta requiere de un proceso mental en el cual existen por lo menos dos momentos importantes: en primer lugar, se busca el diagnóstico del problema en salud de un paciente y, en un segundo momento, se espera generar conductas tendientes a solucionar ese problema (Corona Martínez & Fonseca Hernández, 2010). Además, existe claramente un factor para tener en cuenta, el contexto, por lo cual hay dos escenarios diferentes: el primero es la consulta externa, en la cual subyacen estrategias que dan tiempo al profesional para indagar con conocimientos previos, consultar fuentes externas y ejecutar sin premura las conductas de acuerdo con los protocolos establecidos y, en segundo lugar, se encuentran los escenarios clínicos de urgencias en los cuales los estudiantes suelen no ser conscientes de los procesos cognitivos (Kovacs & Croskerry, 1999), dichos procesos pueden verse afectados, en cualquier momento, por numerosos factores como las emociones, que se constituyen en un determinante para la toma de conductas, ya que, además de estar asociadas a la decisión del profesional de la medicina en situaciones de crisis, permiten consolidar un aprendizaje a lo largo de la vida (Quirk, 2006).

A nivel internacional, las investigaciones de Damasio (1994) establecen una relación entre el funcionamiento cerebral y “el desencadenamiento de los procesos emocionales que permiten la toma de decisiones, siendo las emociones formas de conciencia inteligente que sirven de guía al sujeto para actuar ante las circunstancias” (Rodríguez, 2012, p. 593 nota) y proveen a los seres humanos de un sentido sin el cual la toma de decisiones y la acción no se llevan de forma adecuada, además, las emociones tienen un papel esencial en nuestro sistema de razonamiento. Por ello, deben rebatirse las teorías que las caracterizan como fuerzas ciegas

e irracionales sin ninguna conexión con nuestro pensamiento y debe dárseles la importancia que tienen por sí mismas en la toma de decisiones (Nussbaum & Putnam, 1992). Además, diversos autores han planteado que las emociones son importantes en los procesos educativos de las ciencias, puesto que “los estados emocionales positivos favorecen el aprendizaje de las ciencias y el compromiso de los estudiantes como aprendices activos, mientras que los negativos limitan la capacidad de aprender (Olitsky & Milne, 2012; Vázquez Alonso & Manassero, 2007)” (Mateos Núñez, 2015, p. 17).

Algunos autores han planteado investigar la importancia de las emociones y las actitudes en la enseñanza en general (Hargreaves, 1998; Shapiro, 2010) y en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en particular (Hong, Lin & Lawrenz, 2012; Marbà, & Márquez Bargalló, 2010), sin embargo, no se ha estudiado el papel de las emociones en el contexto de toma de decisiones en escenarios de simulación clínica de alta fidelidad y su papel en talleres con situaciones clínicas de urgencia como la hemorragia postparto en el proceso de formación de profesionales en medicina.

La simulación clínica se ha incorporado en el currículo de las facultades de medicina por su utilidad como estrategia didáctica para la formación de diversas habilidades en estudiantes de pregrado y de posgrado, y ha mostrado buenos resultados en la obtención de competencias y habilidades médicas (Amaya Afanador, 2012); sin embargo, no se ha estudiado la relación de las emociones con la toma de decisiones que toman los participantes de los talleres de simulación de situaciones de urgencia de pacientes con hemorragia postparto.

A nivel nacional, Amaya Afanador (2012) sostiene que la simulación puede ser importante en la formación de competencias relacionadas con la actitud, la comunicación y la toma de decisiones, no obstante, aún falta evaluar el papel de las emociones en el contexto de talleres de simulación de situaciones de urgencia en obstetricia como la hemorragia postparto y su impacto en la toma de conductas clínicas (Amaya Afanador, 2012).

En nuestro contexto, la Universidad de Manizales cuenta con un hospital simulado, con simuladores de alta fidelidad, por lo cual se ha implementado la enseñanza a través de los talleres de simulación clínica. Dichos talleres surgen como alternativa didáctica que permite recrear situaciones de urgencia de forma segura, sin riesgos para el paciente. En lo referente al manejo de pacientes con hemorragia postparto cuando se desarrollan las actividades con pacientes simulados en situaciones de urgencia como la hemorragia postparto, se han identificado dificultades en la toma de decisiones para el diagnóstico y manejo de las pacientes por condiciones como el nerviosismo, la falta de confianza y el miedo que pueden presentar los participantes, se considera que, si se logran controlar factores externos que puedan influenciar en la aparición o modulación de las emociones que pueden percibir los estudiantes, se mejorará la toma de decisiones.

Existe evidencia limitada de investigación en el área de emociones en escenarios de simulación clínica, se considera necesario estudiarlas. Al respecto, se plantea la hipótesis sobre las asociaciones entre emociones y su interacción con la toma de decisiones en contextos médicos simulados de situaciones de urgencia en atención de pacientes con hemorragia postparto. A la fecha, no se cuenta con estudios que evalúen las emociones y su interacción con la toma de decisiones en escenarios simulados de pacientes con hemorragia postparto, conocer el comportamiento de dichas emociones permitirá generar estrategias para

mejorar el proceso formativo de los estudiantes de medicina de las diferentes instituciones educativas del país.

No se cuenta con estudios que permitan identificar las emociones que presentan los estudiantes que asisten a talleres de simulación en situaciones de urgencia, ni las posibles interacciones de estas en la toma de decisiones clínicas durante su práctica, dicha información será útil para identificar la utilidad de la herramienta didáctica para planificar y ajustar futuros escenarios clínicos planteados en dichas actividades y de esa forma para promover ambientes que favorezcan la mejoría de toma de conductas.

2. Justificación

La educación médica ha sido y será un tema de preocupación para todas las generaciones en cualquier parte del mundo, ya que de ella depende en parte el progreso de las sociedades y la calidad de atención de la población (Pinzón Flórez, 2008). Existe un vacío en el conocimiento de las emociones y cómo estas afectan la toma de decisiones que realizan los estudiantes de medicina que participan en escenarios de simulación clínica de condiciones de urgencia en obstetricia, por lo que se hace necesario realizar un trabajo de investigación para evaluar posibles campos de intervención, considerando que las emociones juegan un papel importante en la toma de decisiones en todos los aspectos, principalmente en escenarios de urgencia.

Se plantea que si los estudiantes logran conocer las emociones que presentan antes, durante y después del taller de atención a las pacientes simuladas en situaciones de urgencia, podrían mejorar el proceso de toma de decisiones, considerando que los referentes teóricos definen que las emociones positivas se encuentran vinculadas con la capacidades de

concentración, enfoque, memorización y recordación, lo cual se relaciona con mayor confianza y, con ello, se espera aumenten las posibilidades de toma de conductas clínicas adecuadas para el diagnóstico temprano y el manejo oportuno de la hemorragia postparto. Por lo anterior, se hace necesario investigar sobre las emociones percibidas por los estudiantes que asisten a los talleres de simulación de hemorragia postparto para identificar si estas generan impacto en la toma de decisiones de manejo de las pacientes en situaciones de urgencia.

La educación tradicional en medicina tiende a desintegrar al ser, dando prelación a la razón (cognición, intelecto), sin tener en cuenta las emociones y su importancia en el proceso de adopción de conductas clínicas. Para el médico en formación, el proceso de toma de decisiones es cada vez más influenciado por los estándares clínicos creados por políticas institucionales (guías) y procesos de auditoría, se usan varias estrategias o modelos. Sin embargo, es importante valorar si las emociones influyen en la toma de decisiones, teniendo en cuenta que se producen automáticamente y, posteriormente, influyen en el procesamiento de información, juicio y toma de conductas, además, los procesos emocionales se consideran indispensables para el aprendizaje y la memoria, considerando que los seres humanos no actúan únicamente como producto del intelecto.

La práctica de la medicina en escenarios de simulación de urgencias como la atención de pacientes con hemorragia postparto requiere tomar decisiones rápidamente y tomar acción sobre la base de una cuenta precisa del problema que se presenta y su impacto en la vida del paciente, durante la práctica de los talleres se ha observado que los estudiantes presentan múltiples componentes como la ansiedad (componente afectivo), la preocupación por no funcionar bien (componente cognitivo), la disminución parasimpática y el aumento simpático

tono (componente fisiológico) y el deseo de escapar de la situación estresante (componente motivacional) todas ellas posibles factores que pueden interactuar con la toma de decisiones.

Este estudio, además, permitirá determinar si en los escenarios de simulación clínica se pueden identificar las emociones de los estudiantes cuando tratan situaciones de urgencia como en pacientes de hemorragia postparto, facilitando, entre otras cosas, cambios en las mismas, con motivaciones generadas por problemas auténticos para poner a prueba las emociones que influyen en la toma de conductas clínicas.

Los estudios revisados de la problemática están enfocados en evaluar y determinar las emociones y su impacto en la toma de decisiones. No obstante, en la revisión de literatura no se hallaron artículos que describieran la relación entre la toma de decisiones que realizan los estudiantes de pregrado de medicina que asisten a talleres de simulación de pacientes de urgencia de hemorragia postparto y las emociones que perciben en los diferentes momentos (antes, durante y después de la actividad didáctica), de esta forma se hace pertinente realizar una descripción de las emociones que presentan dichos estudiantes para estimar el nivel de afectación en el proceso de la toma de conductas clínicas y así brindar información que sirva para consolidar la simulación como una herramienta didáctica que permita el reconocimiento de las emociones y sea insumo para investigaciones futuras.

En consecuencia, se pretende que este estudio sea elemento de apoyo a la simulación como estrategia didáctica que permite el reconocimiento de las emociones que perciben los estudiantes del programa de medicina a nivel de pregrado, que asisten a talleres con pacientes simulados en situaciones de urgencia tipo hemorragia postparto, y se busca demostrar que dichas emociones influyen en la toma de decisiones y la adopción de conductas clínicas.

Además, a partir de estos resultados se podrán crear protocolos o programas de simulación que consideren la importancia de las emociones con las que llegan los estudiantes y con las cuales desarrollan los talleres, buscando propiciar ambientes cálidos que se podrían establecer como parte fundamental de la enseñanza de la medicina.

Por lo anterior, este proyecto de investigación aporta al desarrollo de la investigación en el campo de estudio, generando impacto en la formación de la población universitaria, también se espera que sea una razón para futuros estudios con el objetivo de posicionar los talleres de simulación como herramienta didáctica que permita impactar en la toma de decisiones de los estudiantes de medicina a nivel de pregrado.

3. Pregunta de investigación

¿Qué relaciones se generan entre las emociones (positivas y negativas) y la toma de decisiones que presentan los estudiantes de medicina de pregrado que asisten a talleres de simulación clínica con pacientes de urgencias de hemorragia postparto?

3.1 Hipótesis

El presente estudio parte de la idea de que las emociones que perciben los estudiantes de medicina antes, durante y después de los talleres de simulación afectan su toma de decisiones evaluadas como habilidades técnicas, comunicativas y de razonamiento.

Además, se plantea que los estudiantes experimentan cambios en las emociones que presentan en los diferentes momentos del taller. Para realizar la comparación de la proporción

de estudiantes con predominio de emociones positivas en cada momento, antes, durante y después, se planteó la siguiente hipótesis:

H₀: No hay diferencias en la proporción de estudiantes con predominio de emociones positivas en los tres momentos del taller ($P_1 = P_2 = P_3$).

H₁: Existen diferencias entre las proporciones de estudiantes con predominio de emociones positivas en alguno de los tres momentos del taller.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Establecer interacciones entre las emociones y la toma de decisiones que realizan estudiantes de pregrado de último año de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales que asisten a talleres de simulación clínica desarrollados sobre pacientes en situaciones de urgencias de hemorragia postparto.

4.2 Objetivos específicos

- Caracterizar las emociones que presentan los estudiantes de pregrado de medicina que asisten por primera vez a talleres de simulación clínica de hemorragia postparto en los momentos antes, durante y después del taller.

- Determinar el aporte de los talleres de simulación clínica como herramienta que permite el conocimiento de las emociones por parte de los estudiantes que tratan pacientes en situaciones de urgencia tipo hemorragia postparto.
- Identificar los cambios en la manifestación de las emociones de los estudiantes durante los diferentes momentos de los talleres de simulación y su relación con la toma de decisiones evaluada mediante las habilidades técnicas, cognitivas y de comunicación que presentan cuando desarrollan talleres de simulación clínica de escenarios de urgencias de hemorragia postparto.

5. Marco teórico

5.1 Estado del arte

El rastreo bibliográfico mediante el cual se estructuró el presente estudio pretende presentar las principales teorías que emergen de esta investigación y que servirán de sustento para la misma, con el fin de brindar soporte a cada uno de los constructos que se tuvieron en cuenta para llevar a cabo el estudio.

Para ello, se realizó una revisión bibliográfica en distintas bases de datos (Web of Science, SCOPUS, PubMed, SciELO, Cochrane y CUIDEN); se utilizaron como descriptores las palabras clave: “emoción”, “toma de decisiones”, “medicina” “*emotion*” “*making decision*” “*medicine*”.

El resultado de esta búsqueda permitió identificar literatura de interés, la cual permite desarrollar este apartado en segmentos, en el primero de ellos se realiza el rastreo de las emociones como categoría de interés objeto de la investigación y, en el segundo apartado, se desarrolla específicamente el campo de toma de decisiones en la formación del profesional de salud con estrategias didácticas de simulación clínica.

5.1.1 Fundamentos teóricos sobre las emociones

El concepto de emoción se puede abordar desde diferentes escenarios, para la Real Academia de la Lengua Española (Diccionario de la lengua española, 2021) se define como “1. Alteración del ánimo intensa y pasajera, agradable o penosa, que va acompañada de cierta conmoción somática. 2. Interés, generalmente expectante, con que se participa en algo que está ocurriendo”. De otro lado, como lo describe Buceta Martín (2019), etimológicamente el término emoción viene del latín *emotio*, que significa “movimiento o impulso”, “aquello que te mueve hacia”. La emoción nos aleja o acerca a personas, situaciones o circunstancias. Todas las emociones son impulsos a la acción que nos inclinan hacia un comportamiento determinado (Buceta Martín, 2019, p. 7).

Las emociones se han estudiado desde muchas disciplinas diferentes, incluyendo la psicología, la neurociencia y la sociología (García Andrade, 2019). Desde el punto de vista psicológico, se considera que son un proceso que nos prepara para adaptarnos y responder al entorno. Según Goleman (1995) son impulsos para actuar, planes instantáneos para enfrentarse a la vida que la evolución ha inculcado, impulsos arraigados que llevan a actuar. También se pueden definir como un cambio psicofisiológico agudo, intenso y típicamente

breve que resulta de una respuesta a una situación significativa en un entorno individual (Artino et al., 2010, p. 1236). Las emociones son experimentadas desde el punto de vista de un individuo y la mayoría de los psicólogos coinciden en que involucran un conjunto de procesos afectivos, cognitivos, fisiológicos, motivacionales, y componentes expresivos (Pekrun & Stephens, 2010, p. 239).

Desde el punto de vista de la neurociencia, se considera que la información es sensorial y es procesada por el sistema límbico, el cual es un conjunto de estructuras que responden a ciertos estímulos del medio generando respuestas emocionales, antes de que estas sean procesadas por la corteza cerebral en sus áreas de asociación frontal donde se realizan los procesos mentales, cognitivos y estratégicos; esto hace que los pensamientos y las funciones cognitivas e intelectuales como las ideas, los pensamientos, la atención, la memoria, la planificación y la generación de conductas estén influenciados directamente por las emociones que incluyen recuerdos, miedos, deseos e intereses, se considera que las emociones son un resultado complejo de traducciones del entorno externo e interno: traducciones de información percibida y que se utilizan para la acción, pues las emociones no son puramente mentales, sino que son la reacción integral de un sujeto frente a un estímulo, son fenómenos de supervivencia del individuo y de la especie (Damasio, 1994).

Por otro lado, desde la neurobiología y la educación, “las emociones se fundamentan en una compleja red de zonas cerebrales, muchas de las cuales están también implicadas en el aprendizaje. Algunas de estas regiones del cerebro son el córtex prefrontal, el hipocampo, la amígdala o el hipotálamo (Lang & Davis, 2006; Morgane, Galler & Mokler, 2005)” (Elizondo Moreno et al., 2018, p. 4). Cuando se evalúan elementos a nivel de sistema nervioso central, estudios de resonancia magnética (RMN) han documentado un aumento

sistemático de la actividad a nivel del área de la amígdala en estudios frente a la ira, el asco, la tristeza y la alegría, además, existen algunas investigaciones sobre la relación entre las emociones y el sistema nervioso autónomo sin que existan expresiones típicas generalizables, pues cada individuo responde de forma diferente frente a una emoción (Feldman Barret, 2018, p. 43).

Desde el punto de vista de la sociología, las emociones son producto de la cultura, las instituciones, una situación social, la interacción y la socialización. La sociología distingue como emoción todo aquello que se produce más allá de los individuos y en una vertiente social, se dice que la cultura reproduce ciertas emociones y ocasiona que los individuos las expresen: como ocurre con el respeto y gratitud, que son parte de la cultura (Hernández Lara, 2016). Las emociones que percibe cada individuo son subjetivas, pero las consecuencias de estas sobre su supervivencia, bienestar, necesidades, metas y planes juegan un papel fundamental en la dinámica de todos los fenómenos sociales, por este motivo, la sociología debe incorporar el análisis de las emociones a sus objetos de estudio (Bericat Alastuey, 2012).

Independientemente de la disciplina, históricamente, las emociones se han considerado un elemento fundamental en el proceso de aprendizaje, se considera que las emociones controlan conductas complejas en el humano como la motivación y el aprendizaje y tienen una función en la adaptación del individuo a su entorno, pues se comprende que, si una emoción predispone a la acción, una de sus funciones más importantes es motivar la toma de decisiones (Purves et al., 2004).

Para el presente estudio se tendrá en cuenta la definición de emociones descrita en el apartado de neurociencia, puntualmente considerando la premisa de que las emociones

influyen directamente las funciones cognitivas e intelectuales, incluyendo la planificación y la toma de decisiones. Para ello, se consideran referentes como Antonio Damasio (2001), quien propone un análisis fisiológico-evolutivo de las emociones (p. 45) y plantea que tanto las emociones como la conciencia son producto de la adaptación y, además, afirma que las emociones se pueden dar previo a la conciencia, ayudando a los individuos a ajustar su comportamiento a los desafíos enfrentados en el entorno (Damasio, 1996).

