

## Confianza de los estudiantes de medicina en el aprendizaje de la exploración obstétrica con simuladores

### *Confidence assessment among medical students trained with an obstetric simulator*

M.C. Rodríguez-Díez<sup>1</sup>, N. Díez-Goñi<sup>1</sup>, J.J. Beunza-Nuin<sup>2</sup>, M. Auba-Guedea<sup>3</sup>, B. Olartecoechea-Linaje<sup>3</sup>, Á. Ruiz-Zambrana<sup>3</sup>, J.L. Alcázar-Zambrano<sup>3</sup>

#### RESUMEN

**Fundamento.** Conocer el grado de confianza de los alumnos respecto a la exploración obstétrica antes y después del entrenamiento con simuladores, y valorar su satisfacción respecto a la utilización de la simulación como herramienta facilitadora de adquisición de habilidades.

**Material y métodos.** Los grupos de prácticas estaban formados por un profesor y 10 alumnos. Los estudiantes aprendieron sobre un simulador de embarazo a realizar las maniobras de Leopold y medición de la altura uterina. Cada exploración obstétrica era supervisada por el docente. No se tuvieron en cuenta las encuestas de confianza y satisfacción de los alumnos que habían realizado previamente la pasantía por el Departamento de Obstetricia y Ginecología.

**Resultados.** Se observó una mejora de confianza para ambas habilidades después del taller con el simulador de embarazo ( $p \leq 0,001$ ).

**Conclusiones.** El entrenamiento con el simulador mejora la confianza de los alumnos respecto a la adquisición de habilidades en obstetricia.

**Palabras clave.** Estudiantes de medicina. Habilidades clínicas. Exploración obstétrica. Enseñanza por simulación. Educación médica.

#### ABSTRACT

**Background.** To determine the degree of confidence of students regarding obstetric examination before and after training with simulators, and assess their satisfaction with the use of simulation as a tool for acquiring skills.

**Methods.** Training groups involved 10 students per lecturer. Students learned how to perform Leopold's manoeuvres and measure uterine height with a simulator. The instructor supervised each physical exam. Surveys by those students who had previously done an internship at the Department of Obstetric & Gynecology were not taken into account.

**Results.** Students' confidence in performing the procedures improved significantly ( $p \leq 0,001$ ) after the intervention.

**Conclusions.** Simulator training improved the medical students' confidence in performing obstetric exam.

**Key words.** Medical school students. Clinical skills. Obstetric exam. Learning by simulation. Medical education.

An. Sist. Sanit. Navar. 2013; 36 (2): 275-280

1. Unidad de Formación Clínica. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra, Pamplona. España.
2. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona. España.
3. Departamento de Ginecología y Obstetricia. Clínica Universidad de Navarra. Pamplona. España.

Recepción: 14 de enero de 2013

Aceptación provisional: 14 de febrero de 2013

Aceptación definitiva: 5 de abril de 2013

#### Correspondencia:

M<sup>ª</sup> Cristina Rodríguez Díez  
Unidad de Formación Clínica  
Facultad de Medicina. Universidad de Navarra  
C/ Irunlarrea 1  
31008 Pamplona (España)  
E-mail: cristinard@unav.es

## INTRODUCCIÓN

Los primeros simuladores de obstetricia datan de 1600 y se utilizaban para enseñar a las parteras las maniobras del manejo de parto difícil<sup>1</sup>. Desde entonces la simulación en este área de la medicina se ha desarrollado enormemente con el uso de los simuladores de habilidades específicas, modelos humanos básicos y avanzados, realidad táctil y escenarios simulados<sup>2</sup>. Mediante su manejo se pueden trabajar habilidades técnicas y no técnicas permitiendo una experiencia de aprendizaje próxima a la realidad. El mayor beneficio es que favorece la seguridad y confianza del estudiante para su actuación en la clínica.

La asignatura de Obstetricia y Ginecología se imparte a los estudiantes de medicina en cuarto curso de Grado. El contenido teórico se explica en el aula y el entrenamiento práctico se trabaja en grupos reducidos de alumnos mediante talleres en el centro de simulación. Los conocimientos teóricos que corresponden a la obstetricia son: fisiología de la gestación y del parto, fisiopatología de las principales patologías de la gestación y diagnóstico y manejo de las patologías médico-quirúrgicas en la mujer gestante.

