

## Eficiencia del entrenamiento simulado del parto vaginal en estudiantes de enfermería/obstetricia

### The efficiency of simulated vaginal birth training in nursing/midwifery students

María Teresa Valenzuela <sup>1</sup>, Jorge A. Carvajal <sup>2</sup>

#### Resumen

**Introducción:** la competencia "asistencia del parto vaginal" se adquiere, parcialmente, mediante simulación en estudiantes de enfermería/obstetricia. Sin embargo, no se ha reportado cuantos partos simulados son necesarios para que estos estudiantes adquieran la mínima competencia. **Métodos:** estudio cuasi experimental que incluyó a todos los alumnos del internado hospitalario en salud de la mujer, en el segundo semestre del año 2020, excluyendo aquellos que hubieran tenido exposición a la simulación o atención clínica de partos vaginales. Se evaluó una intervención de práctica simulada en la atención del parto normal en tres etapas: 1) texto, 2) video y 3) simulación. Los estudiantes efectúan tres atenciones simuladas, un evaluador ciego evaluó su rendimiento con una pauta de cotejo (máximo 37 puntos) y se midió la satisfacción con una pauta de evaluación validada. **Resultados:** el rendimiento de los alumnos mejora significativamente ( $p < 0.001$ ) con la repetición de la simulación (28,3; 34,3 y 36,7 puntos en 1°, 2° y 3° intento). El porcentaje de estudiantes que logra el umbral de mínima competencia es de 6%, 67% y 100 %, en cada repetición ( $p < 0.001$ ) **Conclusiones:** en este grupo de estudiantes, tres repeticiones de la simulación/*debriefing* son suficientes para superar el umbral de mínima competencia. Esta información es útil para definir los recursos necesarios en simulación en atención del parto vaginal en estudiantes de enfermería/obstetricia.

**Palabras clave:** simulación; parto vaginal; formación profesional; matrona; enfermera

#### Abstract

**Introduction:** Vaginal delivery assistance competence is acquired partially by simulation in nursing/midwifery students. However, it has yet to be reported how many simulated deliveries are necessary for these students to develop the minimum competence. **Methods:** Quasi-experimental study, all the hospital internship in women's health students were included in the second semester of 2020, excluding those exposed to the simulation or clinical care of vaginal births. A simulated practice intervention in vaginal delivery care in three stages: 1) text, 2) video, and 3) simulation, was evaluated. The students performed three simulations, a blind observer evaluated their performance with a comparison guideline (maximum 37 points), and their satisfaction was measured with a validated evaluation guideline. **Results:** The performance of the students improve significantly ( $p < 0.001$ ) with the repetition of the simulation (28.3, 34.3, and 36.7 points in the first, second and third attempts). The percentage of students who achieve the minimum proficiency threshold is 6%, 67%, and 100% in each repetition ( $p < 0.001$ ). **Conclusions:** In this group of students, three repetitions of the simulation/*debriefing* are sufficient to exceed the threshold of minimum competence. This information is helpful in defining the necessary resources in simulation in vaginal delivery care in nursing/midwifery students.

**Keywords:** simulation; vaginal delivery; professional education; midwife; nurse

Fecha de envío: 2022-05-18 - Fecha de aceptación: 2022-12-22

#### Introducción

Se define "competencia clínica" a la capacidad de un profesional para planificar y ejecutar un manejo seguro del paciente, lo que

requiere la integración de conocimientos, habilidades y actitudes (Dois *et al.*, 2015; Carney *et al.*, 2016; Chimea *et al.*, 2020). En los últimos 50 años la enseñanza de las ciencias de la salud ha cambiado su centro de atención desde el conocimiento teórico, hacia

(1) Departamento de Salud de la Mujer. Escuela de Enfermería. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica, Santiago, Chile  
(2) Departamento de Obstetricia. Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica, Santiago, Chile  
Autor de correspondencia: jcarva@med.puc.cl



la adquisición de competencias clínicas bien definidas (Chimea *et al.*, 2020). Sin embargo, carecemos de definiciones precisas respecto de cuáles son esas competencias o cómo éstas deben ser medidas, e incluso se duda de si estas competencias son suficientemente adquiridas por los profesionales recién egresados (Martínez-Castillo & Matus-Miranda, 2015; Willman *et al.*, 2020).