Damasio (2001), establece que las emociones son conjuntos complejos de respuestas químicas y neurales que ayudan al organismo a conservar la vida siendo juicios sobre el mundo que implican una toma de decisiones de acuerdo con la forma en que el sujeto interactúa con los fenómenos, por lo cual acepta la íntima relación existente entre las emociones y la mente, pero excluye los procesos mentales como fundamento último de las emociones, así las cosas y de acuerdo con Lempert y Phelps (2015), las emociones estimulan e inducen al acto en una decisión.

Además, Damasio (2001) defiende la relación entre emociones y cognición, subraya que las emociones, aun cuando pueden ser inducidas por ideas, juicios y otros fenómenos mentales, no pueden ser ni controladas ni explicadas a partir de estos inductores (mentales), dado que solo existe una relación causal contingente entre las primeras y los segundos, “podemos educar nuestras emociones pero no suprimirlas por completo y las sensaciones que albergamos en nuestro interior son el testimonio de nuestro fracaso” (Damasio, 2001, pp. 58-59).

Es importante resaltar el planteamiento de Martha Nussbaum, quien propone la emoción como un fenómeno que involucra más que sencillas compulsiones o estados físicos,

dicha autora propone teorías cognitivas en las cuales se tratan las emociones como fundamentalmente mentales y se considera que, aun habiendo alteraciones físicas, es imposible tratar la emoción sin hablar, a su vez, de contenidos mentales, por tal motivo se aleja de aquellas teorías que conciben las emociones como energías o impulsos de carácter animal sin conexión alguna con nuestros pensamientos, figuraciones o valoraciones. En su concepción las emociones son cognitivas, es decir, están inmersas de inteligencia y discernimiento sobre los objetos que nos rodean, por lo que se deben evaluar como cognitivas y no como simples reacciones de la interacción con el entorno (Nussbaum, 2008). Se estima que las emociones siempre tienen un objeto intencional “las emociones humanas son modeladas por el hecho de que somos criaturas perceptivas: su rica textura se origina en nuestras capacidades sensoriales”, por lo cual se considera que las emociones son juicios formulados a partir de creencias acerca del mundo que tienen que ver con la noción de bienestar del individuo (Nussbaum, 2008, p. 89).

No existe una clasificación universalmente aceptada cuando se habla de emociones, sin embargo, se busca una que se ajuste a la realidad y al mismo tiempo sea práctica y útil. Se ha intentado validar modelos teóricos de clasificación de las emociones y, según las publicaciones, se han descrito más de 500 tipos de emociones y se han propuesto más de 23 clasificaciones de emociones, la mayoría incluyen entre cinco y doce emociones para evaluar (Bisquerra Alzina, 2009, p. 12).

Para propósitos del presente estudio, interesa conocer cómo se pueden agrupar y organizar, dado el amplio número de emociones que se conocen, se plantea útil para efectos operativos trabajar con la propuesta de Lazarus (1991, p. 82), quien establece que las emociones se pueden clasificar en grupos según sean positivas o negativas:

Emociones positivas: Se experimentan ante acontecimientos que son valorados como un progreso hacia los objetivos personales. Estos objetivos son, básicamente, asegurar la supervivencia y progresar hacia el bienestar. Las emociones positivas se experimentan cuando se logra una meta, cuando se percibe algún progreso o mejora. Estas emociones son agradables y proporcionan disfrute y bienestar, son el resultado de una evaluación favorable respecto al logro de objetivos o acercarse a ellos. Incluyen, alegría, confianza, satisfacción, diversión, entusiasmo, entre otras.

Emociones negativas: Se experimentan ante acontecimientos que son valorados por el individuo como una amenaza, son el resultado de una evaluación desfavorable y se refieren a diversas formas de amenaza, frustración o retraso en la posibilidad de cumplimiento de un objetivo o conflicto entre objetivos. Incluyen frustración, nerviosismo, incertidumbre, preocupación, aburrimiento, etc.

Desde el punto de vista de la educación, se ha planteado de forma general que las emociones positivas son más propicias para el aprendizaje que las negativas (Duffy et al., 2016; Postareff et al., 2017). Se considera que los alumnos que experimentan emociones positivas tienen más probabilidades de participar y comprometerse con su proceso formativo, pues las emociones positivas aumentan la flexibilidad cognitiva, facilitan la creatividad, la fluidez verbal y la toma de decisiones, pero también se ha descrito que reducen la constancia y aumentan la distracción, lo cual se ha visto vinculado con retrasos en la toma de conductas (Fraser et al., 2012; Peterson et al., 2015; Dreisbach & Goschke, 2004).

Por otro lado, se ha demostrado que las emociones negativas tienden a limitar los procesos de pensamiento y restringen la posibilidad de concentración y el enfoque en los

detalles (Fredrickson, 2001; McConnell & Eva, 2012), sin embargo, el estrés y la ansiedad pueden, en algunos casos, ser beneficiosos para el aprendizaje (DeMaria et al., 2010; Pekrun, 2006; Postareff et al., 2017).

Por lo anterior, no se puede considerar tan elemental el concepto de que las emociones positivas mejoran la toma de decisiones y que las negativas deterioren el proceso, pues las dos pueden afectar procesos de activación y relajación, sobre todo en situaciones de urgencia, por lo tanto, parece que tanto las emociones positivas como las negativas son, hasta cierto punto, necesarias para la toma de decisiones, pero se requieren más estudios en este campo del conocimiento.

Existe un interés importante en la investigación de las emociones, pero se sabe poco sobre cómo las emociones interactúan en los procesos de toma de decisiones de los estudiantes de medicina en entornos de simulación clínica (Dyrbye et al. 2010). Estudios realizados en educación médica sugieren que, al igual que en otros entornos de educación superior, las emociones tienen vínculos importantes con los resultados académicos.

Artino et al. (2010) examinaron las relaciones entre los estados emocionales y los logros académicos de 136 estudiantes de medicina de segundo año. Como resultado del análisis, documentaron que las emociones positivas percibidas por los estudiantes se relacionan positivamente con el rendimiento académico medido por puntajes obtenidos en los exámenes, mientras que las emociones negativas como la ansiedad y el aburrimiento se relacionan negativamente con las calificaciones. De su estudio se desprende que, si se quiere mejorar la educación médica, se debe estudiar el papel de las emociones por su influencia inicial en el rendimiento académico, dado que las mismas constituyen impulsores potentes,

penetrantes, predecibles, a veces negativos y a veces beneficiosos para la toma de decisiones (Lerner et al, 2015).

5.2 Toma de decisiones en escenarios de formación médica

La toma de decisiones se considera una de las funciones cognitivas superiores que surge al momento de seleccionar una acción que evalúa las consecuencias positivas o negativas entre un conjunto de posibilidades (Bechara & H. Damasio, 2002). Según Verdejo-García et al. (2006) es la habilidad para elegir un curso de acción entre un conjunto de opciones disponibles.

La toma de decisiones va de la mano de la emoción que se produce en el momento, se considera que los estados emocionales pueden influenciar estados de indecisión, en consecuencia, se plantea que la toma de decisiones va orientada hacia propósitos adaptativos (Reimann & Bechara, 2010).

Se debe considerar que la toma de decisiones no solo surge a partir de un proceso racional y cognitivo, sino que también vincula un componente que compromete emociones adquiridas por experiencias pasadas o situaciones similares tanto propias como sustitutas de la persona (Martínez-Selva et al.,2006; Lempert & Phelps, 2015).

En medicina, se han establecido diferencias entre como toman conductas los estudiantes de pregrado y postgrado en escenarios de contexto programado de no urgencia (consulta externa) y en escenarios de urgencia. En escenarios programados se ha descrito que se suele realizar un proceso denominado de aproximación bayesiana, donde se parte de una

probabilidad previa de que el paciente tenga una enfermedad de acuerdo con su historia clínica, esta probabilidad previa se modifica al pasar al paciente por un filtro (anamnesis, examen físico, solicitud de paraclínicos) que tiene un peso específico en su modificación. Una vez se tienen todos los elementos de juicio, se genera una conducta clínica (Geary & Kennedy, 2010). Por otro lado, la toma de decisiones en escenarios de urgencias requiere de un proceso de razonamiento rápido y adecuado para analizar un extenso rango de presentaciones en el tiempo mínimo necesario y con unos recursos limitados, lo cual genera que en ocasiones los profesionales no sean conscientes de los procesos cognitivos que rigen su toma de decisiones. Al respecto, se ha sugerido que, a través de una mayor concienciación de las estrategias racionales empleadas en la toma de decisiones en la práctica clínica, por métodos de metacognición, se podría mejorar su efectividad clínica y, de esa manera, reducir los riesgos de decisiones clínicas inadecuadas (Croskerry, 2000).

Existen factores asociados que se deben tener en cuenta, habitualmente en los servicios de urgencias existen estímulos externos como los sonidos de los monitores, el número de pacientes, el sangrado y condiciones que pueden considerarse adversas por lo que se requiere de habilidades en el proceso de la toma de decisiones clínicas (Geary & Kennedy, 2010).

En situaciones de urgencia, se requiere determinar un plan apropiado para un paciente, lo cual incluye el reconocimiento rápido de un patrón clínico y el uso de reglas empíricas heurísticas que se relacionan con los atajos del pensamiento que se aprenden a través de la experiencia. Los estudiantes, al tener menos experiencia, tienen mayor dificultad para identificar patrones clínicos o pueden no haber desarrollado todavía reglas heurísticas, por lo cual los talleres de simulación son una estrategia eficaz para consolidar experiencias.

Dadas las limitaciones de tiempo inherentes a la práctica de los escenarios de urgencias, la realización de pruebas complementarias para confirmar una determinada hipótesis tiene sentido si los resultados de esta se conocen en un espacio de tiempo ajustado a esa realidad.

La práctica médica en pacientes de urgencias requiere de la adaptación de procesos cognitivos para que sea posible solucionar problemas clínicos mediante la toma de decisiones, es importante, considerar si el tema emocional puede afectar el juicio clínico de los médicos en formación, por lo cual, es necesario evaluar cómo los estudiantes perciben las emociones y cómo estas les afectan las conductas clínicas influenciadas por interacciones complejas entre emoción y cognición.

La toma de decisiones en situaciones de urgencias requiere de la adecuada integración entre los datos obtenidos de la historia clínica, el examen físico y los paraclínicos iniciales para formular evaluaciones y planes terapéuticos, sin embargo, la evaluación para determinar el desempeño de los participantes se puede dar en ámbitos de conocimientos o de habilidades; conocimientos habitualmente medidos por cuestionarios y habilidades evaluadas mediante el cotejo de listas de comportamientos esperados de los estudiantes, en respuesta a los desencadenantes y distractores en simulación en ámbitos técnicos, cognitivos y de comunicación.

Pueden existir dificultades a la hora de determinar como realizar la evaluación de la toma de decisiones y qué considerar como una buena o mala decisión, para el presente estudio se evaluará la toma de decisiones por parte de los estudiantes de medicina que asisten a escenarios de simulación, en términos de las habilidades desarrolladas durante el taller,

considerando que el término habilidad se utiliza para referirse a las diversas funciones cognitivas que poseen, o que pueden perder los seres humanos (Seed & Tomasello, 2010), y que se pueden inferir de los resultados de cualquier sujeto al efectuar una tarea incluyendo el desempeño de los estudiantes durante el taller de simulación clínica.

Como lo plantean David Arturo Acosta Silva y Carlos Eduardo Vasco Uribe (2013, p. 33), la habilidad no solo implica alcanzar unos desempeños diestros, sino también la construcción de una base de conocimientos declarativos (*know-what* o saber qué) y procedimentales (*know-how* o saber cómo) que le permiten al sujeto cumplir con la tarea la habilidad cognitiva, la comunicativa y la técnica.

Para la presente investigación se consideran habilidades como las capacidades que se han desarrollado hasta el punto de poder considerarlas destrezas (o que presentan un comportamiento diestro) (Saiz, 2018).

En cuanto a habilidades técnicas, se busca identificar competencias procedimentales definidas de acuerdo con el reconocimiento oportuno de la patología simulada, la administración de manejos médicos de primera, segunda, tercera línea y los manejos quirúrgicos adecuados de acuerdo con el seguimiento de protocolos.

En el ámbito de las habilidades comunicativas, se trata de identificar la capacidad del participante de transmitir indicaciones con un uso adecuado de lenguaje, mediante la comunicación de circuito cerrado y las trabajo en equipo. Por último, en lo que respecta a las habilidades de razonamiento, se pretende estimar la capacidad del estudiante para evaluar el contexto y buscar etiologías de cuadros clínicos. También se evalúa, mediante el uso de listas

de verificación, la capacidad de optimizar las solicitudes de ayudas diagnósticas y los tiempos transcurridos entre el inicio de la simulación y el establecimiento de medidas terapéuticas.

La importancia de evaluar la toma de decisiones en médicos en formación se evidencia en las nuevas políticas educativas de países industrializados, un ejemplo gráfico de esto está dado por el Colegio Americano de Educación Médica que en 2015 agregó la toma de decisiones médicas a la lista de competencias básicas que debe tener todo médico, dado que la toma de decisiones tiene un impacto directo en los indicadores de morbilidad y la mortalidad.

Algunos estudios sobre toma de decisiones realizados con estudiantes de medicina sugieren que las emociones están vinculadas con el rendimiento académico, estos resultados permiten comprender los factores personales que influyen en el aprendizaje y en los modelos de formación de los profesionales en medicina (Artino et al., 2012); además, algunos autores promueven la hipótesis de que los estudiantes de medicina que logran controlar sus emociones, en el actuar médico, pueden mejorar su razonamiento clínico y aquellos que logran comprender sus propias reacciones emocionales frente a los pacientes pueden mejorar la precisión diagnóstica (Kanter 2011, p. 273).

La simulación clínica surge como una estrategia didáctica para reemplazar o amplificar experiencias reales, con experiencias guiadas que evocan o replican aspectos sustanciales del mundo real de una manera totalmente interactiva (Gaba, 2004). La medicina y su aprendizaje se han basado, desde la antigüedad con Hipócrates, en el principio de *primum non nocere*, lo cual se traduce al español como “lo primero es no hacer daño”, y en el aprendizaje basado en evidencia como “lo veo, lo hago, y lo aprendo”, por lo que se

requiere que los futuros médicos adquieran una curva de aprendizaje mínima de destrezas clínicas para la toma de decisiones, antes de poder aplicar lo aprendido en pacientes reales (Aggarwal et al., 2010).

El principal problema al que se enfrenta la toma de decisiones clínicas es que no es ético ni lícito que un estudiante en formación entrene con pacientes, si no ha adquirido destrezas y habilidades previas (Carriel Mancilla & Ramírez Amat, 2012). La simulación tiene beneficios ya comprobados, está disponible en cualquier momento para reproducir una amplia variedad de cuadros clínicos y situaciones en demanda especialmente en condiciones de urgencia. Adicionalmente, la simulación puede evitar obstáculos éticos (por ejemplo, exámenes pélvicos). Además, es importante destacar que, cuando se producen errores en la toma de decisiones, los estudiantes pueden aprender a reconocerlos y corregirlos en un ambiente indulgente, sin temor a generar complicaciones clínicas a los pacientes (Jiang et al., 2011).

La simulación clínica se ha definido como la mediación docente entre el aula de clase y el entorno de la práctica clínica que permite la autorreflexión, individual y en equipos, y ofrece la posibilidad de develar modelos mentales personales y compartidos, mediante técnicas dialécticas como el *debriefing* (Díaz-Guío & Cimadevilla-Calvo, 2019). La simulación clínica, en la actualidad, brinda una solución a las escuelas de ciencias de la salud y a sus estudiantes, pues se presenta como una oportunidad para aprender diversas habilidades necesarias, que solo pueden ser adquiridas por medio de la práctica, en especial con los pacientes.

A pesar de que hoy hay una mejor comprensión de cuál es el mejor método para incorporar la tecnología de simulación en una educación curricular, aún existe poca información sobre cómo las emociones determinan la toma de decisiones clínicas en los estudiantes que asisten a talleres de urgencia en obstetricia, tipo hemorragia postparto (Shanks et al., 2010). Así como ha evolucionado la tecnología, lo ha tenido que hacer la educación en ciencias de la salud y, cada vez más, las facultades y lugares de entrenamiento se preparan en el ámbito del uso de la simulación clínica como una opción favorable para la enseñanza. Debido a la rápida evolución, se han generado investigaciones que evalúan y estudian la utilidad de esta estrategia didáctica para habilidades procedimentales, sin embargo, no se ha indagado sobre cómo las emociones afectan la toma de decisiones de los estudiantes que realizan simulación en situaciones de urgencia en obstetricia.

En el contexto de simulación clínica, específicamente en lo que tiene que ver con las emociones que los alumnos experimentan antes y después de los talleres de simulación, se ha identificado que los talleres por si mismos provocan emociones en los alumnos (DeMaria et al., 2010). Se ha planteado que los factores estresantes emocionales se agregan a la simulación para buscar reforzar fenómenos de memorización de los contenidos de los cursos por parte de los estudiantes (Bryson & Levine, 2008) y se espera que los estudiantes realicen los talleres para toma de decisiones bajo estrés, sin embargo, es importante crear un taller de simulación emocionalmente seguro desde el principio y asegurarse de que los alumnos se sientan cómodos compartiendo sus pensamientos y emociones. El entrenamiento con simulación requiere la actitud inicial de los alumnos para participar y reflexionar sobre sus emociones y considerar cómo estas influyen en la motivación, el rendimiento, etc. (Dieckmann & Rall, 2008). Las experiencias emocionales que ocurren durante el aprendizaje

basado en la simulación generalmente se reflejan en las sesiones reflexivas posteriores a la experiencia de la simulación denominadas *debriefing*, en el cual se genera un espacio para la discusión la cual, para algunos autores de nuestro país es la fase más importante en la simulación (Díaz-Guío & Cimadevilla-Calvo, 2019).

Se ha demostrado que las reacciones emocionales de los participantes al aprendizaje basado en simulación mejoran el aprendizaje y el recuerdo de experiencias e información (DeMaria et al., 2010). Los estudios han coincidido en que la educación basada en la simulación estimula principalmente emociones positivas (M. C. Schlairet et al., 2015). Sin embargo, puede haber grupos de estudiantes que experimenten la educación basada en simulación de una manera más estresante que otros grupos. Por ejemplo, para los estudiantes con experiencia clínica limitada (Fraser et al., 2012) o para los participantes de bajo rendimiento (M. C. Schlairet et al., 2015), la educación basada en la simulación puede ser una experiencia cognitiva y emocionalmente complicada. Duffy et al. (2015) también encontraron que las emociones negativas (por ejemplo, la ansiedad) están precedidas a menudo por procesos cognitivos y metacognitivos, que pueden afectar el desempeño durante el entrenamiento de simulación de situaciones de urgencia.