En este trabajo nos referiremos a la formación básica que un graduado en medicina debe alcanzar en obstetricia, “saber hacer con competencia (rutinariamente y sin supervisión) la exploración de la embarazada”<sup>3</sup>. Por tanto, algunas habilidades prácticas como la medición de la altura uterina y las maniobras de Leopold deben ser adquiridas por el estudiante independientemente de su especialización posterior.

Los objetivos principales de este artículo son: conocer el grado de confianza de los alumnos respecto a la exploración obstétrica antes y después del entrenamiento con simuladores, y valorar su satisfacción respecto a la utilización de la simulación como herramienta facilitadora de adquisición de habilidades.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el curso académico 2011-2012 cursaron la asignatura de Obstetricia y Gineco-

logía 185 alumnos. El aprendizaje práctico se realizó mediante talleres específicos en el centro de simulación de la Facultad de Medicina, siendo la asistencia obligatoria.

## Taller

Los talleres de exploración obstétrica, que incluían maniobras de Leopold, medición de altura uterina y parto, fueron impartidos por médicos especialistas y residentes de últimos años de la especialidad. La planificación se acordó entre el profesor responsable de la asignatura y los profesores encargados de impartirlo. Los docentes se formaron previamente en el manejo de los simuladores.

Los talleres duraron 2 horas para cada grupo de 20 personas. En primer lugar, vieron varios vídeos relacionados con el taller, y posteriormente se dividieron en 2 subgrupos de 10 alumnos cada uno (Fig. 1), que se alternaron entre los dos tipos de simuladores: entrenador de maniobras de Leopold y entrenador de parto vaginal. Cada alumno realizó las maniobras de Leopold sobre al menos dos casos diferentes.

El modelo de simulador de embarazo utilizado fue Maternity Model® Koken, Tokyo, Japan. El modelo de exploración obstétrica permitía realizar las cuatro maniobras de Leopold, y la medición de la altura uterina. El profesor podía modificar la situación del feto en longitudinal y transversal, la presentación en cabeza y nalgas y la colocación del dorso fetal en derecha e izquierda. Para la medición de la altura uterina se utilizó una cinta de medir graduada en centímetros.

## Maniobras de Leopold

Las maniobras de Leopold son las palpaciones abdominales que se realizan en la mujer embarazada, para determinar la presentación, situación y posición del feto. Son cuatro: primera maniobra, fondo uterino; segunda maniobra, dorso fetal; tercera maniobra o maniobra del “peloteo cefálico”, encajamiento; y cuarta maniobra, presentación.



**Figura 1.** Taller de exploración obstétrica.

### Encuestas

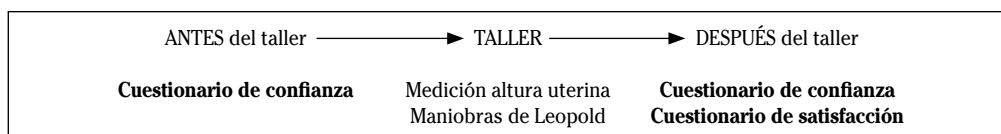
Se diseñaron dos encuestas de autoevaluación. La primera una para valorar la confianza del alumno antes y después del taller en las habilidades de exploración obstétrica (medición de la altura de fondo uterino y maniobras de Leopold). Definimos como “confianza” a la capacidad percibida por el alumno para enfrentarse al cometido de una habilidad concreta, que en este taller consistía en la realización de las maniobras de Leopold y medición de la altura uterina. La segunda, de satisfacción tras el taller recibido. La encuesta de satisfacción cubría aspectos generales sobre simulación y más específicos de satisfacción general con el taller.

Todas las encuestas fueron voluntarias y anónimas. El personal técnico del centro

de simulación entregó una encuesta a cada alumno al comienzo del taller (n=185). Se recogieron 153 (83%) inmediatamente después de finalizar el taller, y de éstas se excluyeron las que estaban incompletas y las de los alumnos que ya habían realizado o estaban realizando la pasantía por el departamento de Obstetricia y Ginecología. Por lo tanto las encuestas que analizamos en el estudio fueron 133 (71,9% del total de alumnos matriculados).

Los cuestionarios se contestaron siguiendo la escala numérica de Likert de cinco dígitos, siendo 1 la puntuación mínima y 5 la puntuación máxima.

En la figura 2 presentamos el cronograma de las encuestas que se entregaron a los estudiantes.