La asistencia del parto vaginal es una competencia esencial que deben desarrollar los estudiantes con opción al título de enfermera(o) matrona(ón) o de médico cirujano (Barros *et al.*, 2007). La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala como estándar para los estudiantes atender al menos 50 partos bajo supervisión (Salud, 2010). Es complejo cumplir con esta directriz, dada la disminución de la tasa de natalidad, aumento del número de cesáreas (Gupta *et al.*, 2015) y aumento de las escuelas de formación en el área obstétrica, con la consiguiente restricción de los campos clínicos (Burdick *et al.*, 2016).

En la formación obstétrica habitual se adquiere esta competencia durante la ejecución de procedimientos clínicos. Hoy en día, es posible contribuir a este aprendizaje, exponiendo a los alumnos a ambientes clínicos obstétricos simulados, incluyendo el parto vaginal (Deering *et al.*, 2013; Urra Medina *et al.*, 2017; Satin, 2018). Lo anterior, permite al alumno adquirir habilidades y destrezas manuales básicas en la atención del parto vaginal, antes de enfrentar la clínica (Deering *et al.*, 2013; Shumard *et al.*, 2016; Rivera Muñoz *et al.*, 2018). Además, se ha evidenciado que la simulación mejora la percepción de los estudiantes sobre su seguridad en evitar errores en la práctica clínica (Dickinson, 2013; Austin *et al.*, 2016; Rivera Muñoz *et al.*, 2018).

Si bien hay investigación que ha demostrado la eficiencia de la simulación en lograr competencias clínicas, existen solo cinco estudios publicados que establecen la eficacia de la simulación en adquirir las destrezas necesarias para atender un parto vaginal (Shumard *et al.*, 2016). Una investigación en estudiantes de medicina informó que luego de 4 o 5 partos atendidos en el simulador, comparado con 2 o 3, mejora significativamente el rendimiento de los alumnos en el puntaje obtenido en la pauta de cotejo para dicha práctica clínica, concluyendo que todos los estudiantes alcanzaban la mínima competencia luego de 4 partos simulados (Nitsche *et al.*, 2018). Sin embargo, esta experiencia no ha sido evaluada en estudiantes de enfermería/obstetricia.

Por tanto, el objetivo de este estudio fue determinar el número de partos vaginales simulados necesarios para adquirir la mínima competencia en estudiantes de enfermería/obstetricia, sin considerar como medida de eficiencia el grado de satisfacción de los estudiantes con la actividad.

## Metodología

### Diseño

Estudio cuasi experimental, basado en la evaluación cuantitativa y cualitativa de una intervención educacional. Se cataloga como cuasi experimental pues pone a prueba la hipótesis (eficacia de la simulación para alcanzar la competencia), manipulando una variable independiente (número de intentos de simulación) pero sin asignación aleatorizada a otra intervención.

### Población

Participantes elegibles: en esta investigación se incluyó a todos los alumnos del curso: "Internado hospitalario en salud de la mujer", del currículo mínimo del 10° semestre de la carrera de Enfermería Obstetricia que han optado por la rama de Obstetricia.

Criterios de inclusión: estar inscrito para cursar el internado hospitalario en salud de la mujer en el segundo semestre del año 2020. Criterios de exclusión: haber tenido exposición a la simulación o atención clínica de partos vaginales antes de este estudio.

Tipo y tamaño de muestra: este estudio observacional es de tipo poblacional, de modo que todos los estudiantes del curso fueron incluidos (en total 18 estudiantes).

### Mediciones, intervención educativa

La enseñanza de la atención del parto vaginal a través de simulación es una práctica usual en la Escuela de Enfermería/Obstetricia PUC, durante los últimos 10 años. En este estudio, la intervención educativa consistió en la creación de una intervención de práctica simulada de atención del parto normal a seguir, de modo ordenado, por todos los estudiantes, consistente en tres etapas: 1) Texto: lectura de inmersión fisiología del trabajo de parto, 2) Video: visualización de un video de atención del parto simulado y 3) Simulación: atención del parto en un simulador Noelle® (Gaumard Scientific, Miami, FL, USA).