Se ha probado que esta herramienta didáctica es una forma efectiva de complementar la capacitación de estudiantes de medicina. En este sentido, Breuer et al. (2014) demostraron que, en el contexto de la enseñanza en modelos de simulación de urgencia, el resultado del aprendizaje no solo depende del conocimiento previo y las habilidades prácticas individuales de los estudiantes, sino que se requiere tener en cuenta el papel de las emociones y las variables motivacionales.

Por otra parte, Fraser et al. (2012) realizaron un estudio para evaluar la emoción durante el entrenamiento de simulación y para explorar las relaciones entre la emoción y la carga cognitiva, y los resultados sugieren que el entrenamiento de simulación es influenciado por las emociones tanto positivas como negativas, pero no se ha estudiado la toma de decisiones como posible factor influenciado por las emociones.

En nuestro medio, Amaya Afanador (2012) evidenció que las técnicas de simulación son importantes en el proceso formativo de estudiantes de medicina de pregrado, ya que permiten múltiples posibilidades de diagnóstico y conducta, y se puede proveer una reflexión antes, durante y después de los procesos de decisión clínica.

Por todo lo anterior, se considera que las emociones juegan un papel importante en la toma de decisiones. Cuando la información es incompleta para tomar decisiones, entonces las emociones tienen un papel decisivo (Bisquerra Alzina, 2009, p. 71). La calidad de una decisión dependerá de la calidad de la información con la que cuenta una persona para tomarla (componente disciplinar), una mala calidad de la información generará malas decisiones, mientras que una información adecuada permitirá tomar una mejor decisión (Monroy-Fonseca & Nassar, 2018, p. 23) los talleres de simulación clínica de situaciones de urgencia, pueden ser una herramienta que permita articular el reconocimiento de las emociones como estrategia para mejorar las decisiones clínicas.

6. Metodología

El tipo de investigación realizado en el presente estudio fue transversal, cuantitativo con enfoque descriptivo-explicativo.

Se usaron diferentes instrumentos para la identificación y descripción no solo de las emociones, sino también de la relación entre estas y la toma de decisiones en el manejo de pacientes con hemorragia postparto. En este sentido, la descripción responde a uno de los objetivos propuestos que plantea la identificación y descripción de las emociones que manifiestan los estudiantes en taller de simulación y, lo explicativo está dado por la búsqueda de relaciones entre el tipo de emoción manifestado y la toma de decisiones al enfrentarse a situaciones simuladas de urgencia sobre hemorragia posparto; esto, seguramente ayudará a valorar la pertinencia de estrategias de intervención para la identificación de las emociones y interacción con la toma de decisiones.

El contexto de la investigación es universitario, específicamente en el nivel de pregrado, se trabajó con estudiantes de último año de la carrera de medicina de la Universidad de Manizales matriculados en décimo semestre durante el segundo ciclo académico del año 2020 (junio a diciembre). Todos los participantes aceptaron voluntariamente el ingreso al estudio y firmaron el consentimiento informado aprobado por el comité de ética de investigaciones de la Universidad.

Los talleres de simulación fueron sesiones con una duración de dos horas cada una, que se realizaron con diez grupos de estudiantes cada uno de cinco participantes, para un total de cincuenta estudiantes; se desarrollaron tres actividades esenciales: una reflexión previa, una actividad en simuladores de alta fidelidad y una reflexión posterior.

6.1 Instrumentos

Para dar respuesta a cada uno de los objetivos propuestos, se tomaron tres fuentes de información. La primera fue un cuestionario adaptado para evaluación de emociones, (The

Achievement Emotions Questionnaire AEQ-AR adaptado - Anexo) que indaga por diez emociones; cinco positivas (entusiasmo, alegría, confianza, satisfacción, diversión) y cinco negativas (nerviosismo, preocupación, incertidumbre, aburrimiento y frustración). Los participantes midieron la presencia de estas emociones en una escala de Likert, que pretende responder al objetivo de describir el tipo de emociones con las que llegaron al taller, las que percibieron durante el desarrollo del mismo y las que definieron al final del taller, buscando identificar cambios en el comportamiento de las mismas para establecer la utilidad de la simulación como estrategia didáctica de identificación de las emociones con el refuerzo positivo o negativo de las mismas.

El segundo instrumento es una escala internacional avalada para la evaluación de toma de decisiones en escenarios de simulación de urgencias obstétricas tipo hemorragia postparto (Anexo), que se aplica según estándares internacionales (AHRQ Safety Program for Perinatal Care), es una rúbrica validada por la Asociación Americana de Cuidado Perinatal. La escala está determinada por 23 ítems que tienen en cuenta el desempeño de los participantes en cuanto a sus habilidades técnicas, comunicativas y de razonamiento.

Las habilidades técnicas son evaluadas mediante la determinación de las actividades realizadas por el participante durante el taller en situaciones de crisis, se define si realiza activación de códigos rojo, si realiza reconocimiento de sangrado que corresponda a hemorragia postparto, se verifica que desarrolle una técnica de valoración inicial estructurada y se define si realiza administración adecuada de medicamentos según los protocolos con la vía de administración, dosis y frecuencia adecuadas; además, se verifica que realice intervenciones específicas como maniobras de masaje de fondo uterino, revisión uterina, corrección de desgarros, cuidados posparto y vigilancia de sangrado.

Las habilidades comunicativas se determinan según el desempeño del estudiante para relacionarse con el resto del equipo durante el taller, se evalúa la delegación de tareas a otras personas en caso de urgencia, se identifica si habla con el paciente y delega a alguien para informar y responder preguntas, se identifica si utiliza comunicación de circuito cerrado, se valora si brinda información del paciente a familiares, se determina si usa un lenguaje para expresar preocupación por descompensación del paciente simulado.

Las habilidades de razonamiento se evalúan mediante el juicio clínico como la habilidad desarrollada para diagnosticar la hemorragia postparto, definiendo si el participante busca la etiología potencial del sangrado, si realiza uso de protocolos, listas de verificación y solicitud de ayudas diagnósticas. Como medida para evitar sesgos de apreciación, tres observadores diferentes (ginecólogos formados, con capacitación de la escala y conocimientos de escenarios de simulación clínica) realizaron la evaluación de los estudiantes.

El tercer instrumento es un cuestionario validado a través de juicios de expertos y prueba piloto (Anexo), donde se valoraron proposiciones que se plantearon para indagar la consciencia y conocimiento por parte de los estudiantes en cuanto a las emociones que perciben y la utilidad que atribuyen a la simulación clínica, para lo cual respondieron en una escala de Likert de 1 a 5.

6.2 Trabajo de campo y recolección de información

El trabajo de campo y la recolección de la información se desarrolló en tres momentos:

6.2.1 Identificación

En este momento, se realizó la caracterización de las emociones con las cuales llegaban los estudiantes al taller de simulación y, para responder a este objetivo, se aplicó el cuestionario adaptado (The Achievement Emotions Questionnaire AEQ-AR) que indaga por diez emociones; cinco positivas (entusiasmo, alegría, confianza, satisfacción, diversión) y cinco negativas (nerviosismo, preocupación, incertidumbre, aburrimiento y frustración) al inicio del taller.

Para identificar el conocimiento de las emociones por parte de los estudiantes y la conciencia de como afectan en el desarrollo del taller se realizó la valoración mediante un cuestionario validado a través de juicios de expertos y prueba piloto, donde se valoraron proposiciones que se plantearon para indagar la consciencia percibida por parte de los estudiantes en cuanto a las emociones que perciben y la utilidad que atribuyen a la simulación clínica, para lo cual respondieron en una escala de Likert de 1 a 5.

6.2.2 Intervención

Tuvo que ver con la incorporación de los escenarios de simulación clínica de alta fidelidad como herramienta para la identificación de las emociones y la determinación de su posible aporte en la toma de decisiones. Para este momento, se planteó adoptar el taller con la metodología de casos clínicos predeterminados y estandarizados de acuerdo con guías

internacionales para entrenamiento de hemorragia obstétrica (California Maternal Quality Care Collaborative Improving Health Care Response to Obstetric Hemorrhage Toolkit), para monitorizar si existían modificaciones en la toma de decisiones según las emociones que describían los estudiantes. Para lograr el objetivo, se desarrolló un caso clínico en escenario de simulación de una paciente que desarrolla alteración de sus signos vitales en el periodo de postparto inmediato, con sangrado genital activo y descompensación hemodinámica.

Tres observadores diferentes (médicos especialistas en ginecología), quienes presenciaron los escenarios de simulación en hemorragia obstétrica del programa de cuidado perinatal (AHRQ), aplicaron la rúbrica de toma de decisiones avalada de forma internacional y evaluaron de forma individual qué decisiones tomaron los estudiantes (previamente se realizó con los observadores una capacitación sobre la escala de evaluación para toma de decisiones), en qué momentos y en qué condiciones emocionales¹.

6.2.3 Evaluación

En el tercer momento se buscó identificar y evaluar los cambios en la manifestación y la identificación de las emociones por parte de los estudiantes cuando desarrollaron el taller de simulación clínica; para este propósito, se indagó por las emociones percibidas después del taller en el cual se aplicaron técnicas propias de estos escenarios de formación médica como el *debriefing*.

¹ El proceso de evaluación fue realizado por tres observadores para disminuir sesgos de subjetividad frente a la evaluación (los evaluadores son especialistas en ginecología y obstetricia que tienen conocimiento en la aplicación de la rúbrica y también recibieron un entrenamiento previo para contextualizar el qué y el para qué del estudio y el instrumento).

6.3 Universo

El estudio se realizó con estudiantes de último año de la carrera de medicina de la Universidad de Manizales matriculados en décimo semestre durante el segundo ciclo académico del año 2020 (junio a diciembre).

6.4 Muestra

Se realizó un muestreo por conveniencia de cincuenta estudiantes con una confianza del 90% y un error estimado de 10%. De la totalidad de estudiantes se excluyeron tres por no contar con datos suficientes (diligenciamiento incompleto de instrumentos de recolección), se trabajó en total con un grupo de 47 participantes.

La información de cada participante se registró en una base de datos para introducción y organización de las variables obtenidas y el paquete de estadística donde se corrieron los datos fue el R Studio, versión 1.4.1106.

6.5 Criterios de inclusión y de exclusión

6.5.1 Criterios de inclusión

Todos los estudiantes matriculados en el programa de Medicina durante el segundo periodo del de 2020 en la asignatura de Obstetricia la cual se ofrece en décimo semestre curricular.

6.5.2 Criterios de exclusión

Se excluyeron los estudiantes con información incompleta de variables de interés.

6.6 Aspectos éticos

Se tuvo en cuenta el Título II, de la investigación en seres humanos, de la Resolución 8430 de 1993 que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, según lo contemplado en el artículo 11, la presente se trata de una investigación sin riesgo por tratarse de un estudio que empleo técnicas y métodos de investigación documental y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, sin embargo, se aplicó un consentimiento informado de los estudiantes (Anexo). El estudio fue realizado con fines académicos y fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Manizales.

También se tuvo en cuenta la Ley Estatutaria No. 1581 del 17 de octubre del 2012 “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales” y su Decreto Reglamentario No. 1377 del 27 de junio del 2013, mediante el cual se establecieron normas para la protección del derecho fundamental del habeas data, mediante el cual todas las personas tienen el derecho a autorizar, conocer, actualizar y rectificar la información personal que es almacenada en bases de datos o archivos y los demás derechos, libertades y

garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 esta norma.

6.7 Plan de análisis

Para el análisis de información se tuvo en cuenta el tipo de instrumento aplicado para la obtención de esta, así:

Para todos los resultados se realizó un análisis estadístico mediante el software estadístico R Studio, versión 1.4.1106, se evaluó normalidad mediante pruebas de Kolgomorov-Smirnov. Para las variables cuantitativas con distribución normal se usó el promedio con desviaciones estándar y, en caso de distribución no normal, se usó la mediana con amplitud intercuartil; las variables cualitativas se describen mediante frecuencias absolutas y relativas.

Se realizó prueba de normalidad a las variables mediante el estadístico de Shapiro-Wilks, con el objeto de determinar qué tipo de pruebas emplear (Razali & Wah, 2011).

Para comparar las emociones antes, durante y al finalizar el taller del cuestionario adaptado (The Achievement Emotions Questionnaire AEQ-AR), se utilizó el Test Q de Cochran, el cual se aplica cuando se tienen más de dos proporciones relacionadas, así como la prueba de McNemar para comparar por parejas (Zar, 2010). Para cada momento se compararon las emociones positivas utilizando el estadístico de Friedman; se realizó el mismo procedimiento con las emociones negativas (Wayne & Lee Cross, 2013). La Comparación de las emociones percibidas durante los tres momentos del taller (antes, durante

y después) se hizo mediante tablas anova con medidas repetidas, para la evaluación de los cambios en las emociones que presentan en los diferentes momentos del taller.

Para realizar la comparación de la proporción de estudiantes con predominio de emociones positivas en cada momento, antes, durante y después, se planteó la siguiente hipótesis:

H₀: No hay diferencias en la proporción de estudiantes con predominio de emociones positivas en los tres momentos del taller ($P_1 = P_2 = P_3$).

H₁: Existe diferencias entre las proporciones de estudiantes con predominio de emociones positivas en alguno de los tres momentos del taller. Tal hipótesis se resuelve utilizando el Test Q de Cochran.

Para valorar si existen diferencias en la progresión de las emociones en los momentos de la actividad didáctica se usó estadístico mediante Anova con medidas repetidas. Se probaron las siguientes hipótesis para ver la progresión de las emociones:

H₀: No hay diferencias en la calificación que los estudiantes dan a la emoción en cada uno de los tres momentos del taller ($M_1 = M_2 = M_3$).

H₁: Existen diferencias entre las calificaciones que los estudiantes dan a la emoción en alguno de los tres momentos del taller.

Para el análisis de los resultados del cuestionario validado a través de juicios de expertos que generó información con preguntas acerca de la consciencia y conocimiento de las emociones se compararon entre ellas utilizando el estadístico de Friedman.

Para el análisis de la evaluación de las habilidades de la rúbrica del Programa AHRQ (Safety Program for Perinatal Care), validada por la Asociación Americana de Cuidado Perinatal, se determinó la calificación total y segmentada de acuerdo a las habilidades comunicativas, de razonamiento y técnicas, las cuales se compararon mediante el estadístico de Friedman; adicionalmente, tales calificaciones se discriminaron por sexo del estudiante y se analizaron a través del Test de Mann-Whitney, mientras que las correlaciones entre variables se realizaron utilizando el Test de Spearman.

Por otra parte, la concordancia entre evaluadores se analizó gracias al coeficiente de correlación de Spearman, al coeficiente de concordancia de Lin y la prueba de Friedman. El estudio de las características de los estudiantes que perdieron la asignatura se llevó a cabo a través del estadístico U de Mann-Whitney. Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando R Studio, versión 1.4.1106.

7. Resultados

7.1 Análisis descriptivo

Se trabajó con 47 estudiantes, 25 hombres (53,2%) y 22 mujeres (46,8%), los cuales tenían una edad media de 23,6 (DE = 1,6) y 22,3 (DE = 1,9) años, respectivamente. Para el primer objetivo de caracterización, a cada estudiante se le preguntó acerca de su predominio de emociones (positivas o negativas) antes del taller, durante el taller y al finalizar el taller y se encontró que el porcentaje de personas con emociones positivas se incrementó del 59,6% al inicio de la actividad académica, al 76,6% durante la misma y al 89,4% al momento de

finalizar el taller, mientras que las negativas presentaron una progresión hacia la disminución pues al inicio 19 personas llegaron con emociones negativas (40,4%) que durante el taller disminuye al 23% y al final del taller solo 5 participantes (10,6%) (Tabla 1), cuando se evalúan por sexo, se identifica que la mayoría de los hombres (64%) llegan al taller con emociones negativas, mientras que 54,5% de las mujeres llegan con emociones positivas, sin que se encuentre una diferencia estadísticamente significativa por géneros (figura 1).

Tabla 1. Predominio de emociones

Momento	Emociones	
	Negativas	Positivas
Antes del taller	19 (40,4%)	28 (59,6%)
Durante el taller	11 (23,4%)	36 (76,6%)
Al finalizar el taller	5 (10,6%)	42 (89,4%)

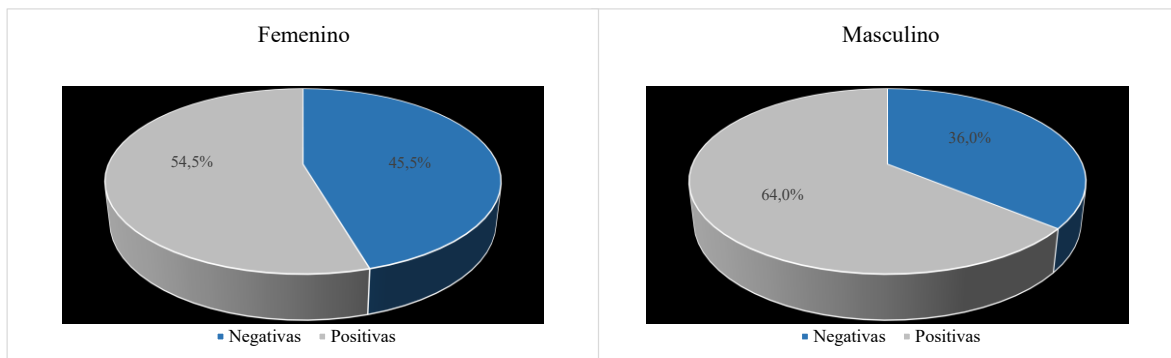


Figura 1. Emociones previas al taller categorizadas y definidas por sexo

Al discriminar por emociones (Tabla 2), se observó que, en general, las personas inician con predominio de emociones positivas en condiciones de desacuerdo o indecisión con los mismos, pero durante el taller y después de este, se pasa a estar de acuerdo o muy de acuerdo con esas emociones, en especial, con la confianza, satisfacción y entusiasmo; así mismo, para las emociones negativas, el 72,3% de los estudiantes pasó de sentirse nervioso

en un momento inicial a un 48,9% durante el taller y 17,0% al finalizar el ejercicio académico.

