Uso de simuladores en ginecología y obstetricia. Experiencia en la enseñanza de pregrado.

Use of medical simulators in obstetrics and gynaecology.
Experience in undergraduate education

Grazzia Rey, Ana Visconti, Erika Balager y Jorge Martínez

Departamento de Educación Médica. Clínicas Ginecológicas A y C. Facultad de Medicina. Universidad de la República. Montevideo. Uruguay.

Introducción: Los cursos de Ginecología y Obstetricia se dictan en el penúltimo año de la carrera de Doctor en Medicina y representan el primer contacto curricular de los estudiantes con la disciplina. El perfil del egresado del plan de estudios vigente se orienta a la formación de médico generalista, por lo que el egresado debe ser competente en un número básico de destrezas en el área ginecobstétrica.

Objetivos: El objetivo del presente trabajo es introducir el uso de simuladores en la enseñanza del pregrado de ginecología y obstetricia.

Metodología: En el transcurso del curso de ginecología del año 2003 los estudiantes fueron divididos en forma aleatorizada en dos grupos, uno de los cuales realizó su entrenamiento con simuladores.

Se realizó un seguimiento del aprendizaje por medio de planillas de verificación.

Resultados: De los resultados surge que los estudiantes del grupo que realizó su entrenamiento con simuladores tuvieron más oportunidades de realizar las maniobras sobre todo aquellas que implican mayor dificultad como ser la colocación del espéculo y el examen vaginal.

Conclusiones: De acuerdo a esto se podría afirmar que la utilización de simuladores constituye una buena herramienta para la adquisición de destrezas en

el área gineco obstétrica, y pueden ser una alternativa para la enseñanza a nivel del pregrado

Palabras Clave: Ginecología Educación, Obstetricia Educación, Competencia Clínica, Simuladores, Métodos de enseñanza, Educación en Pregrados.

Introduction: The courses in gynaecology and obstetrics are given during the seventh year of the medicine career and represent the students' first contact with the discipline.

Most graduates from our medical school eventually become GPs, so they must be trained in a number of basic skills in obstetrics and gynaecology.

Aims: To introduce the use of medical simulators in undergraduate courses of obstetrics and gynaecology.

Methodology: During the gynaecology course in the 2003 academic year, students were randomly divided into two groups. The experimental group did their training with medical simulators. Their learning was followed up using a checklist for pelvic examination.

Results: The results show that the students that did their training with simulators had more opportunities to perform the manoeuvres, especially those involving greater difficulty like vaginal examination and "speculum" introduction.

Conclusions: The use of medical simulators constitutes a good tool for the acquisition of skills in the obgyn area. Simulators provide a useful alternative in undergraduate education.

Key words: Gynaecology /Education, Obstetrics Education, Clinical Competence, Patient simulation, Teaching Methods, Undergraduate Education.

Correspondencia:

Dra. Grazzia Rey

Departamento de Educación Médica. Facultad de Medicina.

Gral Flores 2125. CP 11800

Montevideo Uruguay

Email: grey@fmed.edu.uy

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Los cursos de Ginecología y Obstetricia se dictan en el penúltimo año de la carrera de Doctor en Medicina. Representan el primer contacto curricular de los estudiantes con estas pacientes y será el único para el médico que no realizará el postgrado de ginecología.

El perfil del egresado del plan de estudios vigente de nuestra Facultad se orienta a la formación de médico generalista, por lo que el egresado debe ser competente en un número básico de destrezas en el área ginecobstétrica.

Los objetivos del curso de Ginecología y Obstetricia apuntan a que el estudiante incorpore un bagaje importante de conocimientos totalmente nuevos para él y que aprenda y realice correctamente destrezas semiológicas básicas necesarias para el desempeño de un médico generalista.¹

La población usuaria en los servicios universitarios en los que los estudiantes realizan su entrenamiento proviene de los niveles socio-económico-culturales más desfavorecidos, para quienes el sistema público de salud es su única opción.

Si bien la presencia de estudiantes eleva el nivel académico, en lo relacionado a la calidad del servicio médico puede a su vez ocasionar que se multipliquen los procedimientos sobre los pacientes que afecten su confort.

En este sentido, el examen físico ginecobstétrico requiere de una mayor privacidad que limita la posibilidad de los estudiantes de capacitarse en las maniobras semiológicas básicas. Por otra parte, las horas docentes y la infraestructura edilicia en la que se realiza la asistencia son escasos.

Todos estos elementos anteriormente expuestos ocasionan que la mayoría de los estudiantes egrese de los cursos sin el suficiente y adecuado entrenamiento en gineco-obstetricia que se considera necesario para comenzar el internado.

Utilización de simuladores.

La enseñanza de la práctica clínica con pacientes reales de ciertas disciplinas tiene muchas desventajas: en las situaciones de urgencia o emergencia es imposible para los docentes hacer una exposición uniforme del problema o explicar de forma detallada sus habilidades a los médicos en formación. La tecnología de la simulación para el entrenamiento de las personas, es ampliamente utilizada por la industria aeronáutica -tanto civil como militar- así como la industria nuclear para entrenar a su personal con

muy buenos resultados²⁻³⁻⁴. El uso de simuladores ha encontrado su aplicación en medicina donde facilita la adquisición y mantenimiento de las habilidades y conocimientos necesarios en situaciones críticas frecuentes en la práctica médica⁵⁻⁶. Esto es lo que ha llevado a los centros hospitalarios de vanguardia a dotarse de los medios precisos para lograr un adecuado entrenamiento de sus profesionales⁷⁻⁸.