**Texto:** el texto fue creado por los profesores del curso, y explica la fisiología del trabajo de parto, anatomía de la pelvis femenina, aspectos clínicos del diagnóstico, vigilancia del trabajo de parto, incluyendo incluye la explicación del proceso completo de la atención del parto vaginal. Sobre este último punto, el texto indica el momento del traslado a la sala de parto, el aseo perineal, la preparación quirúrgica (vestimenta, lavado de manos y uso de guantes), campos quirúrgicos, mesa quirúrgica, atención del parto sin episiotomía, atención del alumbramiento y revisión del canal vaginal.

**Video:** el video corresponde a la filmación de la atención del parto vaginal simulado por un operador entrenado, con un ayudante que

simula el técnico de enfermería que ayuda a la enfermera/matrona y otro que simula al padre que acompaña a la parturienta. La voz del simulador permite la interacción del simulador con quien atiende el parto. El video, de producción local, está grabado en alta definición, en color, con sonido estéreo y tiene una duración de 11 minutos.

**Simulación:** Previo a la simulación, los estudiantes responden un control de lectura con una nota sumativa que permite evaluar la lectura del texto y la revisión del video con dedicación. Cada estudiante atiende el parto simulado acompañado de un grupo de 4-5 estudiantes, quienes asisten en la simulación ejerciendo el rol de técnico de enfermería y de padre. Los estudiantes que acompañan observan, pero no intervienen en la atención del parto ni evalúan el desempeño de sus compañeros. Un profesor se encuentra siempre presente en la sala de simulación para cautelar el proceso. Los 4-5 estudiantes efectúan la atención del parto simulado en orden aleatorio y al término de la actividad, el profesor efectúa el *debriefing*. Todo el proceso de atención del parto simulado y el *debriefing* demora 45 minutos aproximadamente. En el plazo de una semana, en días alternos, los alumnos repiten el proceso de simulación y *debriefing* en tres oportunidades en total.

El *debriefing*, es parte esencial del proceso de simulación pues facilita el aprendizaje, se define al *debriefing* como la conversación entre el tutor y los estudiantes para revisar lo ocurrido durante la simulación, permitiendo que los participantes analicen sus acciones, reflexionen sobre los procesos intelectuales, psicomotrices y emocionales, y puedan mejorar su rendimiento. El *debriefing* se efectuó usando el modelo plus/delta, el que se caracteriza por su simplicidad y facilidad de implementación (Cheng *et al.*, 2021). Este corresponde a la retroalimentación por parte del profesor sobre aspectos objetivos del desempeño ya sea en la simulación o en la tutoría clínica, en la que también puede ser utilizado. Se ha demostrado que este modelo promueve la capacidad de autoevaluación en los estudiantes, y que es especialmente útil cuando se dispone de tiempo limitado (Cheng *et al.*, 2021).

**Pauta de cotejo y evaluación ciega:** La pauta de cotejo fue diseñada con 37 procesos; 31 pertenecen al área motora y 6 al área actitudinal. Esta pauta fue elaborada por los docentes de la asignatura con base a una adaptación de tres instrumentos publicados sobre simulación en parto vaginal (Jude *et al.*, 2006; Dayal *et al.*, 2009; Nitsche *et al.*, 2018). Se creó una lista de 40 procesos, y se pidió a un grupo de 5 profesores de medicina y enfermería/obstetricia que seleccionaran aquellos indispensables de evaluar en los estudiantes, resultando en los 37 ítems contenidos en la pauta de cotejo final (tabla 1).

**Tabla 1:** Pauta de cotejo para evaluación de procesos motores o actitudinales en la atención simulada del parto vaginal.