Tabla 2. Cambio de las emociones en los estudiantes antes, durante y después del taller de simulación

Tipo de Emoción	Emoción	Momento	Muy en desacuerdo n (%)	En desacuerdo n (%)	Indeciso n (%)	De acuerdo n (%)	Muy de acuerdo n (%)
Positivas	Confianza	Antes	2 (4,3)	25 (53,2)	8 (17,0)	10 (21,3)	2 (4,3)
		Durante	0 (0,0)	10 (21,3)	15 (31,9)	19 (40,4)	3 (6,4)
		Después	0 (0,0)	1 (2,1)	2 (4,3)	22 (46,8)	22 (46,8)
	Satisfacción	Antes	0 (0,0)	13 (27,7)	23 (48,9)	11 (23,4)	0 (0,0)
		Durante	0 (0,0)	0 (0,0)	16 (34,0)	24 (51,1)	7 (14,9)
		Después	0 (0,0)	1 (2,1)	2 (4,3)	19 (40,4)	25 (53,2)
	Alegría	Antes	9 (19,1)	19 (40,4)	14 (29,8)	5 (10,6)	0 (0,0)
		Durante	0 (0,0)	12 (25,5)	16 (34,0)	16 (34,0)	3 (6,4)
		Después	0 (0,0)	4 (8,5)	17 (36,2)	15 (31,9)	11 (23,4)
	Diversión	Antes	9 (19,1)	22 (46,8)	8 (17,0)	8 (17,0)	0 (0,0)
		Durante	0 (0,0)	9 (19,1)	20 (42,6)	18 (38,3)	0 (0,0)
		Después	0 (0,0)	5 (10,6)	10 (21,3)	32 (68,1)	0 (0,0)
Entusiasmo	Antes	2 (4,3)	25 (53,2)	9 (19,1)	11 (23,4)	0 (0,0)	
	Durante	0 (0,0)	8 (17,0)	17 (36,2)	19 (40,4)	3 (6,4)	
	Después	0 (0,0)	2 (4,3)	4 (8,5)	19 (40,4)	22 (46,8)	
Negativas	Frustración	Antes	12 (25,5)	33 (70,2)	1 (2,1)	1 (2,1)	0 (0,0)
		Durante	8 (17,0)	33 (70,2)	1 (2,1)	5 (10,6)	0 (0,0)
		Después	10 (21,3)	32 (68,1)	0 (0,0)	4 (8,5)	1 (2,1)
	Nerviosismo	Antes	0 (0,0)	9 (19,1)	1 (2,1)	34 (72,3)	3 (6,4)
		Durante	3 (6,4)	19 (40,4)	2 (4,3)	23 (48,9)	0 (0,0)
		Después	3 (6,4)	33 (70,2)	0 (0,0)	8 (17,0)	3 (6,4)
Incertidumbre	Antes	0 (0,0)	7 (14,9)	21 (44,7)	16 (34,0)	3 (6,4)	
	Durante	0 (0,0)	16 (34,0)	20 (42,6)	11 (23,4)	0 (0,0)	
	Después	7 (14,9)	31 (66,0)	2 (4,3)	3 (6,4)	4 (8,5)	
Preocupación	Antes	0 (0,0)	10 (21,3)	23 (48,9)	8 (17,0)	6 (12,8)	
	Durante	0 (0,0)	14 (29,8)	23 (48,9)	10 (21,3)	0 (0,0)	
	Después	7 (14,9)	29 (61,7)	4 (8,5)	3 (6,4)	4 (8,5)	
Aburrimiento	Antes	15 (31,9)	23 (48,9)	2 (4,3)	7 (14,9)	0 (0,0)	
	Durante	15 (31,9)	26 (55,3)	5 (10,6)	2 (4,3)	0 (0,0)	
	Después	21 (44,7)	24 (51,1)	0 (0,0)	2 (4,3)	0 (0,0)	

La escala ordinal con la que se calificaron las emociones permitió encontrar los

estadísticos que se muestran en la Tabla 3 para las mismas en los tres momentos del taller:

inicio, durante y al finalizar el mismo. Se observa que en general los estudiantes se muestran homogéneos al finalizar el taller en cuanto a las emociones positivas, pero ocurre lo contrario con los negativos y, adicionalmente, la calificación se incrementa con el tiempo para las emociones positivas y también disminuye para las negativas.

Tabla 3. Emociones percibidas por los estudiantes en los diferentes momentos del taller escala Likert

Emoción	Momento	Cuartil1	Mediana	Cuartil3	Desviac. Est.	Coef. Var (%)
Confianza	Antes	2,0	2,0	3,5	1,0	37,0%
	Durante	3,0	3,0	4,0	0,9	26,4%
	Después	4,0	4,0	5,0	0,7	15,3%
Satisfacción	Antes	2,0	3,0	3,0	0,7	24,1%
	Durante	3,0	4,0	4,0	0,7	17,7%
	Después	4,0	5,0	5,0	0,7	15,3%
Alegría	Antes	2,0	2,0	3,0	0,9	38,9%
	Durante	2,5	3,0	4,0	0,9	27,9%
	Después	3,0	4,0	4,0	0,9	24,9%
Diversión	Antes	2,0	2,0	3,0	1,0	41,8%
	Durante	3,0	3,0	4,0	0,7	23,0%
	Después	3,0	4,0	4,0	0,7	18,9%
Entusiasmo	Antes	2,0	2,0	3,0	0,9	34,0%
	Durante	3,0	3,0	4,0	0,8	24,9%
	Después	4,0	4,0	5,0	0,8	18,5%
Frustración	Antes	1,5	2,0	2,0	0,6	31,5%
	Durante	2,0	2,0	2,0	0,8	37,9%
	Después	2,0	2,0	2,0	0,9	42,7%
Nerviosismo	Antes	4,0	4,0	4,0	0,9	23,4%
	Durante	2,0	3,0	4,0	1,1	36,2%
	Después	2,0	2,0	2,0	1,1	42,5%
Incertidumbre	Antes	3,0	3,0	4,0	0,8	24,2%
	Durante	2,0	3,0	3,0	0,8	25,9%
	Después	2,0	2,0	2,0	1,1	46,8%
Preocupación	Antes	3,0	3,0	4,0	0,9	28,7%
	Durante	2,0	3,0	3,0	0,7	24,3%
	Después	2,0	2,0	2,0	1,1	46,3%

Aburrimiento	Antes	1,0	2,0	2,0	1,0	48,4%
	Durante	1,0	2,0	2,0	0,7	37,9%
	Después	1,0	2,0	2,0	0,7	42,6%

Con respecto a la progresión de las diferentes emociones en los momentos del taller, la gráfica de cajas y bigotes demuestra que todas las emociones positivas presentan una evolución hacia el incremento con el paso del tiempo (Figura 2), por otra parte, la tendencia de las emociones negativas demuestra una disminución evidente del nerviosismo y la preocupación (Figura 3).

Figura 2. Distribución de cajas y bigotes de emociones positivas según el momento del taller

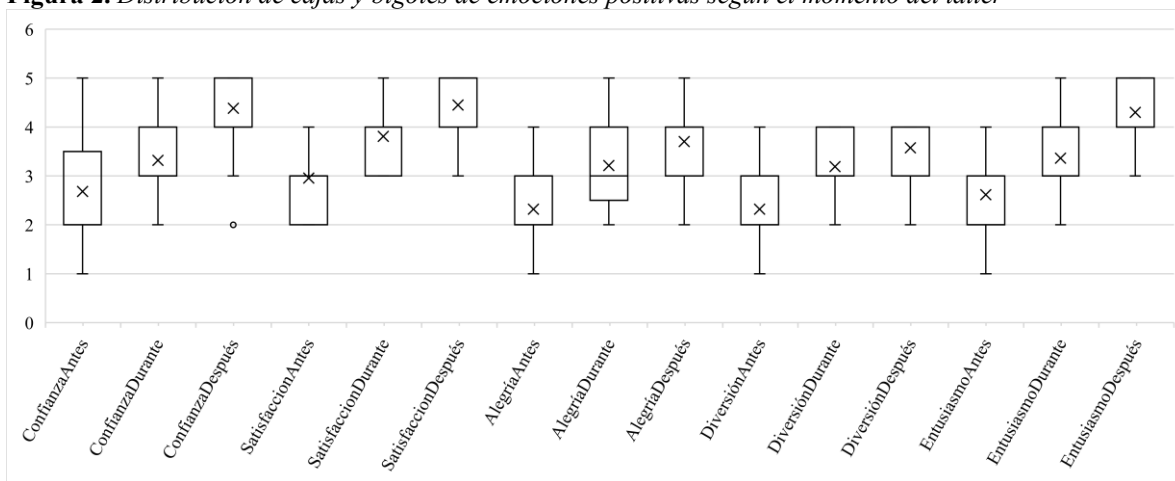
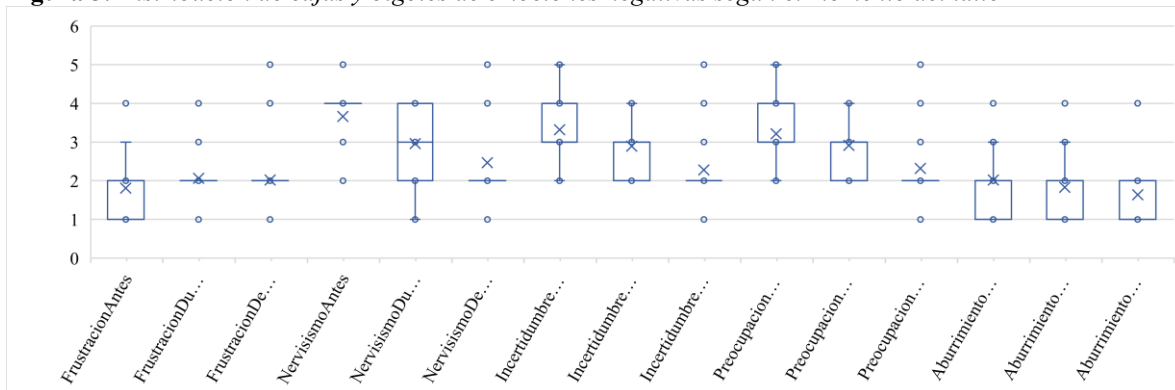


Figura 3. Distribución de cajas y bigotes de emociones negativas según el momento del taller



Para el segundo objetivo que busca determinar el aporte de los talleres de simulación como herramienta que permite el conocimiento de las emociones por parte de los estudiantes que tratan pacientes en situaciones de urgencia tipo hemorragia postparto, cuando se aplicó el cuestionario validado por expertos se documentó que al inicio del taller, 71,2% de los participantes estaban de acuerdo y muy de acuerdo en que conocían con qué emociones llegaban a la actividad didáctica, 25 estudiantes (53,2%) estuvieron de acuerdo con que conocían las emociones y 9 estudiantes (19,1%) estuvieron muy de acuerdo, 6,4% estaban indecisos y 10 estudiantes que corresponden al 21,4% no conocía las emociones con las que iniciaron la actividad didáctica, con el desarrollo de la simulación y al final del taller los 47 estudiantes (100%) manifestaron estar de acuerdo y muy de acuerdo con que el taller les sirvió para reconocer las emociones que presentaron tanto durante como después de la toma de conductas clínicas.

En cuanto a la conciencia de las emociones y la percepción por parte de los estudiantes de si estas afectan las conductas clínicas que toman durante la simulación, la mayoría de los participantes (37 estudiantes) que corresponden al 78,8% al inicio del taller fueron consientes y estuvieron de acuerdo en que sabían que emociones presentaban antes de iniciar la práctica clínica; el 74.5% (35 participantes) consideraron estar de acuerdo y muy de acuerdo en que el taller les ayuda para aprender a conocer las emociones que perciben cuando toman decisiones en pacientes que tienen (HPP), además, 72,3% de los participantes (n 34) reconocieron estar de acuerdo y muy de acuerdo en que las emociones que perciben durante la simulación afectan las conductas clínicas que toman, relacionadas con los tiempos de acción y 38 estudiantes (80,9%) manifestaron que el taller les ayudó a mejorar las habilidades técnicas para diagnóstico temprano de hemorragia postparto. Se resalta que 39 estudiantes (83,0%) estuvieron de acuerdo y muy de acuerdo en que el deterioro clínico de la paciente

simulada durante el taller afectó su capacidad de comunicación, destacando que la mayoría de los participantes 97.9% (n 46) considera que el taller es una estrategia didáctica que permite recordar los conocimientos y de esa manera es una herramienta que mejora la toma de decisiones clínicas.

Al finalizar el taller, la totalidad de los estudiantes (100%) estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en que la actividad didáctica de simulación clínica les fue útil para identificar las emociones que presentaron antes, durante y después de la toma de decisiones en paciente con urgencias de tipo hemorragia postparto, también todos consideraron que el taller les fue útil para reconocer y controlar las emociones que afectan la toma de decisiones, por lo cual indicaron que si tuviesen que asistir a otro taller de simulación todos los participantes manifestaron que intentarían conocer las emociones que presentan, tal como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4. *Respuestas del cuestionario avalado para evaluar el conocimiento de emociones del estudiante antes, durante y después del taller y la percepción de influencia de las emociones en su toma de decisiones.*

Momento	Percepción	Muy en desacuerdo n(%)	En desacuerdo n(%)	Indeciso n(%)	De acuerdo n(%)	Muy de acuerdo n(%)
Antes del taller	Sé cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica	0 (0,0)	6 (12,8)	4 (8,5)	35 (74,5)	2 (4,3)
	Estoy seguro de qué emociones presento actualmente y se como afectaran la toma de decisiones en el taller de HPP	0 (0,0)	2 (4,3)	14 (29,8)	28 (59,6)	3 (6,4)
	Creo que del taller me ayudara para aprender a conocer las emociones que percibo cuando tomo decisiones en pacientes que tienen (HPP)	0 (0,0)	8 (17,0)	4 (8,5)	28 (59,6)	7 (14,9)
	Los tiempos en que tomo las decisiones son afectados por las emociones que percibo a lo largo del taller	0 (0,0)	6 (12,8)	3 (6,4)	30 (63,8)	8 (17,0)
	El deterioro clínico de la paciente simulada durante el taller me	1 (2,1)	6 (12,8)	1 (2,1)	33 (70,2)	6 (12,8)

Momento	Percepción	Muy en desacuerdo n(%)	En desacuerdo n(%)	Indeciso n(%)	De acuerdo n(%)	Muy de acuerdo n(%)
Durante el taller	genera emociones y afecta mi capacidad de comunicación El taller me ayuda a mejorar mis habilidades técnicas para diagnóstico temprano de HPP y me permite identificar las emociones que presento	0 (0,0)	0 (0,0)	9 (19,1)	28 (59,6)	10 (21,3)
	Cuando en el taller la paciente se descompensa clínicamente y se pone en riesgo su vida, el taller me permite identificar las emociones que presento y facilita mi toma de decisiones	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (8,4)	37 (78,7)	7 (14,9)
Después del taller	Si tuviese que asistir a otro taller de simulación intentaría conocer las emociones que presento, pues afectan mi toma de decisiones	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	35 (74,5)	12 (25,5)
	El taller fue útil para identificar las emociones que presenté antes, durante y después de la toma de decisiones en paciente con HPP	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	10 (21,3)	37 (78,7)
	Recomendaría el taller para aprender a identificar las emociones porque me facilita tomar buenas decisiones	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	36 (78,7)
	El taller me permite recordar mis conocimientos y mejora mi toma de decisiones en pacientes con HPP	0 (0,0)	1 (2,1)	0 (0,0)	39 (83,0)	37 (78,7)

Para el tercer objetivo que se planteó para identificar los cambios en la manifestación de las emociones de los estudiantes durante los diferentes momentos de los talleres de simulación, se evidenció que existen diferencias en la progresión de las emociones que presentaron los estudiantes en los momentos del taller; al evaluar las proporciones de estudiantes con predominio de emociones en alguno de los tres momentos del taller se encontró diferencia significativa en el cambio de las positivas y de las negativas (Test Q de Cochran, valor de $p = 0,000052$), en la Tabla 5 se observa que todas las emociones, positivas y negativas, cambiaron de forma significativa durante el taller, dentro de las positivas se evidenció un incremento significativo en la confianza y el entusiasmo (Valor de $p = 0,0001$)

y entre las negativas, en su mayoría se relacionaron con menor puntuación a medida que avanzaba el taller principalmente el nerviosismo y la preocupación (Valor de $p = 0.0001$).

Tabla 5. Comparación de las medias de las emociones en los distintos momentos del taller

Tipo de emoción	Emoción	Valor de p	Conclusión
Positiva	Confianza	<0,0001	La calificación de la confianza al inicio es menor que durante Valor de $p = 0,002$
			La calificación de la confianza al inicio es menor que al final Valor de $p < 0,0001$
	Satisfacción	<0,01	La calificación de la confianza durante es menor que al final Valor de $p < 0,0001$
			La calificación de la satisfacción al inicio es menor que durante Valor de $p < 0,01$
	Alegría	<0,01	La calificación de la satisfacción al inicio es menor que al final Valor de $p < 0,01$
			La calificación de la satisfacción durante es menor que al final Valor de $p < 0,01$
	Diversión	<0,07	La calificación de la alegría al inicio es menor que durante Valor de $p < 0,01$
			La calificación de la alegría durante es menor que al final Valor de $p < 0,01$
Negativa	Entusiasmo	<0,0001	La calificación de la alegría durante es menor que al final Valor de $p < 0,002$
			La calificación de la diversión al inicio es menor que durante Valor de $p < 0,0001$
	Frustración	0,022	La calificación de la diversión al inicio es menor que al final Valor de $p < 0,0001$
			La calificación de la diversión durante es menor que al final Valor de $p = 0,001$
	Nerviosismo	0,0001	La calificación del entusiasmo al inicio es menor que durante Valor de $p < 0,0001$
			La calificación del entusiasmo durante es menor que al final Valor de $p = 0,001$
	Incertidumbre	0,01	La calificación de la frustración al inicio es menor que durante Valor de $p = 0,018$
			La calificación de la frustración durante es igual que al final Valor de $p = 1,000$
Preocupación	0,0	La calificación del nerviosismo al inicio es mayor que durante Valor de $p = 0,001$	
		La calificación del nerviosismo al inicio es mayor que al final Valor de $p < 0,0001$	
Aburrimiento	0,015	La calificación del nerviosismo durante es igual que al final Valor de $p = 0,120$	
		La calificación de la incertidumbre al inicio es igual que durante Valor de $p = 0,06$	
			La calificación de la incertidumbre al inicio es mayor que al final Valor de $p < 0,0001$
			La calificación de la incertidumbre durante es mayor que al final Valor de $p < 0,0001$
			La calificación de la preocupación al inicio es mayor que durante Valor de $p = 0,044$
			La calificación de la preocupación al inicio es mayor que al final Valor de $p < 0,0001$
			La calificación de la preocupación durante es mayor que al final Valor de $p < 0,0001$
			La calificación del aburrimiento al inicio es mayor que durante Valor de $p = 0,021$
			La calificación del aburrimiento al inicio es mayor que al final Valor de $p < 0,018$
			La calificación del aburrimiento durante es igual que al final Valor de $p = 0,486$

Al comparar la progresión específica de las diferentes emociones positivas, se documentó que al inicio del taller la confianza y el entusiasmo fueron reportados de forma similar a la satisfacción, alegría y diversión (Valores de $p \geq 0,377$), posteriormente, durante

el taller, la satisfacción obtuvo mayores calificaciones que la confianza, la alegría y la diversión. Al finalizar el taller, la calificación de la satisfacción y la confianza fueron mayores que la de la alegría y la diversión, así mismo, la del entusiasmo fue mayor que la de la diversión.