**Figura 2.** Cronograma de encuestas.

### Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó como valor medio y desviación estándar ( $\pm$  DE) de cada ítem en una escala numérica. El análisis estadístico se realizó con pruebas

paramétricas, t-Student para muestras relacionadas. Se estableció un valor  $p < 0,05$  como límite de significación estadística. El análisis estadístico fue realizado con el programa SPSS 15.0 (SPSS Inc, Chicago, USA).

## RESULTADOS

Se analizaron los datos de 133 encuestas.

En primer lugar se analizó la confianza de los alumnos en la realización de las maniobras de exploración obstétrica (me-

dicación de la altura uterina y maniobras de Leopold) antes y después del taller (Tabla 1). El resultado observado pone de manifiesto la mejora de confianza de los alumnos para ambas habilidades después del taller ( $p \leq 0,001$ ).

**Tabla 1.** Cuestionario de confianza\*

*Si tuvieras que realizar tú sólo las siguientes maniobras de exploración en una paciente real ¿Cómo te sentirías de seguro? Encuesta de valoración de 1 a 5, siendo 1 igual a nada seguro y 5 igual a muy seguro*

Procedimiento	Antes n=133	Después n=133	Valor-P
Medición de altura uterina	1,70 (0,979)	4,28 (0,829)	<0,001
Maniobras de Leopold	1,27 (0,613)	4,14 (0,740)	<0,001

\* Media (desviación estándar)

Como segundo objetivo del trabajo se valoró la satisfacción de los alumnos con los talleres. En la tabla 2 presentamos la satisfacción de los alumnos respecto a los

ítems evaluados con resultados entre 4,3 y 4,7 siendo 1 la puntuación mínima y 5 la máxima.

**Tabla 2.** Cuestionario de satisfacción del taller\*

*Encuesta de valoración de 1 a 5, siendo 1 igual a totalmente en desacuerdo y 5 igual a totalmente de acuerdo.*

	(n=133)	
La utilización del simulador es un complemento importante de las clases teóricas que favorece la integración de conocimientos teórico-prácticos.	4,68	(0,644)
Las patologías obstétricas trabajadas eran adecuadas a mi nivel de conocimientos.	4,32	(0,793)
La práctica en el simulador me ha servido para mejorar el conocimiento de las patologías estudiadas.	4,35	(0,837)
Entrenar previamente con los simuladores es muy importante para ir entrenados a las pasantías.	4,61	(0,674)
El entrenamiento con los simuladores ha mejorado mis habilidades en la exploración obstétrico/ginecológica.	4,62	(0,612)
Los talleres estaban bien organizados.	4,64	(0,644)
Grado de satisfacción general con el taller.	4,70	(0,550)

\* Media (desviación estándar)

Los resultados del análisis de confianza y satisfacción por sexo no mostraron diferencias significativas.

## DISCUSIÓN

En los últimos años la educación médica está incorporando nuevas herramientas

de aprendizaje para mejorar la formación de los alumnos. Como parte de esa docencia es muy importante que los médicos con responsabilidades docentes y asistenciales, busquen el bienestar y seguridad de los pacientes a los que los alumnos realizan una historia clínica o una exploración física. En este sentido, el código de Deonto-

logía Médica establece que “los responsables de la docencia clínica velarán para que los procesos de enseñanza y aprendizaje se desarrollen minimizando las molestias que pudieran suponer para los pacientes”<sup>4</sup>. Por lo tanto, es conveniente que el estudiante entrene y adquiera confianza antes de explorar a pacientes reales, y una manera de conseguirlo es mediante la simulación<sup>5</sup>.

Según la escala de aprendizaje de Miller, el entrenamiento repetido mediante la simulación es el paso previo al último nivel de adquisición de conocimientos donde el alumno debe demostrar su competencia en la práctica real con los pacientes<sup>6</sup>.

En las facultades de medicina de nuestro país, las actividades de simulación incluidas en el programa docente de las asignaturas son todavía escasas, pero los docentes que han aplicado esta herramienta la consideran factible y destacan el alto interés de los alumnos<sup>7,8</sup>.

El aprendizaje de las competencias inherentes a la obstetricia tiene ciertas peculiaridades respecto a otras especialidades puesto que la exploración de la mujer embarazada puede afectar a su confort e intimidad, por lo que muchas veces el alumno participa muy poco de las actividades asistenciales. La ayuda complementaria del aprendizaje basado en la simulación supondría una mejora de la calidad docente.

La experiencia del entrenamiento en escenarios simulados de urgencias obstétricas con equipos interdisciplinarios y en la formación de residentes de obstetricia es muy positiva<sup>9-11</sup>.