Área motora	
1.	Se coloca gorro de pabellón, delantal plástico y mascarilla (con protección ocular)
2.	Realiza lavado quirúrgico de las manos (*)
3.	Toma compresa estéril para el secado de manos del paquete de parto
4.	Retira delantal quirúrgico del paquete de parto estéril y se lo coloca, cautelando la esterilidad
5.	Se coloca los guantes cumpliendo la técnica de esterilidad (*)
6.	Maneja en forma estéril el contenido del paquete de parto
7.	Prepara la mesa quirúrgica, ordenando el material e instrumental (caja de parto)
8.	Instala los campos quirúrgicos: paño estéril bajo glúteos y piernas
9.	Toma asiento, regula la altura (piso/camilla), la vulva de la madre queda a la altura de su cara
10.	Realiza tacto vaginal para comprobar el diagnóstico de variedad de posición
11.	Ausulta latidos cardíacos fetales durante el expulsivo (Pinnard o Doppler) (*)
12.	Valora presencia de dolor en periné
13.	Protege correctamente el periné durante la salida de la cabeza fetal (*)
14.	Controla salida de la cabeza del recién nacido evitando la salida brusca
15.	Valora presencia de circular del cordón (*)
16.	Reduce la circular de cordón si corresponde
17.	Extrae al recién nacido con la técnica correcta
18.	Indica cerrar suero retractor
19.	Recibe recién nacido y lo entrega a la madre para el apego
20.	Facilita la ligadura de cordón
21.	Entrega el recién nacido al auxiliar de neonatología
22.	Valora signos de alumbramiento (*)
23.	Realiza el alumbramiento
24.	Valora formación de Globo de Seguridad de Pinard
25.	Valora presión arterial materna
26.	Revisa placenta y anexos
27.	Valora necesidad de retractores uterinos (*)
28.	Retira paño de campo contaminado
29.	Realiza cambio de guantes e instala nuevo campo
30.	Valora estado de genitales maternos
31.	Efectúa recuento de compresas y material caja de parto
Área actitudinal	
32.	Se presenta a la madre
33.	Se dirige a la madre por su nombre (*)
34.	Le informa los procedimientos a realizar
35.	Integra a la pareja o persona significativa
36.	Dirige el expulsivo activamente (*)
37.	Le informa sexo y condiciones del recién nacido

(\*) Procedimientos críticos definidos por el panel de expertos.

Mediante un panel de expertos (10 profesores expertos en atención del parto vaginal) se destacaron 9 procesos críticos esenciales en la atención segura del parto y se estableció el umbral de mínima competencia que los estudiantes debían alcanzar, usando el método Delphi (Jeffers *et al.*, 2020) (tabla 1). El método Delphi permite a expertos lograr un consenso luego de dos o más rondas de discusión (Jeffers *et al.*, 2020). El panel de expertos definió que el umbral de mínima competencia correspondía a lograr el 95% de los procesos de la pauta de cotejo, incluyendo todos los ítems críticos.

Desde una sala de espejo, un observador ciego aplicó la pauta de cotejo a cada estudiante que asistió el parto en el simulador. El observador desconoce cuántos partos simulados ha completado el estudiante al momento de la evaluación. La instrucción para el evaluador es asignar 1 punto en cada procedimiento que el estudiante efectúe de forma correcta, y asignar 0 puntos cuando el estudiante no efectúe el procedimiento o lo efectúe de modo incorrecto. El puntaje total posible corresponde al rango 0-37 puntos, correspondiendo el umbral de mínima competencia a 35 o más puntos, incluyendo el cumplimiento de los 6 procedimientos críticos.

**Evaluación de satisfacción:** Para evaluar la percepción de los estudiantes en la intervención educativa se utilizó una pauta de evaluación desarrollada por académicos de la Escuela de Medicina PUC para evaluación de actividades de simulación (Villagrán *et al.*, 2018). Se efectuaron cambios para adaptarla específicamente a esta actividad, incorporando además preguntas relacionadas con los otros aspectos considerados en la intervención: texto (2 preguntas) y video (6 preguntas). Un panel de 6 expertos (3 matronas y 3 ginecólogos obstetras con más de 10 años de experiencia en docencia y atención de partos) refinó la redacción de las preguntas mediante técnica Delphi modificada de 2 rondas. La encuesta de percepción consta de 12 ítems con escala Likert de 4 niveles (tabla 2).

**Tabla 2:** Aseveraciones en la encuesta de satisfacción.

El texto de apoyo tiene una longitud apropiada
El texto de apoyo está escrito en lenguaje claro y apropiado
La duración del video es la adecuada para la actividad
Las imágenes del video son de alta resolución
Las imágenes del video son capaces de mantener la atención del espectador
El audio del video es nítido y sin interferencias
La calidad de la locución en el video facilita la comprensión
La voz del actor es apropiada para un medio de uso educativo
La actividad de simulación tuvo una duración apropiada
El tutor generó un clima seguro para el trabajo
La actividad de simulación resultó muy provechosa
Recomendaría esta actividad a otros estudiantes

Cada una de las siguientes aseveraciones fue respondida en una escala de Likert de 4 niveles: Muy de acuerdo, De acuerdo, Poco de acuerdo, Nada de Acuerdo.