Para las emociones negativas se encontró que al inicio y durante el taller los estudiantes tendían a sentir incertidumbre, nerviosismo y preocupación, pero no aburrimiento ni frustración; mientras que, al finalizar el taller, descendieron las calificaciones del nerviosismo, incertidumbre, preocupación de manera estadísticamente significativa (Valor de $p = 0,001$) (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de cambio las calificaciones reportadas por los estudiantes en cuanto a las emociones que presentaban en cada momento del taller

Emociones positivas					
Momento	Emoción	Satisfacción	Alegría	Diversión	Entusiasmo
Inicio del taller	Confianza	0,396	0,498	0,605	1,000
	Satisfacción		0,007	0,012	0,377
	Alegría			1,000	0,520
	Diversión				0,626
Durante el taller	Confianza	0,044	1,000	0,915	1,000
	Satisfacción		0,028	0,003	0,075
	Alegría			0,960	0,996
	Diversión				0,835
Al final del taller	Confianza	0,991	0,015	< 0,0001	0,993
	Satisfacción		0,003	< 0,0001	0,904
	Alegría			0,802	0,053
	Diversión				0,001
Emociones negativas					
Momento	Sentimiento	Nerviosismo	Incertidumbre	Preocupación	Aburrimiento
Inicio del taller	Frustración	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,991
	Nerviosismo	1	0,498	0,584	< 0,0001
	Incertidumbre	0,498	1	1,000	< 0,0001
	Preocupación	0,584	1,000	1	< 0,0001
	Frustración	0,001	0,000	< 0,0001	0,562

Durante el taller	Nerviosismo		0,998	0,985	< 0,0001
	Incertidumbre			1,000	< 0,0001
	Preocupación				< 0,0001
Al final del taller	Frustración	0,688	0,999	0,991	0,088
	Nerviosismo		0,835	0,915	0,001
	Incertidumbre			1,000	0,044
	Preocupación				0,025

Nota: se señalan en negrilla aquellas calificaciones estadísticamente diferentes entre las emociones discriminadas por momento.

7.2 Calificación total y habilidades

Hasta este momento se ha descrito la caracterización de las emociones de los estudiantes antes, durante y después de los talleres, y el conocimiento que los participantes tenían de estas. A partir de este apartado, se pretende responder al objetivo general para determinar si las emociones se relacionan con la toma de decisiones, para lo cual se determinaron los resultados de la rúbrica avalada internacionalmente para escenarios de simulación clínica de hemorragia postparto, denominada AHRQ Safety Program for Perinatal Care, prueba que evalúa 23 ítems con respecto a habilidades comunicativas, de razonamiento y técnicas.

A la valoración cuantitativa del rendimiento de toma de decisiones, el promedio de calificación fue de 4.1 (DE 0,7), que se considera una calificación buena, cuando se evalúan por percentiles, el percentil 25 fue 3,6 y el percentil 95 fue 4,7 (Tabla 7).

Al revisar las calificaciones consolidadas del grupo agrupadas de forma cualitativa se evidencia que 93,6% (n 44) estudiantes cumplieron con las habilidades evaluadas con la rúbrica, solo tres estudiantes (6,4%) tuvieron un rendimiento por debajo de lo esperado, dos de ellos (6,4%) con calificación insuficiente (considerada como nota cuantitativa menor a 3.0) y solo uno (2,1%) presentó rendimiento deficiente con calificación cuantitativa menor a

2,0, los estudiantes, en general, mostraron mayores calificaciones en sus habilidades de razonamiento y técnicas, que en las comunicativas (Valores de $p < 0,0001$ y $0,001$, respectivamente), en cuanto a las comunicativas, la dificultad más frecuentemente encontrada fue la falta de la utilización de comunicación de circuito cerrado, esta habilidad solo la cumplieron 36 estudiantes (76,5%), mientras que 11 estudiantes (23,5%) no utilizaron estrategias para verificar que el receptor de la información hubiese recibido el mensaje, ni que lo hubiese comprendido adecuadamente (Tabla 7).

Tabla 7. Descripción de las calificaciones de las habilidades estratificadas por sexo.

Variable	Sexo	Cuartil1	Med.	Cuartil2	Media	DE
Calificación total rúbrica	Hombres	3,7	4,2	4,9	4,2	0,8
	Mujeres	3,6	3,6	4,3	3,9	0,5
	General	3,6	4,1	4,7	4,1	0,7
Habilidades comunicativas	Hombres	3,2	4,1	5,0	4,0	1,0
	Mujeres	3,0	3,6	4,0	3,6	0,7
	General	3,0	3,6	4,9	3,8	0,9
Habilidades de razonamiento	Hombres	4,0	4,6	5,0	4,3	0,8
	Mujeres	3,8	4,1	5,0	4,3	0,6
	General	3,8	4,2	5,0	4,3	0,7
Habilidades técnicas	Hombres	4,2	4,6	4,6	4,4	0,6
	Mujeres	3,8	4,2	4,2	4,1	0,6
	General	4,0	4,2	4,6	4,2	0,6

De los 44 estudiantes que cumplieron con las competencias evaluadas mediante la escala AQRH se evidenció que el 63,6% (n 28) presentaban emociones positivas al ingreso, mientras que de los que no las cumplieron ninguno tenía emociones positivas al inicio del taller con una diferencia estadísticamente significativa (Valor de $p < 0,05$), durante el taller 66% de quienes no lograron las competencias (n 2) manifestaron presentar emociones negativas y de los que aprobaron solo 20,5% (n 9), aunque no se logró demostrar significancia estadística (Valor de $p = 0,122$), al final del taller de quienes aprobaron, el 90,9% (n 42)

tenían emociones positivas y el 66% de quienes no lograron las competencias (n 2) también tenían emociones positivas (p 0,292).

Cuando se evalúa por separado cada emoción y se comparan respecto a los dos grupos de cumplimiento y no cumplimiento de competencias, se evidencia con significancia estadística que la confianza al final del taller fue mayor en quienes aprobaron (n 43, 97,7%) en comparación con quienes no aprobaron (n 1, 33,3%) (Tabla 8).

Al comparar las habilidades de acuerdo con las emociones que presentaban los estudiantes, se documentó que los estudiantes que manifestaron predominio de emociones positivas al inicio del taller se relacionaron con una mejor calificación global de la rúbrica de toma de decisiones (Valor de $p = 0,001$), a mayor confianza al inicio del taller mayor calificación en habilidades técnicas y de razonamiento (Valor de $p = 0,02$) pero no hubo diferencia en el rendimiento de habilidades comunicativas (Valor de $p = 0,25$), a mayor entusiasmo, mayor calificación en habilidades comunicativas (Valor de $p = 0,01$), a mayor alegría, mayor calificación en habilidades técnicas (Valor de $p = 0,04$). En cuanto a las emociones negativas, a mayor nerviosismo, menores calificaciones en habilidades técnicas, comunicativas y de razonamiento (Valor de $p < 0,001$), a mayor preocupación, menor puntuación en la rúbrica de habilidades comunicativas y técnicas (Valor de $p = 0,001$), pero no se encontraron diferencias en habilidades de razonamiento.

Tabla 8. Comparación emociones manifestadas entre grupos de acuerdo con la aprobación de habilidades

Momento del taller	Emoción	Aprobaron		No aprobaron		
		n 44	%	n 3	%	
Antes	Positivas	28	63,6	0	0	
	Negativas	16	36,4	2	66,6	p 0,001

Durante	Positivas	35	79,5	1	33,3	
	Negativas	9	20,5	2	66,6	p 0,01
Después	Positivas	40	90,9	2	66,6	
	Negativas	4	9,1	1	33,3	p 0,01
Antes		11	25,0	0	0	
Durante	Entusiasmo	21	47,7	1	33,3	
Después		38	86,4	1	33,3	p 0,32
Antes		15	34,0	2	66,6	
Durante	Alegría	19	43,2	1	33,3	
Después		39	88,6	2	66,6	p 0,09
Antes		10	22,7	0	0	
Durante	Confianza	28	63,6	2	66,6	
Después		43	97,7	1	33,3	p 0,02
Antes		5	11,4	0	0	
Durante	Satisfacción	18	40,9	1	33,3	
Después		24	54,5	2	66,6	p 0,63
Antes		8	18,2	0	0	
Durante	Diversión	18	40,9	0	0	
Después		31	70,5	1	33,3	p 0,05
Antes		21	47,7	3	100	
Durante	Nerviosismo	9	20,5	3	100	
Después		4	9,0	2	66,6	p 0,001
Antes		11	25,0	3	100	
Durante	Preocupación	8	18,2	2	66,6	
Después		5	11,4	2	66,6	p 0,19
Antes		16	36,4	3	100	
Durante	Incertidumbre	9	20,5	2	66,6	
Después		43	97,7	1	33,3	p 0,14
Antes		6	13,6	1	33,3	
Durante	Aburrimiento	5	11,4	1	33,3	
Después		2	4,5	2	66,6	p 0,22
Antes		2	4,5	2	66,6	

Durante	Frustración	3	6,8	2	66,6	
Después		2	4,5	1	33,3	p 0,08

De las emociones percibidas durante el taller, en las que se logró demostrar significancia estadística con respecto a las calificaciones fueron la frustración, la cual cuando se presentó se relacionó con una menor calificación de habilidades comunicativas (Valor de $p = 0,01$), además, a mayor nerviosismo, menor calificación en habilidades técnicas y de comunicación (Valor de $p = 0,05$) y de las positivas se evidenció que a mayor satisfacción, mayor calificación en habilidades comunicativas, técnicas y de razonamiento (Valor de $p = 0,001$).

Al final del taller se evidenció que la confianza se relacionó con mejor calificación en habilidades de razonamiento y técnicas (Valor de $p = 0,01$), pero no se relacionó con mejor calificación en habilidades de comunicación (Valor de $p = 0,15$). Por otra parte, a mayor satisfacción, mayor calificación en habilidades técnicas (Valor de $p = 0,001$). Finalmente, entre las emociones negativas a mayor nerviosismo al final del taller, menor calificación en habilidades comunicativas y técnicas (Valor de $p = 0,01$) pero no se evidenciaron diferencias significativas con respecto a la calificación de las habilidades de razonamiento (Valor de $p = 0,10$).

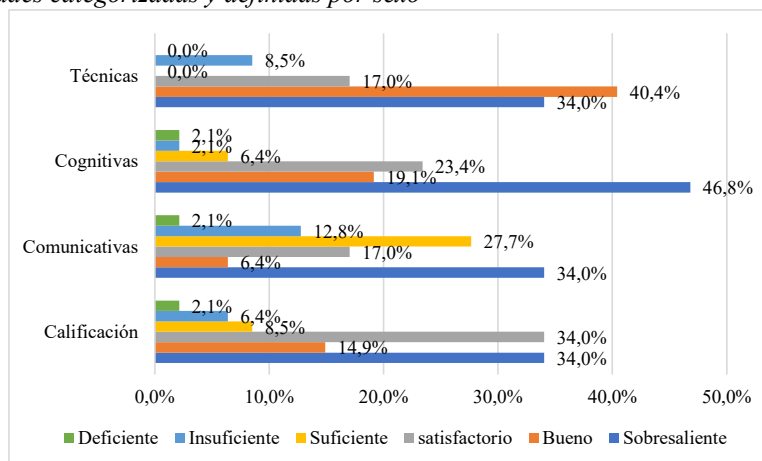
Al comparar por género (Tabla 9, Figura 4), se identificó que todos los hombres de la muestra manifestaron tener confianza mientras que 90,9% de las mujeres presentaron confianza al final del taller, se encontró diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres para el desempeño de las habilidades técnicas, obteniendo las mujeres menor puntaje (Valor de $p = 0,032$), al revisar se encontró que los participantes masculinos realizan la activación de códigos rojo de forma mas temprana y realizan técnicas de masaje

uterino de forma más oportuna. No se encontraron diferencias significativas en la calificación total, la calificación en habilidades comunicativas ni en habilidades cognitivas.

Tabla 9. Comparación de las calificaciones entre estudiantes hombres y mujeres

Variable	Valor de p
Calificación total	0,058
Habilidades comunicativas	0,061
Habilidades cognitivas	0,418
Habilidades técnicas	0,032

Figura 4. Habilidades categorizadas y definidas por sexo



Al comparar a los estudiantes que no lograron cumplir con las habilidades requeridas contra los aprobaron, se encontró que los primeros son más confiados, nerviosos, se preocupan más y sienten más aburrimiento al momento de iniciar el taller, con respecto a los que los que tienen calificaciones satisfactorias de la rúbrica, así mismo, tienden a no considerar que las emociones pueden afectar su toma de decisiones en la práctica clínica, ni que antes de iniciar el taller de simulación de pacientes con HPP proyecten posibles emociones y consideran que sus emociones no afectarán la toma de decisiones en el taller de

HPP, además de tener menor calificación en lo cognitivo, técnico y habilidades comunicativas (Tabla 10).

Tabla 10. Características de los estudiantes que perdieron la asignatura, al momento de iniciar el taller

Variable	Valor de p	Conclusión
PreEmo1	0,034	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con emociones negativas
CONFIANZA 1	0,009	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con mayor confianza
NERVISISMO1	0,009	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con mayor nerviosismo
PREOCUPACIÓN1	0,028	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con mayor preocupación
ABURRIMIENTO	0,005	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con mayor aburrimiento
Considera que las emociones pueden afectar su toma de decisiones en la práctica clínica	0,001	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con menor puntaje en esta variable
Antes de iniciar el taller de simulación de pacientes con HPP proyecto posibles emociones que tendré	0,021	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con menor puntaje en esta variable, menor calificación
Estoy seguro de qué emociones afectaran la toma de decisiones en el taller de HPP	0,005	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con menor puntaje en esta variable, menor calificación
HAB_COM	0,009	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con menor calificación en habilidades comunicativos
HAB_COG	0,003	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con menor calificación
HAB_TEC	0,004	Los estudiantes que perdieron la asignatura se asocian con menor calificación

7.3 Concordancia entre evaluadores

La Tabla 10 muestra que la correlación entre evaluadores es directa y estadísticamente significativa, lo que indica que si un evaluador califica bien a un estudiante los demás proceden de igual manera (y viceversa); El coeficiente de concordancia de Lin, señala que el evaluador 1 es el que más heterogeneidad presenta en su calificación, con respecto a los otros dos evaluadores; y el Valor de p de la Prueba de Friedman, el cual fue de 0,178 se interpreta como que la mediana de calificación de los tres evaluadores es estadísticamente igual.

Tabla 11. Comparación en la calificación total entre evaluadores

Evaluador	Valor de p correlación	Coficiente Concordancia de Lin
Evaluador 1 – Evaluador 2	< 0,0001	0,7656
Evaluador 1 – Evaluador 3	< 0,0001	0,7744
Evaluador 2 – Evaluador 3	< 0,0001	0,9868

8. Discusión

De los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede deducir que la toma de decisiones que realizan los estudiantes de pregrado de medicina durante los talleres de simulación de situaciones de urgencia clínica, se ve influenciada directamente por las emociones que presentan antes, durante y después de la actividad didáctica. De este modo, las emociones positivas se ven vinculadas con mejores puntuaciones en las escalas de conductas de habilidades clínicas, lo cual es similar a lo documentado por Artino et al. (2012), quienes evaluaron 136 estudiantes de pregrado de segundo año de medicina y encontraron que las emociones afectan directamente el rendimiento, por lo que se puede considerar que se debe tener el concepto de que las emociones son cognitivas, es decir, tienen necesariamente contenidos mentales, por lo que involucran algún tipo de cognición en forma reflexiva y deliberativa.

Por otro lado, de estos datos se puede afirmar que los estudiantes que asisten a talleres de simulación y que manifiestan tener emociones predominantemente positivas antes del ejercicio didáctico suelen tener mejores decisiones y cumplir las habilidades técnicas, comunicativas y cognitivas de forma mas satisfactoria comparados con los que presentan emociones negativas, lo cual lo cual es similar a lo reportado por Ambardekar et al. (2019), quienes analizaron el comportamiento de 68 estudiantes de medicina y demostraron que

aquellos que participan en situaciones simuladas de urgencia afrontan mejor una crisis, si tienen menor carga de ansiedad, lo que se relaciona con una mejor toma de decisiones.

En cuanto a las emociones se caracterizó que la mayor parte de los estudiantes manifiestan conocer sus emociones y predominantemente presentan de tipo positivas, siendo la confianza la más frecuentemente descrita. Esta situación tiene una relación estadísticamente significativa con mejores desempeños en toma de decisiones, predominantemente en habilidades de razonamiento, lo cual es similar a lo reportado por Bommer et al. (2018) quienes examinaron a 24 estudiantes de medicina de pregrado que asistieron a simulación y demostraron que aquellos que presentaban mayor confianza antes del taller recibieron puntuaciones de rendimiento más altas (todos los valores de $p < 0,05$), lo que sugiere que la confianza se relaciona directamente con el desempeño en talleres de simulación clínica.