La práctica repetida de una actividad simulada llevará al alumno a tener mayor grado de seguridad y confianza para realizarla después en pacientes. El primer objetivo de nuestro trabajo fue conocer el grado de confianza respecto a la exploración obstétrica, antes y después del entrenamiento con simuladores de embarazo. Observamos que todos los alumnos presentaron una mayor confianza para la medición de altura uterina y maniobras de Leopold después del entrenamiento con los simuladores, resultados acordes con otros autores<sup>12</sup>. Lo ideal sería que una confianza alta después del entrenamiento coincidiera con

la evaluación positiva por parte del profesor, dato que no hemos valorado, pero que podría analizarse en un trabajo posterior.

El segundo objetivo del trabajo fue conocer la satisfacción general con los talleres y las técnicas de simulación. La satisfacción de todos los alumnos fue alta con una media de 4,7 sobre 5. En esta valoración positiva tiene especial importancia que los talleres se realizaron con grupos reducidos de alumnos, lo que permitía un feedback individualizado e inmediato. En estos talleres no existía la limitación propia de una consulta real en la que el docente clínico se ve limitado muchas veces por el tiempo. No hemos encontrado otros estudios que valoren la satisfacción en estas maniobras de exploración, pero nuestros resultados están en concordancia con los obtenidos en otras habilidades entrenadas mediante simulación<sup>13</sup>.

Una limitación del estudio es que no podemos verificar que el alumno mejore su habilidad exploratoria en las pacientes, porque no era el objetivo y no se ha evaluado.

Sin embargo, si podemos concluir que la simulación con el entrenador de exploración de embarazo mejora la confianza de los alumnos en la realización de las maniobras de Leopold.

## BIBLIOGRAFÍA

1. BUCK GH. Development of simulators in medical education. *Gesnerus: Swiss Journal of the History of Medicine and Sciences* 1991; 48: 7-28.
2. GARDNER R, RAEMER D. Simulation in Obstetrics and Gynecology. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2008; 35: 97-127.
3. Título de Grado en Medicina. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (pág. 440). <http://www.unav.es/facultad/medicina/libroblanco>
4. Código de Deontología Médica. Organización Médica Colegial de España. 2011.
5. ZIV A, WOLFE PR, SMALL SD, GLICK S. Simulation-based medical education: an ethical imperative. *Acad Med* 2003; 78: 783-788.
6. MILLER GE. The assessment of clinical skills, competence, performance. *Acad Med* 1990; 65: 63-67.

7. RIANCHO J, MAESTRE JM, DEL MORAL, I, RIANCHO JA. Simulación clínica de alto realismo: una experiencia en el pregrado. *Educ Med* 2012; 15: 109-115.
8. RODRÍGUEZ-DÍEZ MC, BEUNZA JJ, LÓPEZ-DEL BURGO C, HYDER O, CIVEIRA-MURILLO MP, DÍEZ N. Aprendizaje de la historia clínica con pacientes simulados en el grado en medicina. *Educ Med* 2012; 15: 47-52.
9. HERNÁNDEZ PINTO P, ODRIOZOLA FEU JM, MAESTRE ALONSO JM, LÓPEZ SÁNCHEZ M, DEL MORAL VICENTE MAZARIEGOS I, DE MIGUEL SESMERO JR. Entrenamiento de equipos interdisciplinarios en urgencias obstétricas mediante simulación clínica. *Prog Obstet Ginecol* 2011; 54: 618-624.
10. BAEZA MA, MELLA J, SOLTADI A, ESCUDERO E, TAPIA A, ARRAZTOA JA. Aplicabilidad de simuladores de mediana complejidad en el proceso de formación de residentes de Ginecología y Obstetricia. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2010; 75: 349-354.
11. DANIELS K, ARAFEH J, CLARK A, WALLER S, DRUZIN M, CHUEH J. Prospective randomized trial of simulation versus versus didactic teaching for obstetrical for emergencies. *Simul Healthc* 2010; 5: 40-45.
12. DEERING SH, HODOR JG, WYLEN M, POGGI S, NIELSEN PE, SATIN AJ. Additional training with an obstetric simulator improves medical student comfort with basic procedures. *Simul Healthc* 2006; 1: 32-34.
13. SULLIVAN M, NYQUIST J, ETCHEVERRY J, NALLY M, SCHAFF P, ABBOTT A, ELLIOTT D, TAYLOR C. The development of a comprehensive school-wide simulation based procedural skills curriculum for medical students. *J Surg Educ* 2010; 67: 309-315.