## Análisis estadístico

Los puntajes totales de pauta de cotejo se compararon mediante una prueba de Anova de una vía, seguida de una prueba de comparaciones múltiples (Holm-Sidak method) versus un grupo control (primer intento). El porcentaje de estudiantes que lograron el nivel de mínima competencia se comparó mediante una prueba de  $\chi^2$ . Un valor  $p < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo.

## Aspectos éticos

El uso de la simulación en la Escuela de Enfermería/Obstetricia PUC data de al menos 10 años. Sin embargo, no se ha medido la efectividad de la simulación incorporada. Este estudio es de tipo cuasi experimental pues la incorporación del modelo de simulación fue una decisión de carácter docente previa a este estudio. La novedad en este caso corresponde al texto y el video; por este motivo, el protocolo no fue evaluado por el Comité de Ética en Investigación. Sin embargo, la participación en la evaluación fue voluntaria y todos los estudiantes del curso consintieron en participar de la evaluación.

## Resultados

El 100% de los estudiantes (18 alumnos) fue de sexo femenino, con un promedio de edad de 23 años (rango 23-25 años). Todos los participantes completaron el diseño instruccional incluyendo la revisión del texto, el video y las tres atenciones del parto vaginal simulado que incluyen el respectivo *debriefing*.

El rendimiento de los estudiantes mejora significativamente ( $p < 0.001$ ) en el segundo y tercer intento de atención del parto simulado, comparado con el primer intento, como se observa en la tabla 3. De modo similar, el porcentaje de estudiantes que alcanza el nivel de mínima competencia mejora significativamente ( $p < 0.01$ ) con el segundo y tercer parto simulado, respecto al primer intento. (tabla 3).

**Tabla 3:** Rendimiento de los estudiantes en cada uno de los intentos de atención del parto simulado.

	1° intento	2° intento	3° intento	p
Puntaje promedio en la pauta de cotejo (#)	28,33 ± 4,26	34,33 ± 2,45	36,67 ± 0,49	< 0.001
Logro de la mínima competencia (&)	1 (6%)	12 (67%)	18 (100%)	< 0.001

# datos expresados como promedio ± desviación estándar & datos expresados como número (porcentaje) de logro del umbral.

La encuesta de satisfacción reveló que la totalidad de los alumnos estuvo muy de acuerdo o de acuerdo con las 12 afirmaciones, mostrando satisfacción con el diseño educativo (tabla 4). El ítem

con menor evaluación fue “la actividad de simulación tuvo una duración apropiada”, donde solo el 61% de los estudiantes manifestó estar muy de acuerdo.

**Tabla 4:** Proporciones para las respuestas de cada ítem de la encuesta de percepción.

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
1. El texto de apoyo tiene una longitud apropiada	83%	17%	-	-
2. El texto de apoyo está escrito en lenguaje claro y apropiado	89%	11%	-	-
3. La duración del video es el adecuada para la actividad	89%	11%	-	-
4. Las imágenes del video son de alta resolución	89%	11%	-	-
5. Las imágenes del video son capaces de mantener la atención del espectador	83%	17%	-	-
6. El audio del video es nítido y sin interferencias	94%	6%	-	-
7. La calidad de la locución en el video facilita la comprensión	89%	11%	-	-
8. La voz del actor es apropiada para un medio de uso educativo	100%	-	-	-
9. La actividad de simulación tuvo una duración apropiada	61%	39%	-	-
10. El tutor generó un clima seguro para el trabajo	100%	-	-	-
11. La actividad de simulación resultó muy provechosa	94%	6%	-	-
12. Recomendaría esta actividad a otros estudiantes	94%	6%	-	-

## Discusión

El presente estudio fue diseñado para medir la eficiencia del entrenamiento simulado del parto vaginal en estudiantes de enfermería/obstetricia, con estudio previo mediante un texto y un video para luego efectuar simulación de alta fidelidad. Observamos que luego de tres atenciones de parto simulado, el 100% de los estudiantes logró el umbral de mínima competencia. Adicionalmente, observamos que los estudiantes manifiestan satisfacción con este modelo educativo.