Frente a las emociones negativas, el nerviosismo fue la más prevalente, cuando se evaluó su tendencia en los momentos del taller se demostró que este se disminuyó durante y posterior al escenario de simulación, lo cual es similar a lo descrito por Al-Ghareebac et al. (2019), quienes evaluaron el nerviosismo como estrés fisiológico y psicológico que se presenta durante escenarios de simulación de alta fidelidad en situaciones de urgencia buscando comprender el efecto del mismo en el desempeño clínico y con su estudio demostraron que la ansiedad y el nerviosismo se presenta en los estudiantes antes, durante y después de la simulación y que los estudiantes presentan disminución de los mismos una vez se familiarizan con el entorno de simulación (Valor de $p < 0,007$), lo que sugiere un impacto del taller de simulación como herramienta para modificar el grado de nerviosismo permitiendo de esa forma una mejoría del rendimiento y preparando a los estudiantes en

formación para afrontar situaciones de urgencias que induzcan niveles de ansiedad en su futura vida profesional.

En cuanto a los cambios en la manifestación de las emociones de los estudiantes durante los diferentes momentos de los talleres de simulación se identificó una progresión hacia el aumento de emociones positivas, lo cual es similar a los resultados descritos en la literatura médica, estudios como el publicado por Tuulikki Keskitalo y Heli Ruokamo demuestran que el diseño de casos clínicos en simulación genera estímulo en las emociones positivas, con lo cual los alumnos pueden beneficiarse de la orientación y el apoyo individuales, reduciendo su ansiedad y construyendo su sentido de competencia médica (Keskitalo & Ruokamo, 2021). De la misma manera, estudios previos han demostrado que la educación médica de pregrado mediante la herramienta didáctica de la simulación es percibida de forma positiva. M. C. Schlairet et al. (2015) estudiaron 40 estudiantes de pregrado evaluando la respuesta emocional de los participantes a los talleres de simulación de alta fidelidad y encontraron una alta percepción positiva frente al taller con predominio de emociones positivas y una carga cognitiva que favoreció la experiencia durante el taller.

En el presente estudio se evidenció que la carga emocional se relaciona con el rendimiento, dado que cuando los estudiantes inician el taller con emociones negativas tienen dificultades en habilidades de razonamiento. Al respecto, las rúbricas demostraron retraso en tiempos de diagnóstico y tratamiento, y una menor capacidad de uso de listas de chequeo, lo que está acorde con los resultados de Fraser (2015) quien demostró que durante los entrenamientos de simulación, la emociones influyen directamente en la carga cognitiva, y con los resultados Fraser et al. (2012) quienes, en su estudio de 84 estudiantes de primer año de medicina involucrados en entrenamiento de simulación, probaron que el desempeño de

habilidades cognitivas es mayor en los estudiantes con emociones positivas (coeficiente de regresión ajustado 0,59, intervalo de confianza [IC] del 95% 0,05-1,12; valor de $p = 0,03$).

Los hallazgos del presente estudio demuestran la necesidad de considerar las emociones con las que asisten los estudiantes de medicina, pues estas tienen una incidencia en el desempeño en talleres de simulación clínica lo que es similar a lo descrito por Cant & Cooper (2010) y Laschinger et al. (2008), quienes reportan que los talleres de simulación clínica son efectivos para reforzar las emociones positivas.

En cuanto el aporte de los talleres para el reconocimiento de las emociones, los participantes consideraron que la simulación clínica es una estrategia didáctica útil que permite reconocer las emociones y genera un incremento de las positivas, lo cual se corresponde con estudios recientes de educación en medicina como los realizados por Tuulikki Keskitalo y Heli Ruokamo (2021) quienes analizaron a 238 estudiantes del campo de la salud, 221 de medicina, a quienes les realizaron el perfil emocional y evaluaron el desempeño en talleres de simulación de no urgencia de estudiantes que cursaron entre 2010 y 2016, encontrando que las emociones positivas aumentaron estadísticamente de manera significativa (valores de $p < 0,001$) cuando se compararon las emociones positivas antes y después de las simulaciones. Además, las emociones negativas disminuyeron estadísticamente de manera significativa en un grado leve (Valores de $p < 0,05$) entre el inicio y el final del curso. Nuestro estudio tiene la ventaja de que también aporta sobre cómo cambian dichas emociones en los diferentes momentos (antes, durante y al final) del taller y en cuadros clínicos de urgencia de urgencia, demostrando que este tipo de herramienta didáctica también es bien aceptada y genera expectativas de los alumnos similar a lo descrito por Keskitalo (2012).

En el presente estudio se documentó que los talleres específicamente adaptados para situaciones de urgencia son una herramienta útil que permite conocer las emociones que perciben los estudiantes, lo cual es similar a lo planteado por Breuer (2015), quien demostró que en el contexto de la enseñanza en modelos de simulación de urgencia, el resultado del aprendizaje no solo depende del conocimiento previo y las habilidades prácticas individuales de los estudiantes, sino que requiere tener en cuenta el papel de las emociones.

En lo atinente a la utilidad de la simulación clínica, la totalidad de la muestra argumentó que el taller les ayudó a conocer y controlar las emociones para la atención de vida real considerando que afectan los tiempos en que toman las decisiones, además, el deterioro clínico simulado de las pacientes durante el taller afecta la capacidad de comunicación, por lo que destacaron que el taller les ayuda a mejorar sus habilidades técnicas para un diagnóstico temprano y les permite recordar los conocimientos adquiridos previamente en la carrera y mejorar la toma de decisiones en pacientes, por lo cual se puede establecer la utilidad no solo en el rendimiento de las calificaciones obtenidas, sino también en la percepción de utilidad de la simulación clínica para conocer las emociones ayudando de este modo a la mejor toma de conductas clínicas, pues se demostró que todas las emociones positivas y negativas, presentan una modificación durante el taller, las emociones positivas se incrementaron y las negativas disminuyeron siendo significativo el incremento de la confianza y la disminución del estrés percibido en el transcurso del taller, estos resultados son similares a los reportado por Weller (2004), quien evaluó a 33 estudiantes de medicina de pregrado y demostró que los estudiantes aprecian mucho el aprendizaje basado en simulación, en particular, valoran la oportunidad de aplicar sus conocimientos teóricos en un entorno seguro y realista que les permite desarrollar habilidades comunicativas, técnicas y de razonamiento para desarrollar un enfoque sistemático a un problema.

Los resultados descritos sugieren que la presencia de emociones positivas tanto antes como durante el taller se relacionan con mejor toma de decisiones y habilidades técnicas, comunicativas y de razonamiento, mientras que el predominio de emociones negativas afecta a los participantes en su capacidad diagnóstica y terapéutica, especialmente cuando no modulan o transforman esas emociones durante el taller.

Sobre la consciencia y el conocimiento de emociones, la mayoría de los estudiantes de la muestra manifestaron que las emociones percibidas al inicio del taller afectan la toma de decisiones en la práctica clínica, se demostró significativamente que quienes manifestaron conocer y regular sus emociones durante el taller obtuvieron mayores calificaciones en el desempeño de habilidades comunicativas, técnicas y de razonamiento.

De acuerdo con los datos obtenidos, se puede afirmar que es necesario considerar las emociones con las que llegan los estudiantes a los talleres de simulación de entidades de urgencia y cómo se comportan las mismas durante el desarrollo de la actividad didáctica, pues no basta con el componente cognoscitivo disciplinar, además, se deben establecer herramientas que permitan identificar las emociones de los participantes para fortalecer las emociones positivas y definir las negativas con el objetivo de mejorar el proceso formativo del estudiante de medicina.

Conclusiones

La toma de decisiones en medicina, particularmente en situaciones de urgencia, es un reto para el proceso formativo del pregrado ya que las conductas se deben aprender a tomar con importantes grados de estrés e incertidumbre ya sea en relación tanto con procesos diagnósticos como terapéuticos. La pregunta central de la presente investigación fue

establecer las relaciones entre las emociones y la toma de decisiones cuando los estudiantes de pregrado de último año de la carrera de medicina de una institución universitaria del centro del país asisten a talleres de simulación de pacientes de urgencia de hemorragia postparto. Al respecto, se logró demostrar de manera estadísticamente significativa que las emociones inciden directamente en las conductas clínicas, afectando el desarrollo de las habilidades de razonamiento, técnicas y de comunicación. En estas últimas, además de identificarse una mayor dificultad en su desarrollo, se logró identificar que se da un mayor grado de afectación por las emociones negativas, ya que generan dificultades en el lenguaje y el trabajo en equipo.

Este estudio evidenció que los talleres simulados generan cambios en todas las emociones tanto positivas como negativas, predominantemente sobre la confianza y el estrés, lo cual se relaciona directamente con mejores decisiones clínicas evaluadas mediante las habilidades técnicas, de razonamiento y de comunicación. En este sentido, se puede afirmar que el taller de simulación clínica es una herramienta didáctica que permite a los participantes reconocer las emociones que presentan cuando tratan pacientes simulados en situaciones de urgencia tipo hemorragia postparto. De igual manera es una herramienta que posibilita cambiar las emociones en el transcurso del taller y posterior al mismo. Al respecto, estudios anteriores (Weller, 2004) han demostrado que los alumnos valoran mucho la educación basada en simulación; sin embargo, no se habían considerado estudios de simulación clínica en situaciones de urgencia en obstetricia específicamente en el campo de atención de emergencias en hemorragia postparto, se considera que algunos alumnos pueden beneficiarse de la orientación y el apoyo individuales para reducir su ansiedad y desarrollar su toma de decisiones médicas (cf. Duffy et al., 2015; Postareff et al., 2017).

Al caracterizar las emociones se identificó que la mayoría de los participantes asisten a los talleres con emociones positivas, las cuales se ven reforzadas durante y posterior al taller de simulación, la principal emoción con la que llegan los estudiantes fue la confianza, la cual se ve directamente relacionada con el rendimiento en la rúbrica de toma de decisiones, los principales cambios que se dieron durante el taller están dados por el estrés, lo cual invita a plantear talleres de simulación en ambientes óptimos que permitan un mejor desempeño y una mejor toma de conductas clínicas.

La identificación de las emociones que pueden estar implicadas con dificultades en la toma de conductas requiere que los escenarios de la simulación sean desarrollados para propiciar el fortalecimiento de emociones positivas y disminuir las emociones negativas. El conocimiento obtenido de este estudio se puede utilizar para diseñar escenarios de simulación clínica que promuevan el aprendizaje, la conciencia emocional y el bienestar, pero también se pueden utilizar para mejorar las prácticas de educación superior en profesiones diferentes a la medicina.

Del análisis de los resultados de este estudio se puede afirmar que los estudiantes que asisten a talleres de simulación y que manifiestan tener emociones predominantemente positivas antes del ejercicio didáctico suelen tener mejores decisiones clínicas comparados con los que asisten inicialmente con emociones negativas. Las emociones positivas durante el taller se relacionan con una mejor calificación en las escalas de toma de decisiones y el haber manifestado emociones negativas antes y durante el taller se correlaciona con dificultades en las habilidades comunicativas y de razonamiento. Además, la presencia de emociones positivas tanto antes como durante y una vez culminado el taller se relacionan con mejor calificación en habilidades técnicas, comunicativas y de razonamiento, mientras que

el predominio de emociones negativas afecta a los participantes en su capacidad diagnóstica y terapéutica, especialmente cuando no identifican esas emociones durante el taller. La emoción más frecuentemente descrita por los participantes antes del taller fue el nerviosismo el cual fue reportado en más de la mitad de la muestra, seguido por la incertidumbre y la confianza (todas ellas emociones que se asocian con dificultades en la toma de decisiones clínicas).

Por otra parte, se logró identificar que existen cambios en la manifestación de las emociones de los estudiantes cuando desarrollan talleres de simulación con una modulación e incremento de emociones positivas y una disminución de las emociones negativas, independientemente de su desempeño en la toma de conductas, lo cual permite inferir que la simulación clínica puede ser una estrategia didáctica útil para consolidar la confianza y disminuir el nerviosismo de los participantes lo cual se relaciona con mejores decisiones clínicas.

Los talleres de simulación pueden ser una herramienta efectiva en el reconocimiento de las emociones, se requieren estudios posteriores con instrumentos que evalúen la posible modulación y regulación de las emociones de los estudiantes, vale la pena resaltar que los talleres de simulación potencian de forma significativa las emociones positivas como la confianza y el entusiasmo, incluso en aquellos participantes que no logran las competencias durante el taller, por lo cual los talleres de simulación se pueden considerar como una estrategia didáctica para el conocimiento, modulación y regulación de las emociones, lo que permitiría lograr habilidades técnicas, de razonamiento y comunicativas.

En concordancia con lo anterior, se debe destacar que las emociones positivas no aseguran que la toma de decisiones sea adecuada y la falsa confianza también debe ser modulada para evitar errores por esta razón. Se documentó que los talleres específicamente adaptados para situaciones de urgencia son una herramienta útil para permitir modificar las emociones con disminución de las emociones negativas con el transcurso del taller, disminución del nerviosismo y mejoría de emociones positivas como la confianza, esto es una muestra de que el resultado del aprendizaje no solo depende del conocimiento previo y las habilidades prácticas individuales de los estudiantes, sino que se requiere tener en cuenta el papel de las emociones.

De acuerdo con esto, es importante generar estudios que permitan identificar los perfiles emocionales de los estudiantes lo cual puede ser útil para planificar y ajustar los factores que pueden generar estrés emocional para grupos específicos de estudiantes y, de esa forma, promover emociones positivas y bienestar general, hoy hacen falta este tipo de estudios que examinen los perfiles emocionales de los alumnos que asisten a talleres de simulación clínica.

No fue posible comparar estos resultados con otros estudios realizados en nuestro país en el campo de simulación clínica en hemorragia obstétrica postparto, debido a que no se han hecho trabajos de investigación de esta índole. Se considera que se requieren más estudios con escalas no subjetivas de las emociones de los estudiantes para intentar generar resultados generalizables de mayor validez externa.

El número de sujetos de nuestra muestra también puede tener un efecto para la generalización de los resultados de las variables estudiadas. Esto está íntimamente ligado con las condiciones de salud actuales que han generado disminución de conglomeraación y han obligado a disminuir el número de estudiantes que asisten a los talleres de simulación, se

requieren estudios multicéntricos que involucren diferentes instituciones de educación superior de medicina para poder mejorar el poder estadístico y, de esta manera, poder generalizar los resultados a la población universitaria de nuestro país para llamar la atención sobre la necesidad de considerar las emociones como elemento fundamental para tener en cuenta en los procesos de toma de decisiones en talleres de simulación de situaciones de urgencia como la hemorragia postparto.

Por último, se destaca que se encontró una diferencia significativa en las habilidades que logran aquellos que inician la sesión con emociones clasificadas como positivas comparados con los que inician con predominio de emociones negativas. Por esto, independiente del componente disciplinar, se debe considerar la simulación clínica de alta fidelidad como una valiosa herramienta didáctica para la educación de pregrado en medicina y se deben considerar las emociones como parte fundamental al momento de diseñar los escenarios clínicos, los cuales deben buscar ser cálidos para que permitan a los estudiantes reforzar la confianza, el entusiasmo y las emociones positivas y, al tiempo, disminuir la ansiedad y el nerviosismo que son propios de los procesos de tomas de decisiones en escenarios de urgencias en medicina.

Se requieren más estudios con mayor número de muestra y con instrumentos estandarizados, con los datos actuales se pueda concluir que la simulación clínica usada para la formación de futuros profesionales médicos debe involucrar el componente de las emociones como determinante directo del proceso de toma de conductas clínicas, buscando el reconocimiento de estas para lograr resultados satisfactorios en los pacientes.

Referencias

- Acosta-Silva, D. A. & Vasco Uribe, C. E. (2013). *Habilidades, competencias y experiencias más allá del saber qué y el saber cómo*. Corporación Universitaria UNITEC.
- Aggarwal, R., Mytton, O. T., Derbrew, M., Hananel, D., Heydenburg, M., Issenberg, B., MacAulay, C., Mancini, M. E., Morimoto, T., Soper, N., Ziv, A., & Reznick, R. (2010). Training and simulation for patient safety. *Quality and Safety in Health Care*, 19(Suppl. 2), i34-i43. <https://doi.org/10.1136/qshc.2009.038562>
- Al-Azri, N. H. (2020). How to think like an emergency care provider: a conceptual mental model for decision making in emergency care. *International Journal of Emergency Medicine*, 13, Article17. <https://doi.org/10.1186/s12245-020-00274-0>
- Al-Ghareeb, A., McKenna, L., & Cooper, S. (2019). The influence of anxiety on student nurse performance in a simulated clinical setting: A mixed methods design. *International Journal of Nursing Studies*, 98, 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.06.006>
- Amaya Afanador, A. (2012). Simulación clínica y aprendizaje emocional. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41, (Supl. 2012), 44S-51S. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80625873001>
- Ambardekar, A. P., Black, S., Singh, D., Lockman, J. L., Simpao, A. F., Schwartz, A. L., Hales, R. L., Rodgers, D. L. Gurnaney, H. G. (2019). The impact of simulation-based medical education on resident management of emergencies in pediatric anesthesiology. *Pediatric Anesthesia*, 29(7), 753-759. <https://doi.org/10.1111/pan.13652>

- Artino, A. R. Jr, Holmboe, E. S., & Durning S. J. (2012). Can achievement emotions be used to better understand motivation, learning, and performance in medical education? *Medical Teacher*, 34(3), 240-244. <https://doi.org/10.3109/0142159x.2012.643265>
- Artino, A. R., La Rochelle J. S., & Durning S. J. (2010). Second-year medical students' motivational beliefs, emotions, and achievement. *Medical Education*, 44, 1203-1212. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03712.x>
- Bechara, A., & Damasio, H. (2002). Decision-making and addiction (part I): impaired activation of somatic states in substance dependent individuals when pondering decisions with negative future consequences. *Neuropsychologia*, 40(10), 1675-1689. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(02\)00015-5](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(02)00015-5)
- Bericat Alastuey, E. (2000). La sociología de la emoción y la emoción en la sociología. *Papers. Revista de Sociología*, 62, 145-176. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/papers/v62n0.1070>
- Bisquerra Alzina, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Síntesis.
- Bommer, C., Sullivan, S., Campbell, K., Ahola, Z., Agarwal, S., O'Rourke, A., Jung, H. S., Gibson, A., Levenson, G., Liepert, A. E. (2018, February). Pre-simulation orientation for medical trainees: An approach to decrease anxiety and improve confidence and performance. *The American Journal of Surgery*, 215(2), 266-271. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.09.038>
- Breuer, G., Schweizer, K., Schuttler, J., Weiß, M., & Vladut, A. (2014). „Sprung ins kalte Wasser“. Simulatorbasiertes Lernen in akutmedizinischen Bereichen. [“Jump in at the deep end”].