Algunos estudiantes requieren menos sesiones de simulación, con solo 1 o 2 repeticiones para cumplir con la mínima competencia. El lograr la mínima competencia al primer o segundo intento se debe, probablemente, a la efectividad del texto y el video que los alumnos estudian antes de la simulación. En promedio el rendimiento de los alumnos y el porcentaje de ellos que logra la mínima competencia mejora con las repeticiones de la simulación del parto. Todos los estudiantes logran la mínima competencia luego de tres intentos, un hallazgo consistente con el resultado del estudio de Nitsche *et al.* (2018) en estudiantes de medicina. Éste estableció que dos o tres sesiones de simulación fueron suficientes para alcanzar la mínima competencia en la mayoría de los estudiantes, definiendo el nivel de mínima competencia como un 66% del logro satisfactorio de los ítems de la pauta de cotejo.

Este mismo grupo definió un segundo nivel de aprendizaje denominado maestría, para el cual al menos cinco sesiones fueron necesarias para lograr que el 93% de los alumnos alcanzara este nivel de dominio (Nitsche *et al.*, 2018). El nivel de maestría fue definido por este grupo como el cumplimiento del 87% del máximo puntaje en la pauta de cotejo. Aquí se establece una diferencia con respecto a este estudio, en el que se definió como mínima competencia un 95% de cumplimiento de los ítems de la pauta de cotejo, con todos los procedimientos mínimos cumplidos. Se entiende que el nivel de cumplimiento de los estudiantes de esta investigación es mayor que el del estudio comentado, reflejando potenciales diferencias en los estudiantes o en el diseño instruccional. Según se describen los autores, sus estudiantes vieron un video (Nitsche *et al.*, 2018), pero no describe la existencia de un texto de estudio especialmente diseñado como lo fue en este caso. Por otro lado, es posible que asegurar el estudio previo a la simulación haya desempeñado un rol importante en mejorar el rendimiento de los alumnos.

De modo similar otros han demostrado que seis actividades de simulación en atención del parto vaginal (45-60 minutos cada una) en estudiantes de medicina que al mismo tiempo efectúan actividad clínica, incluyendo atención de partos, permiten que el 85% de los estudiantes logre la competencia (Shumard *et al.*, 2016). De modo

similar se demostró que luego de 5 sesiones de simulación los estudiantes logran casi un 40% de logro de competencia cuando se mide en atención de un parto vaginal (no simulado) (DeStephano *et al.*, 2015). Esta última medición corresponde, en todo caso, a una medición de transferencia de lo aprendido en el simulador.

Según lo establecido para esta investigación en relación a tiempo y cantidad de simulaciones (3 simulaciones de 45 minutos cada una), en tres simulaciones, el total de alumnos logró el nivel de mínima competencia, de modo que cuando se planifique el desarrollo de un curso similar es posible sostener que debe reservarse espacio para que cada estudiante efectúe las tres atenciones de parto simulado y el respectivo *debriefing*. Sin embargo, la duración de la simulación fue el ítem con menor evaluación positiva por los estudiantes (tabla 4), lo que hará necesario estimar un modo de optimizar el tiempo. Por ejemplo, si la simulación se efectuara con estudiantes de modo individual, sin duda se reduciría el tiempo invertido, pero aumentaría el tiempo de docentes disponibles para la simulación.

En el contexto actual de las ciencias de la salud, es necesario incorporar nuevas metodologías en la enseñanza para facilitar la entrega de información, asimilación de contenidos y obtener aprendizajes significativos (Corvetto *et al.*, 2013). Otras investigaciones (Rivera Muñoz *et al.*, 2018), coinciden con los hallazgos de este estudio en demostrar la satisfacción de los estudiantes con el aprendizaje a través de actividades de simulación clínica.

Se ha destacado que la simulación clínica, fortalece la enseñanza en los cursos de carácter teórico práctico, considerando la importancia de contar con estudiantes mejor preparados para el contexto clínico real (Dayal *et al.*, 2009; Riquelme Hernández *et al.*, 2017; Amaro-López *et al.*, 2019). Algunos autores, enfatizan en que el contenido educativo a utilizar en el proceso de enseñanza debe tener "significatividad psicológica" para que el estudiante comprenda lo que está "aprendiendo" y su utilidad en la vida profesional. Por lo mismo, debe ser capaz de generar pensamiento crítico, epistemología y motivación (Amaya Afanador, 2012), aspectos que están en coherencia con lo que los estudiantes percibieron en el escenario de simulación de parto al incluir en el escenario, aspectos motores y actitudinales, retroalimentados en el *debriefing*.

Esta investigación es la primera en la región en dar a conocer en forma objetiva la cantidad de partos que se requieren para lograr la competencia de la atención del parto en un contexto de simulación, involucrando estudiantes de enfermería/obstetricia, los que potencialmente podrían tener un comportamiento diferente de aquel que presentan los estudiantes de medicina.

La limitación de este estudio fue el bajo número de estudiantes incluidos; sin embargo, corresponde al total de estudiantes de una generación, y por lo tanto cautela sin problemas la validez interna de la investigación. La validez externa se pone en riesgo pues los resultados no son necesariamente aplicables a estudiantes de otras carreras de ciencias de la salud, o en otro nivel de formación como puede ser el postgrado.

## Conclusión

Se concluye que un sistema de simulación basado en un ciclo de un texto instructivo, video demostrativo y la repetición de la simulación/*debriefing*, permite lograr la mínima competencia. Se ha demostrado, en este grupo de estudiantes, que tres repeticiones de la simulación/*debriefing* son suficientes para superar el umbral de mínima competencia. Se estima que los resultados de esta investigación entregan información muy relevante para definir los recursos necesarios en simulación en atención del parto vaginal en estudiantes de enfermería/obstetricia, con un modelo que puede ser aplicable a otras carreras de ciencias de la salud.

## Reconocimientos

Fondo para el desarrollo de la docencia de la Vicerrectoría Académica UC, 29º concurso. Los autores declaran no tener conflicto de intereses. Por otra parte, ambos autores contribuyeron del mismo modo en este trabajo, incluyendo: diseño de la investigación, preparación del material, desarrollo de la investigación, redacción y aprobación del manuscrito final. Finalmente tenemos agradecimientos a las autoridades de la institución educativa por facilitar las instalaciones para la simulación y a los ayudantes alumnos.

## Referencias

- Amaro-López L, Hernández-González PL, Hernández-Blas A. & Hernández-Arzola LI. (2019). La simulación clínica en la adquisición de conocimientos en estudiantes de la Licenciatura de Enfermería. *Enfermería universitaria* **16**, 402-413.
- Amaya Afanador A. (2012). Simulación clínica y aprendizaje emocional. *Revista Colombiana de Psiquiatría* **41**, 44-51.
- Austin N, Goldhaber-Fiebert S, Daniels K, Arafah J, Grenon V, Welle D. & Lipman S. (2016). Building Comprehensive Strategies for Obstetric Safety: Simulation Drills and Communication. *Anesth Analg* **123**, 1181-1190.
- Barros LM, Magalhães da Silva R. & Ferreira Moura ER. (2007). Autonomía de la enfermera que asiste el parto normal en Brasil. *Investigación y Educación en Enfermería* **25**, 44-51.