Simulator-based learning in acute care]. *Der Anaesthetist*, 63, 16-22.
<https://doi.org/10.1007/s00101-013-2270-y>

Bryson, E. O., & Levine, A. I. (2008). The simulation theater: A theoretical discussion of concepts and constructs that enhance learning. *Journal of Critical Care*, 23(2), 185-187.
<https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2007.12.003>

Buceta Martín, R. (2019). *Propuesta de unidad didáctica sobre las emociones en educación infantil* [Tesis de grado]. Universidad de Sevilla, España.

Cant, R. P. & Cooper, S. J. (2010, January). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 66(1), 3-15. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x>

Carriel Mancilla J. A., & Ramírez Amat, G. (2012). Prácticas de simulación en medicina: ventajas, limitantes, recuento histórico y perspectiva ecuatoriana. *Medicina*, 17(4), 285-291.
<https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/570>

Corona Martínez, L. A. & Fonseca Hernández, M. (2010). La toma de decisiones médicas como la habilidad profesional esencial en la carrera de Medicina. *MediSur*, 8 (1).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2010000100009#:~:text=El%20proceso%20de%20toma%20de,del%20paciente%20y%20su%20entorno

Croskerry, P. (2000, November). The cognitive imperative: thinking about how we think. *Academic Emergency Medicine*, 7(11):1223-12231. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2000.tb00467.x>

Damasio, A. (1994). *Descartes' error. Reason and the human brain*. Pan Macmillan.

Damasio, A. (2001). *La sensación de lo que ocurre*. Debate.

DeMaria, S., Bryson, E. O., Mooney, T. J., Silverstein, J. H., Reich, D. L., Bodian, C., & Levine, A. I. (2010). Adding emotional stressors to training in simulated cardiopulmonary arrest enhances participant performance. *Medical Education*, 44(10), 1006–1015. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03775.x>

Díaz-Guío, D. A., & Cimadevilla-Calvo, B. (2019). Educación basada en la simulación. *Debriefing sus fundamentos, bondades y dificultades*. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 1(2), 95-103. <https://dx.doi.org/10.35366/RSC192F>

Diccionario de Lengua Española. (2021). Emoción. En *Diccionario de la Lengua Española*. RAE. Recuperado el 4 de enero de 2021 de <https://dle.rae.es/emoci%C3%B3n>

Dieckmann, P., & Rall, M. (2008). Designing a scenario as a simulated clinical experience: The TuPASS scenario script. In R. Kyle & B. W. Murray (Eds.), *Clinical simulation: Operations, engineering, and management* (pp. 667-676). Academic Press.

Dreisbach, G., & Goschke, T. (2004). How positive affect modulates cognitive control: Reduced perseveration at the cost of increased distractibility. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, Cognition*, 30(2), 343–353. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.30.2.343>

Duffy, M. C., Lajoie, S., & Lachapelle, K. (2016). Measuring emotions in medical education: Methodological and technological advances within authentic medical learning environments. In S. Bridges, L. K. Chan, & C. E. Hmelo-Silver (Eds.), *Educational technologies in medical*

and health sciences: Advances in medical education (pp. 181–213). Springer.

Dyrbye, L. N., Massie, F. S. Jr, Eacker, A., Harper, W., Power, D., Durning, S. J., Thomas, M. R., Moutier, C., Satele, D., Sloan, J., Shanafelt, T. D. (2010, Sep.). Relationship between burnout and professional conduct and attitudes among US medical students. *JAMA*, *304*(11), 1173-1180. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.1318>

Elizondo Moreno, Á., Rodríguez Rodríguez, J. V., & Rodríguez Rodríguez, I. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: propuestas para mejorar la motivación de los estudiantes. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, *15*(29), 3-11. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6855114.pdf>

Feldman Barret, L. (2018). *La vida secreta del cerebro: como se construyen las emociones*. Paidós.

Fraser, K., Ma, I., Teteris, E., Baxter, H. Wright, B., & McLaughlin, K. (2012, November). Emotion, cognitive load and learning outcomes during simulation training. *Medical Education*, *46*(11), 1055-1062. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2012.04355.x>

Fredrickson, B. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, *56*(3), 218-226. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.218>

Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care. *Quality and Safety in Health Care*, *13*(Suppl. 1), i2–i10. https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl_1.i2

García Andrade, A. (2019, enero-abril). Neurociencia de las emociones: la sociedad vista desde el individuo. Una aproximación a la vinculación sociología-neurociencia. *Sociológica*, *34*(96), 39-71. <http://www.scielo.org.mx/pdf/soc/v34n96/2007-8358-soc-34-96-39.pdf>

- Geary, U., & Kennedy, U. (2010). Toma de decisiones clínicas en medicina de urgencias y emergencias. *Emergencias: Revistas de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, 22(1), 56-60. <http://emergencias.portalsemes.org/descargar/toma-de-decisiones-clinicas-en-medicina-de-urgencias-y-emergencias/>
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Bantam Books.
- Hargreaves, A. (1998). The emotional practice of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 14(8), 835–854. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(98\)00025-0](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(98)00025-0)
- Hernández Lara, I. (2016). Migración y afectividad a distancia: escenarios emocionales relacionados con la dinámica familiar transnacional en el contexto de la migración oaxaqueña hacia Estados Unidos. En M. Ariza (Coord.), *Emociones, afectos y sociología* (pp. 109-148). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hong, Z. R., Lin, H. S., & Lawrenz, F. P. (2011, January). Effects of an integrated science and societal implication intervention on promoting adolescents' positive thinking and emotional perceptions in learning science. *International Journal of Science Education*, 34(3), 1-24. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.623727>
- Isaza, L. E., Henao, B. L., & Gómez, M. E. (2005). *Práctica pedagógica: horizonte intelectual y espacio cultural. Estudio de caso* (Col. Aula Abierta). Universidad de Antioquia.
- Jiang, G., Chen, H., Wang, S., Zhou, Q., Li, X., Chen, K., & Sui, X. (2011). Learning curves and long-term outcome of simulation-based thoracentesis training for medical students. *BMC Medical Education*, 11, Article 39. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-11-39>

Kanter, S. L. (2011). Think with your head and with your heart. *Academic Medicine*, 86(3), 273.

<https://doi.org/10.1097/acm.0b013e31820ef8b4>

Keskitalo, T. (2012). Students' expectations of the learning process in virtual reality and simulation-based learning environments. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(5).

<https://doi.org/10.14742/ajet.820>

Keskitalo, T., & Ruokamo, H. (2021). Exploring learners' emotions and emotional profiles in simulation-based medical education. *Australasian Journal of Educational Technology*,

37(1), 15-26. <https://doi.org/10.14742/ajet.5761>

Kovacs, G. & Croskerry, P. (1999). Clinical decision making: an emergency medicine perspective.

Academic Emergency Medicine, 6(9), 947-952. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.1999.tb01246.x>

Lang, P. J. & Davis, M. (2006). Emotion, motivation and the brain: Reflex foundations in animal and human research. *Progress in Brain Research*, 156, 3-29. [https://doi.org/10.1016/s0079-](https://doi.org/10.1016/s0079-6123(06)56001-7)

[6123\(06\)56001-7](https://doi.org/10.1016/s0079-6123(06)56001-7)

Laschinger, S., Medves, J., Pulling, C., McGraw, D. R., Waytuck, B., Harrison, M. B., & Gambeta, K. (2008). Effectiveness of simulation on health profession students' knowledge, skills, confidence and satisfaction. *International journal of evidence-based healthcare*, 6(3), 278-

302. <https://doi.org/10.1111/j.1744-1609.2008.00108.x>

Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford University Press.

- Lempert, K. & Phelps, E. (2015). Neuroeconomics of emotion and decision making. In P. Glimcher & E. Fehr, (Ed.), *Neuroeconomics. Decision making and the brain* (2nd ed., pp. 219-236). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416008-8.00012-7>
- Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P. & Kassam, K. S. (2015, January). Emotion and decision making. *Annual Review of Psychology*, 66, 799-823. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115043>
- Marbà, A., & Márquez Bargalló, C. (2010). ¿Qué opinan los estudiantes de las clases de ciencias? Un estudio transversal de sexto de primaria a cuarto de ESO. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 28(1), 19-30. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/189093>
- Martínez-Selva, J., Sánchez-Navarro, J., Bechara, A. & Román, F. (2006). Mecanismos cerebrales de la toma de decisiones. *Revista de Neurología*, 42, 411-418. <https://www.neurologia.com/articulo/2006161>
- Mateos Núñez, M. M. (2015). *Diseño y determinación experimental de la utilidad didáctica de una intervención basada en mapas conceptuales para el estudio del bloque de “la materia” en 4º de Primaria. Análisis comparativo de diferentes editoriales* [Tesis de maestría]. Universidad de Extremadura, España. <http://dehesa.unex.es/handle/10662/3345>
- McConnell, M. M., & Eva, K. W. (2012). The role of emotion in the learning and transfer of clinical skills and knowledge. *Academic Medicine*, 87(10), 1316–1322. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3182675af2>

Monroy-Fonseca, C., & Nassar, C. (2018). *Neurociencia: La súper carretera de la toma de decisiones*. Seele.

Morgane, P. J., Galler, J. R. & Mokler, D. J. (2005). A review of systems and networks of the limbic forebrain/limbic midbrain. *Progress in Neurobiology*, 75(2), 143-160.
<https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2005.01.001>

Nussbaum, M. (2008). *Paisajes del pensamiento: la inteligencia de las emociones*. Paidós.

Nussbaum, M., & Putnam, H. (1992). Changing Aristotle's mind. En M. Nussbaum y A. O. Rorty (comps.), *Essay's on Aristotle's De Anima* (pp. 27-56). Clarendon Press.

Olitsky, S., & Milne, C. (2012). Understanding engagement in science education: The psychological and the social. In B. Fraser, K. Tobin, & C. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of science education* (pp. 19-33). Springer.

Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>

Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2010). Achievement emotions: A control-value approach. *Social and Personality Psychology Compass*, 4(4), 238–255. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00259.x>

Peterson, E. R., Brown, G. T. L., & Jun, M. C. (2015). Achievement emotions in higher education: A diary study exploring emotions across an assessment event. *Contemporary Educational Psychology*, 42, 82-96. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.05.002>

Pinzón Flórez, C. E. (2008, enero-marzo). Los grandes paradigmas de la educación médica en Latinoamérica. *Acta Médica Colombiana*, 33(1), 33-41.

<http://www.actamedicacolombiana.com/ojs/index.php/actamed/article/view/1750>

Postareff, L., Mattsson, M., Lindblom-Ylänne, S., & Hailikari, T. (2017). The complex relationship between emotions, approaches to learning, study success and study progress during the transition to university. *Higher Education*, 73(3), 441-457. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0096-7>

Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., LaMantia, A.-S., McNamara, J. O., & Williams, S. M. (Eds.). (2004). *Neuroscience* (3rd ed.). Sinauer Associates.

Quirk, M. (2006). *Intuition and metacognition in medical education. Keys to developing expertise*. Springer Publishing.

Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21-33.

Reimann, M., & Bechara, A. (2010, October). The somatic marker framework as a neurological theory of decision-making: Review, conceptual comparisons, and future neuroeconomics research. *Journal of Economic Psychology*, 31(5), 767-776. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2010.03.002>

Rodríguez, R. B. (2012, Segundo semestre). Martha Nussbaum: Emociones, mente y cuerpo. *Thémata. Revista de Filosofía*, (46), 91-598. http://institucional.us.es/revistas/themata/46/art_56.pdf

Saiz, C. (2018). *Pensamiento crítico y eficacia*. Ediciones Pirámide.

Schlairet, M. C., Schlairet, T. S., Sauls, D. H., & Bellflowers, L. (2015). Cognitive load, emotions, and performance in high-fidelity simulation among beginning nursing students: A pilot study. *Journal of Nursing Education*, 54(3), S5–S11. <https://doi.org/10.3928/01484834-20150218-10>

Seed, A. & Tomasello, M. (2010). Primate cognition. *Topics in Cognitive Science*, 2(3), 407-419. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2010.01099.x>

Shanks, D., Wong, R. Y., Roberts, J. M., Nair, P., & Ma, I.W. (2010). Use of simulator-based medical procedural curriculum: The learner's perspectives. *BMC Medical Education*, 10, Article 77. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-77>

Shapiro, D. L. (2006). Teaching students how to use emotions as they negotiate. *Negotiation Journal*, 22(1), 105-109. <https://doi.org/10.1111/j.1571-9979.2006.00088.x>

Vázquez Alonso, A., & Manassero, M. A. (2007). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (I): evidencias y argumentos generales. *Revista Eureka*, 4(2), 247-271. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2007.v4.i2.03

Verdejo-García, A., Pérez-García, M., & Bechara, A. (2006). Emotion, decision-making and substance dependence: A somatic-marker model of addiction. *Current Neuropharmacology*, 4(1), 17-31. <https://dx.doi.org/10.2174%2F157015906775203057>

Villegas Múnera, E., Arango Rave, Á. M., & Aguirre Muñoz, C. (2007). La renovación curricular en el programa de Medicina de la Universidad de Antioquia. *IATREIA*, 20(4), 422-440. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932007000400008

Wayne W., D. & Lee Cross, C. (2013). *Student solutions manual to accompany Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences* (10th ed.). Wiley.

Zar, J. H. (2010). *Biostatistical analysis* (5th ed). Prentice Hall.

Anexos

Anexo A. Cuestionario para evaluación de emociones, The Achievement Emotions Questionnaire AEQ-AR – Adaptado

Trabajo de Investigación: Emociones y su interacción en la toma de decisiones en escenarios de simulación clínica de hemorragia postparto en estudiantes de medicina de pregrado de una universidad privada del centro del país

INSTRUMENTO: ESCALAS EMOCIONALES RELACIONADAS CON LOS TALLERES DE SIMULACIÓN CLÍNICA

INSTRUCCIONES

Luego de haber aceptado voluntariamente y firmado el consentimiento informado para el trabajo de investigación se te entrega este cuestionario que hace referencia a las emociones que puedes experimentar cuando realizas el taller de simulación clínica.

Antes de responder los ítems de las páginas siguientes, trata de recordar algunas situaciones típicas que hayas vivido antes, durante y después del transcurso de tu taller de simulación.

Lee cuidadosamente y responde indicando la frecuencia con la que experimentas aquello que describe cada ítem en una escala de 5 posibilidades que van de: Muy en desacuerdo a Muy de Acuerdo.

(1) DILIGENCIA ESTE APARTADO ANTES DE INICIAR TALLER

"Los siguientes ítems se refieren a las emociones que puedes estar experimentando ANTES de iniciar el TALLER. Indica cómo te sientes antes de empezar, recuerda calificar con una (x) en la casilla que consideres."

Califica que percibes en este momento	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
Alegría					
Frustración					
Satisfacción					
Nerviosismo					
Diversión					
Incertidumbre					
Entusiasmo					
Preocupación					
Confianza					
Aburrimiento					

Adaptada de: The Achievement Emotions Questionnaire-Argentine (AEQ-AR)

(2) DILIGENCIA ESTE APARTADO DURANTE EL TALLER

"Los siguientes ítems se refieren a las emociones que puedes experimentar DURANTE el TALLER. Indica cómo te sientes generalmente mientras realizas el taller de simulación clínica, recuerda calificar con una (x) en la casilla que consideres."

Califica que percibes en este momento	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
Nerviosismo					
Frustración					
Preocupación					
Satisfacción					
Aburrimiento					
Entusiasmo					
Alegría					
Confianza					
Incertidumbre					
Diversión					

Adaptada de: The Achievement Emotions Questionnaire-Argentine (AEQ-AR)

(3) DILIGENCIA ESTE APARTADO DESPUÉS DE REALIZAR TALLER

"Los siguientes ítems se refieren a las emociones que estas experimentando ahora que ya terminaste el taller de simulación clínica. Indica cómo te sientes después de haber terminado el taller, recuerda calificar con una (x) en la casilla que consideres."

Califica que percibes en este momento	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
Incertidumbre					
Entusiasmo					
Preocupación					
Satisfacción					
Aburrimiento					
Frustración					
Alegría					
Confianza					
Nerviosismo					
Diversión					

Adaptada de: The Achievement Emotions Questionnaire-Argentine (AEQ-AR)

Anexo B. Escala de evaluación de talleres de simulación clínica de hemorragia postparto traducida del programa de cuidado prenatal - AHRQ Safety Program for Perinatal Care

**Escala de Evaluación de Talleres de Simulación en Hemorragia Postparto
(Traducida)
Postpartum Hemorrhage Simulation Assessment**

Desencadenante 1:

El paciente informa que se siente mal y se identifica una hemorragia postparto

Respuesta Comportamental	Observada	No Observada	Habilidad Evaluada
El estudiante evalúa los signos vitales, el tono uterino, presencia de desgarros, el estado mental, el dolor y busca sangrado vaginal.			Habilidad Técnica.
El estudiante pide ayuda adicional / Activa estrategia de código rojo			Habilidad de Comunicación.
Informa a los otros participantes de la situación, da un reporte detallado.			Habilidad de Comunicación.
Demuestra claramente su papel en el equipo de trabajo.			Habilidad de Comunicación.
Delega el uso de protocolos, listas de verificación o ayudas cognitivas.			Habilidad de Razonamiento
Habla con el paciente y delega a alguien para informar y responder preguntas.			Habilidad de Comunicación.
Todos los miembros del equipo utilizan la comunicación de circuito cerrado y se brindan apoyo mutuo			Habilidad de Comunicación.
Todos los miembros del equipo informan la situación crítica del paciente.			Habilidad de Comunicación.
Usa un lenguaje para expresar su preocupación por pérdida de sangre.			Habilidad de Razonamiento
Busca la posible etiología del sangrado.			Habilidad de Razonamiento
El equipo estima cuantitativamente la pérdida de sangre.			Habilidad de Razonamiento

El equipo inicia la respuesta clínica adecuada según los protocolos, listas de verificación o ayudas cognitivas.			Habilidad Técnica.
--	--	--	--------------------

Desencadenante 2:

El paciente continúa sangrando y los signos vitales comienzan a deteriorarse

Respuesta Comportamental	Observada	No Observada	Habilidad Evaluada
El equipo solicita que la personal lleve al bebé a sala de observación (si el bebé todavía está en la habitación).			Habilidad de Comunicación.
El estudiante usa un lenguaje crítico para expresar su preocupación por la pérdida de sangre			Habilidad de Comunicación.
El equipo inicia la respuesta clínica adecuada según los protocolos, listas de verificación o ayudas cognitivas.			Habilidad de Razonamiento.
Demuestra papel de liderazgo.			Habilidad de Razonamiento
Todos los miembros del equipo utilizan la comunicación de circuito cerrado y se brindan apoyo mutuo.			Habilidad de Comunicación.
El equipo busca una etiología potencial del sangrado.			Habilidad de Razonamiento.
El equipo estima cuantitativamente la pérdida de sangre.			Habilidad de Razonamiento
El líder usa trabajo en equipo.			Habilidad de Comunicación.
Pide ayuda adicional			Habilidad de Comunicación.

Desencadenante 2:

El paciente continúa sangrando y deja de responder

Respuesta Comportamental	Observada	No Observada	Habilidad evaluada
--------------------------	-----------	--------------	--------------------

El equipo continúa con la respuesta clínica adecuada según los protocolos, listas de verificación o ayudas cognitivas.			Habilidad Técnica.
El equipo se traslada a quirófano.			Habilidad Técnica.

Evaluador:

Anexo C. Cuestionario validado por expertos evaluación de consciencia de emociones

**INSTRUMENTO: CUESTIONARIO PARA IDENTIFICACION DE
CONSCIENCIA SOBRE EMOCIONES QUE PRESENTAN ESTUDIANTES DE
MEDICINA DE PREGRADO QUE ASISTEN A TALLERES DE SIMULACION
CLINICA EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL CENTRO DEL PAÍS**

INSTRUCCIONES

Luego de haber aceptado voluntariamente y firmado el consentimiento informado para el trabajo de investigación se te entrega este cuestionario que hace referencia a proposiciones, por favor lee cuidadosamente y selecciona en cada ítem una escala de 5 posibilidades que van de: Muy en desacuerdo a Muy de Acuerdo.

(1) DILIGENCIA ESTE APARTADO ANTES DE INICIAR TALLER

"Los siguientes ítems se refieren a proposiciones que puedes considerar ANTES de iniciar el TALLER. Indica en la escala tu opinión, recuerda calificar con una (x) en la casilla que consideres "

Califica que opinas al llegar al taller de simulación con respecto a estas proposiciones	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
¿Se cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica					
Estoy seguro de qué emociones presento actualmente y se como afectaran la toma de decisiones en el taller de HPP					
Creo que del taller me ayudara para aprender a conocer las emociones que percibo cuando tomo decisiones en pacientes que tienen (HPP)					

(2) DILIGENCIA ESTE APARTADO DURANTE EL TALLER

" Los siguientes ítems se refieren a proposiciones que puedes considerar DURANTE el TALLER. Indica en la escala tu opinión, recuerda calificar con una (x) en la casilla que consideres."

Califica tu opinión durante la realización del taller	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
Los tiempos en que tomo las decisiones son afectados por las emociones que percibo a lo largo del taller					
El deterioro clínico de la paciente simulada durante el taller me genera emociones y afecta mi capacidad de comunicación					
El taller me ayudó a mejorar mis habilidades técnicas para diagnóstico temprano de HPP y me permite identificar las emociones que presento					
Cuando en el taller la paciente se descompensa clínicamente y se pone en riesgo su vida, el taller me permite identificar las emociones que presento y facilita mi toma de decisiones					

(3) DILIGENCIA ESTE APARTADO DESPUÉS DE REALIZAR TALLER

"Ahora que ya terminaste el taller de simulación clínica. Indica tus opiniones respecto a las siguientes proposiciones, recuerda calificar con una (x) en la casilla que consideres."

Califica que consideras ahora que ya terminaste el taller	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
Si tuviese que asistir a otro taller de simulación intentaría conocer las emociones que presento, pues afectan mi toma de decisiones					
El taller fue útil para identificar las emociones que presenté antes, durante y después de la toma de decisiones en paciente con HPP					
Recomendaría el taller para aprender a identificar las emociones porque me facilita tomar buenas decisiones					
El taller me permite recordar mis conocimientos y mejora mi toma de decisiones en pacientes con HPP					

Cuestionario avalado por expertos y prueba piloto, trabajo de investigación: Emociones y su interacción en la toma de decisiones en escenarios de simulación clínica de hemorragia postparto en estudiantes de medicina de pregrado de una universidad privada de

Anexo D. Correlaciones encontradas en el estudio

La tabla 12 muestra las correlaciones estadísticamente significativas encontradas.

Tabla 12. *Correlación entre variables con significancia estadística*

	Valor de p	
Edad vs. Confianza1	0,001	A mayor edad, menor confianza al inicio del taller
Edad vs. habilidades técnicas	0,009	A mayor edad, mayores habilidades técnicas
Emociones inicio del taller vs. PreEmo2	< 0,0001	A más emociones negativas al inicio del taller, más emociones negativas durante el taller
Emociones inicio del taller vs. PreEmo3	0,004	A más emociones negativas al inicio del taller, más emociones negativas al finalizar el taller
Emociones inicio del taller vs. NERVIOSISMO3	0,028	A más emociones negativas al inicio del taller, mayor nerviosismo al finalizar el taller
Emociones Negativas al inicio del taller vs. PREOCUPACIÓN3	0,006	A más emociones negativas al inicio del taller, mayor preocupación al final del taller
Emociones inicio del taller vs. Sé cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica	0,010	A más emociones negativas al inicio del taller, menor conocimiento de estas de acuerdo con "Sé cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica"
Emociones inicio del taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,001	A más emociones negativas al inicio del taller, menor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Emociones inicio del taller vs. habilidades Comunicativas	< 0,0001	A más emociones negativas al inicio del taller, menor calificación en habilidades comunicativas
Emociones inicio del taller vs. habilidades de razonamiento	0,007	A más emociones negativas al inicio del taller, menos habilidades de razonamiento
Emociones durante el taller vs. Sé cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica	0,015	A más emociones negativas durante el taller, menor conocimiento de las emociones, no están de acuerdo con "Sé cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica"
Emociones durante el taller vs. Cuando en el taller la paciente se descompensa clínicamente y se pone en riesgo su vida, el taller me permite identificar las emociones que presento y facilita mi toma de decisiones	0,025	A más emociones negativas durante el taller, menor acuerdo con "Cuando en el taller la paciente se descompensa clínicamente y se pone en riesgo su vida, el taller me permite identificar las emociones que presento y facilita mi toma de decisiones"
Emociones durante el taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,003	A más emociones negativas durante el taller, menor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Emociones durante el taller vs. habilidades comunicativas	< 0,0001	A más emociones negativas durante el taller, menos habilidades comunicativas
Emociones durante el taller vs. habilidades de Razonamiento	0,009	A más emociones negativas durante el taller, menos habilidades de Razonamiento
Emociones al finalizar el taller vs. habilidades comunicativas	0,030	A más emociones negativas al finalizar el taller, menos habilidades comunicativas
Emociones al finalizar el taller vs. habilidades de razonamiento	0,011	A más emociones negativas al finalizar el taller, menos habilidades de razonamiento
Confianza al inicio del taller vs. CONFIANZA3	0,042	A más confianza al iniciar el taller, mayor confianza al finalizar el taller

	Valor de p	
Confianza al inicio del taller vs. NERVIOSISMO3	0,007	A más confianza al iniciar el taller, menor nerviosismo al finalizar el taller
Confianza durante el taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,006	A más confianza durante el taller, mayor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Confianza durante el taller vs. habilidades Comunicativas	0,001	A más confianza durante el taller, mayor calificación en habilidades comunicativas
Confianza durante el taller vs. habilidades técnicas	0,003	A más confianza durante el taller, mayor calificación en habilidades técnicas
Confianza al finalizar el taller vs. SATISFACCION3	< 0,0001	A más confianza al finalizar el taller, mayor satisfacción al finalizar el taller
Confianza al finalizar el taller vs. PREOCUPACION2	0,040	A más confianza al finalizar el taller, menor preocupación durante el taller
Confianza al finalizar el taller vs. Si tuviese que asistir a otro taller de simulación intentaría conocer las emociones que presento, pues afectan mi toma de decisiones	0,024	A más confianza al finalizar el taller, mayor acuerdo con “Si tuviese que asistir a otro taller de simulación intentaría conocer las emociones que presento, pues afectan mi toma de decisiones”
Confianza al finalizar el taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,019	A más confianza al finalizar el taller, mayor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Confianza al finalizar el taller vs. habilidades Comunicativas	0,006	A más confianza al finalizar el taller, mayor calificación en habilidades comunicativas
Confianza al finalizar el taller vs. habilidades de Razonamiento	0,010	A más confianza al finalizar el taller, mayor calificación en habilidades de Razonamiento
Entusiasmo durante el taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,007	A mayor entusiasmo durante el taller, mayor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Entusiasmo durante el taller vs. habilidades Comunicativas	0,004	A mayor entusiasmo durante el taller, mayor calificación en habilidades comunicativas
Entusiasmo durante el taller vs. habilidades Comunicativas	0,001	A mayor entusiasmo durante el taller, mayor calificación en habilidades técnica
Frustración al iniciar el taller vs. habilidades de Razonamiento	0,028	A mayor frustración al iniciar el taller, menor calificación en habilidades de Razonamiento
Frustración durante el taller vs. habilidades Comunicativas	0,008	A mayor frustración durante el taller, menor calificación en habilidades comunicativas
Frustración durante el taller vs. habilidades de Razonamiento	0,029	A mayor frustración durante el taller, menor calificación en habilidades de Razonamiento
Frustración durante el taller vs. habilidades técnicas	0,018	A mayor frustración durante el taller, menor calificación en habilidades técnicas
Frustración al finalizar el taller vs. ABURRIMIENTO3	0,017	A mayor frustración al finalizar el taller, mayor aburrimiento al finalizar el taller
Nerviosismo al iniciar el taller vs. INCERTIDUMBRE1	0,039	A mayor nerviosismo al iniciar el taller, mayor incertidumbre al iniciar el taller
Nerviosismo al iniciar el taller vs. Calificación escala total	0,023	A mayor nerviosismo al iniciar el taller, menor calificación total
Nerviosismo al iniciar el taller vs. habilidades Comunicativas	0,012	A mayor nerviosismo al iniciar el taller, menor calificación en habilidades comunicativas
Nerviosismo durante el taller vs. El taller fue útil para identificar las emociones que presenté antes, durante y después de la toma de decisiones en paciente con HPP	< 0,0001	A mayor nerviosismo durante el taller, menor acuerdo con “El taller fue útil para identificar las emociones que presenté antes, durante y después de la toma de decisiones en paciente con HPP”
Nerviosismo durante el taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,001	A mayor nerviosismo durante el taller, menor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Nerviosismo durante el taller vs. habilidades Comunicativas	0,010	A mayor nerviosismo durante el taller, menor calificación en habilidades comunicativas

	Valor de p	
Nerviosismo durante el taller vs. habilidades técnicas	0,001	A mayor nerviosismo durante el taller, menor calificación en habilidades técnicas
Nerviosismo al finalizar el taller vs. INCERTIDUMBRE1	< 0,0001	A mayor nerviosismo al finalizar el taller, menor incertidumbre al iniciar el taller
Nerviosismo al finalizar el taller vs. PREOCUPACION3	< 0,0001	A mayor nerviosismo al finalizar el taller, mayor preocupación finalizar el taller
Incertidumbre al iniciar el taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,048	A mayor incertidumbre al iniciar el taller, menor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Incertidumbre después del taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,038	A mayor incertidumbre después del taller, menor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Incertidumbre después del taller vs. habilidades Comunicativas	0,010	A mayor incertidumbre después del taller, menor calificación en habilidades comunicativas
Preocupación antes del taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,005	A mayor preocupación antes del taller, menor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Preocupación antes del taller vs. habilidades Comunicativas	< 0,0001	A mayor preocupación antes del taller, menor calificación en habilidades comunicativas
Preocupación al final del taller vs. calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades	0,014	A mayor preocupación al final del taller, menor calificación total en la rubrica de evaluación de habilidades
Preocupación al final del taller vs. habilidades Comunicativas	0,002	A mayor preocupación al final del taller, menor calificación en habilidades comunicativas
Preocupación al final del taller vs. habilidades técnicas	0,026	A mayor preocupación al final del taller, menor calificación habilidades técnicas
Aburrimiento al iniciar el taller vs. ABURRIMIENTO2	< 0,0001	A mayor aburrimiento al iniciar el taller, mayor aburrimiento durante el taller
Aburrimiento durante el taller vs. habilidades Comunicativas	0,044	A mayor aburrimiento durante el taller, menor calificación en habilidades comunicativas
Aburrimiento al final del taller vs. habilidades técnicas	0,016	A mayor aburrimiento al final del taller, menor calificación en habilidades técnicas
El taller me ayuda a mejorar mis habilidades técnicas para diagnóstico temprano de HPP y me permite identificar las emociones que presento vs. Si tuviese que asistir a otro taller de simulación intentaría conocer las emociones que presento, pues afectan mi toma de decisiones	< 0,0001	A mayor calificación en “El taller me ayuda a mejorar mis habilidades técnicas para diagnóstico temprano de HPP y me permite identificar las emociones que presento”, mayor calificación en “Si tuviese que asistir a otro taller de simulación intentaría conocer las emociones que presento, pues afectan mi toma de decisiones”
Sé cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica vs. Calificación en escala de habilidades totales	0,022	A mayor calificación en “Sé cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica”, mayor calificación en la escala de evaluación de habilidades totales
Sé cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica vs. Habilidades comunicativas	0,035	A mayor calificación en “Sé cuáles emociones tengo actualmente y cuáles puedo percibir durante el taller de simulación clínica”, mayor calificación en habilidades comunicativas
El taller me ayuda a mejorar mis habilidades técnicas para diagnóstico temprano de HPP y me permite identificar las emociones que presento vs. Si tuviese que asistir a otro taller de simulación intentaría conocer mis emociones en él, pues afectan mi toma de decisiones	< 0,0001	A mayor calificación en “El taller me ayuda a mejorar mis habilidades técnicas para diagnóstico temprano de HPP y me permite identificar las emociones que presento”, menor calificación en “Si tuviese que asistir a otro taller de simulación intentaría conocer mis emociones en él, pues afectan mi toma de decisiones”
Cuando en el taller la paciente se descompensa clínicamente y se pone en	< 0,0001	A mayor calificación en “Cuando en el taller la paciente se descompensa clínicamente y se pone en riesgo su vida, el taller

Valor de p		
riesgo su vida, el taller me permite identificar las emociones que presento y facilita mi toma de decisiones vs. El taller fue útil para identificar las emociones que presenté antes, durante y después de la toma de decisiones en paciente con HPP		me permite identificar las emociones que presento y facilita mi toma de decisiones”, mayor calificación en “El taller fue útil para identificar las emociones que presenté antes, durante y después de la toma de decisiones en paciente con HPP”
El taller me fue útil para reconocer las emociones que afectan la toma de decisiones vs. habilidades técnicas	0,018	A mayor calificación en “El taller me fue útil para reconocer y controlar las emociones que afectan la toma de decisiones”, mayor calificación en habilidades técnicas
Calificación total vs. habilidades Comunicativas	< 0,0001	A mayor calificación total en la escala de evaluación, mayor calificación en habilidades comunicativas
Calificación total vs. habilidades de Razonamiento	< 0,0001	A mayor calificación total en la escala de evaluación, mayor calificación en habilidades de Razonamiento
Calificación total vs. habilidades técnicas	< 0,0001	A mayor calificación total en la escala de evaluación, mayor calificación en habilidades técnicas
Calificación en habilidades comunicativas vs. habilidades de razonamiento	< 0,0001	A mayor calificación en habilidades comunicativas, mayor calificación en habilidades cognitivas
Calificación en habilidades comunicativas vs. habilidades técnicas.	0,007	A mayor calificación en habilidades comunicativas, mayor calificación en habilidades técnicas

Anexo E. Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD DE MANIZALES
PROYECTO “EMOCIONES Y SU INTERACCIÓN EN LA TOMA DE
DECISIONES EN ESCENARIOS DE SIMULACIÓN CLÍNICA DE HEMORRAGIA
POSTPARTO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE PREGRADO DE UNA
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL CENTRO DEL PAÍS”

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar: _____

Fecha: _____

Por medio del presente acepto participar en el proyecto de investigación denominado: “Emociones y su interacción en la toma de decisiones en escenarios de simulación clínica de hemorragia postparto en estudiantes de medicina de pregrado”, desarrollado en el marco de maestría en educación de la Universidad de Caldas.

Docentes: Francisco Javier Ruiz Ortega**Tesista:** Germán Orlando Ramos Cruz

Los objetivos del presente estudio se orientan a: Comprender cómo interactúan las emociones y la toma de decisiones en situaciones de escenarios de simulación clínica en pacientes de urgencias de hemorragia postparto en estudiantes de pregrado de último año de la facultad de medicina de la universidad de Manizales.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en diligenciar cuestionarios que dan cuenta de mis emociones, de lo que entiendo por ellas y de cómo afectan mi toma de decisiones, se me realizara una evaluación de mi toma de decisiones clínicas con aplicación de un test por parte de tres especialistas y se realizara una reflexión posterior a la culminación del mismo.

Las anotaciones y la precisión de los datos que se deriven de mi participación en la investigación tendrán un manejo confidencial de la información. Me queda claro que los resultados que se obtengan de mi colaboración son de carácter descriptivo y que por mi participación este estudio no se otorga atención especial o incentivo académico o laboral alguno, ni se recibirá ningún beneficio económico.

Después de haber leído muy bien, la información contenida en este documento y de haber recibido las explicaciones y respuestas satisfactorias a mis inquietudes, habiendo dispuesto de tiempo suficiente para reflexionar sobre las implicaciones de mi decisión libre, consciente y voluntariamente, manifiesto que he resuelto aceptar mi participación en el desarrollo de la presente investigación.

Entiendo que conservo el derecho a retirarme del estudio en cualquier momento en que considere conveniente, sin que ello deba dar explicaciones. Los investigadores responsables me han dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán

manejados de forma confidencial.

ACEPTO FIRMAR EN LA PRESENTE INVESTIGACIÓN, PARA ELLO, FIRMO:

Nombre: _____

Cedula: _____ **Firma:** _____