- Burdick WP, van Zanten M. & Boulet JR. (2016). The Shortage of Clinical Training Sites in an Era of Global Collaboration. *Acad Med* **91**, 615-617.
- Carney PA, Palmer RT, Fuqua Miller M, Thayer EK, Estroff SE, Litzelman DK, Biagioli FE, Teal CR, Lambros A, Hatt WJ. & Satterfield JM. (2016). Tools to Assess Behavioral and Social Science Competencies in Medical Education: A Systematic Review. *Acad Med* **91**, 730-742.
- Cheng A, Eppich W, Epps C, Kolbe M, Meguerdichian M. & Grant V. (2021). Embracing informed learner self-assessment during debriefing: the art of plus-delta. *Adv Simul (Lond)* **6**, 22.
- Chimea T, Kanji Z. & Schmitz S. (2020). Assessment of clinical competence in competency-based education. *Can J Dent Hyg* **54**, 83-91.
- Corvetto M, Bravo MP, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C, Varas J. & Dagnino J. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista médica de Chile* **141**, 70-79.
- Dayal AK, Fisher N, Magrane D, Goffman D, Bernstein PS. & Katz NT. (2009). Simulation training improves medical students' learning experiences when performing real vaginal deliveries. *Simul Healthc* **4**, 155-159.
- Deering S, Auguste T. & Lockrow E. (2013). Obstetric simulation for medical student, resident, and fellow education. *Semin Perinatol* **37**, 143-145.
- DeStephano CC, Chou B, Patel S, Slattery R. & Hueppchen N. (2015). A randomized controlled trial of birth simulation for medical students. *Am J Obstet Gynecol* **213**, 91 e91-91 e97.
- Dickinson JE. (2013). Simulation training in obstetric practice. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* **53**, 507-508.
- Dois A, Sanhueza M, Fuentes D. & Farias A. (2015). Uso de pacientes estandarizados para la adquisición de conocimientos teórico-clínicos en estudiantes de pregrado. *Enfermería universitaria* **12**, 212-218.
- Gupta N, Dragovic K, Trester R. & Blankstein J. (2015). The Changing Scenario of Obstetrics and Gynecology Residency Training. *J Grad Med Educ* **7**, 401-406.
- Jeffers JM, Golden W, Pahwa AK, Cooper S, Cooke D, Reisig R, Grybauskas C, Balighian E, Frosch E. & Shatzer JH, Jr. (2020). The Process of Developing an Assessment Checklist for Simulated Infant Respiratory Distress Using a Modified Delphi Method: A Mixed Methods Study. *Cureus* **12**, e7866.
- Jude DC, Gilbert GG. & Magrane D. (2006). Simulation training in the obstetrics and gynecology clerkship. *Am J Obstet Gynecol* **195**, 1489-1492.
- Martínez-Castillo F. & Matus-Miranda R. (2015). Desarrollo de habilidades con simulación clínica de alta fidelidad. Perspectiva de los estudiantes de enfermería. *Enfermería universitaria* **12**, 93-98.
- Nitsche JF, Butler TR, Shew AW, Jin S. & Brost BC. (2018). Optimizing the amount of simulation training used to teach vaginal delivery skills to medical students. *Int J Gynaecol Obstet* **140**, 123-127.
- Organización Panamericana de la Salud. (2010). *Herramientas para el fortalecimiento de la partería profesional: lineamientos para tomadores de decisiones y planificadores para fortalecer la regulación, acreditación y educación de las parteras tradicionales*. OPS, Montevideo.
- Riquelme Hernández G, Acevedo Martínez V. & Muñoz Guerrero X. (2017). La metodología de simulación en la enseñanza de los contenidos de parto y atención del recién nacido en enfermería. *Educación Médica Superior* **31**, 1-15.
- Rivera Muñoz FP, Valenzuela Ma. & Carvajal J. (2018). Enseñanza de la atención del parto vaginal utilizando simuladores. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas* **43**, 57-63.
- Satin AJ. (2018). Simulation in Obstetrics. *Obstet Gynecol* **132**, 199-209.
- Shumard KM, Denney JM, Quinn K, Grandis AS, Whitecar PW, Bailey J, Jijon-Knupp RJ, Huang C, Kesty K, Brost BC. & Nitsche JF. (2016). Effectiveness of Vaginal Delivery Simulation in Novice Trainees. *Fam Med* **48**, 696-702.
- Urra Medina E, Sandoval Barrientos S. & Irribarren Navarro F. (2017). El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. *Investigación en educación médica* **6**, 119-125.
- Villagrán I, Tejos R, Chahuan J, Uslar T, Pizarro M, Varas J, Achurra P, Leiva I, Nazar C, Sirhan M, Uribe J, Ruz C, Villafranca C, Soza R, Solís N, Fuentes-López E, Padilla O, Corvetto M. & Riquelme A. (2018). Percepción de estudiantes de pregrado de Medicina de talleres de simulación de procedimientos médico-quirúrgicos. *Revista médica de Chile* **146**, 786-795.
- Willman A, Bjuresäter K. & Nilsson J. (2020). Newly graduated nurses' clinical competencies and need for further training in acute care hospitals. *J Clin Nurs* **29**, 2209-2220.