Esta metodología docente permite un adiestramiento práctico en situaciones similares a las reales para que el estudiante se capacite en la técnica primero y luego pase a la atención directa de las pacientes. La simulación otorga un sinnúmero de posibilidades y habilita al estudiante a repetir infinitas veces una maniobra y asegurarse de su correcta realización antes de aplicarlo en el paciente real⁴⁻⁵.

Por lo antedicho, la utilización de simuladores contribuye en la formación en el área gineco-obstétrica, salvaguardando la ética en la enseñanza y mejorando su calidad. Esta herramienta podría ser un recurso alternativo en actual contexto de masificación.

En el año 2002 la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República aprobó y otorgó financiación para el proyecto titulado "Aprendizaje basado en la competencia. Aplicación del uso de simuladores en la enseñanza de la gineco-obstetricia y neonatología"⁹ del cual surge la presentación de este trabajo.

El objetivo del presente trabajo es introducir el uso de simuladores en la enseñanza de la gineco-obstetricia como una alternativa pedagógica en los cursos del pregrado.

METODOLOGÍA

Durante el curso de ginecología y obstetricia del año 2003, en la Clínica Ginecológica C de la Facultad de Medicina de Montevideo fue realizada la experiencia en la que participaron un total de 44 estudiantes divididos en 2 subgrupos; un grupo caso (grupo A) 21 estudiantes y un grupo control (grupo B) 23 estudiantes. Los grupos fueron adjudicados por sorteo.

La participación de los estudiantes en la experiencia fue voluntaria y la misma no tuvo influencia en la evaluación al final del curso.

La duración de la experiencia fue de 2 horas diarias durante los primeros quince días del curso que por currículo se adjudican al aprendizaje de la semiología ginecobstétrica.

Se elaboraron un programa de destrezas clínicas a adquirir que incluyó: examen obstétrico abdominal, medición de altura uterina, realización de maniobras de Leopold, auscultación de latidos fetales, examen ginecológico, colocación de espéculo y tacto vaginal que se especifican en la Tabla 1.

Estuvieron a disposición para ambos grupos de estudiantes guías clínicas de aprendizaje elaboradas especialmente para el ensayo.

Se realizó también para los dos grupos la proyección de un video educativo sobre la realización de la semiología ginecológica utilizando un simulador¹⁰.

El interrogatorio a cada paciente se realizó en la sala general en tanto que el examen físico se realizaba en una sala de examen separada de la sala general.

TABLA 1: Programa de destrezas semiológicas a adquirir

Técnica de Medición de altura uterina
Valoración de las características del útero grávido
Maniobra 1 de Leopold
Maniobra 2 de Leopold
Maniobra 3 de Leopold
Maniobra 4 de Leopold
Determinación de ubicación fetal
Valoración de cantidad de liquido amniótico
Técnica de auscultación de latidos fetales
Técnica de Colocación de espéculo de Collins
Identificación de cuello uterino normal y sus características
Identificación de cuello patológico y sus distintas lesiones
Técnica de Realización del tacto vaginal
Valoración de características de la vagina
Valoración de características del cuello uterino normal
Examen pélvico bimanual: técnica
Identificación del útero normal y sus características
Valoración de las características de los anexos
Valoración de útero con distintas patologías
Valoración de tumoraciones parauterinas

TABLA 2: Destrezas adquiridas por el total de los estudiantes en cada grupo

DESTREZA APLICADA	GRUPO A CASO N = 20	GRUPO B CONTROL N = 21
Maniobra de Leopold	42	34
Medición de Altura Uterina	21	31
Auscultación de Latidos Fetales	21	32
Colocación de Especulo	38	4
Tacto Vaginal	38	0

La adquisición de destrezas se realizó con simuladores para el grupo A y para el grupo B con pacientes reales.

Los simuladores utilizados fueron: Módulo de Palpación para Maniobras de Leopold, (S500.3); Módulo de trabajo de parto, (S500); y el GYN /AID, Simulador Ginecológico S 503. (Gaumard Company)

Cada grupo fue controlado por dos docentes que evaluaron el aprendizaje utilizando las planillas de verificación¹¹. Todos los docentes eran Asistentes de la clínica, primer grado en el escalafón docente clínico en nuestra Facultad, y su tarea fue supervisada por el Profesor Agregado de la Clínica, cuyo grado docente esta en un escalafón superior.

Durante el presente trabajo se respetaron las convenciones internacionales en cuanto a la protección de los derechos de los individuos participantes.

RESULTADOS

Los resultados adquiridos por los dos grupos de estudiantes se expresan en las tablas 1 y 2.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos sobre la base de las planillas de verificación se desprende que los estudiantes del grupo caso A donde se utilizaron los simuladores tuvieron más oportunidades para realizar las maniobras sobre todo aquellas que implican mayor dificultad como la colocación del espéculo y el examen vaginal.

Lo que podemos responder y que era el objetivo del trabajo es que se encuentran diferencias en el numero de destrezas adquiridas durante el periodo.

Esto indicaría que aprender con simuladores es un buen recurso para evitar que las pacientes sean sometidas a maniobras invasivas por un técnico que no cuenta con el adiestramiento mínimo necesario. En nuestra opinión esta es la conclusión más importante que se puede obtener del presente trabajo.

En la revisión realizada de la literatura los hallazgos en el uso de simuladores en la enseñanza clínica presentan contradicciones con respecto a su utilidad como herramienta no existiendo aún una definición basada en la evidencia.

En su investigación Nackman y col (2003), encontraron que el uso racional de los simuladores en el curso de cirugía permitió a los estudiantes la realización de maniobras difíciles como el manejo del shock en forma interactiva y segura para el paciente¹².

En ese trabajo se demuestra que los estudiantes entrenados en simuladores mejoraron su diagnóstico, y tratamiento en los pacientes en shock. El autor explica dicha diferencia en la posibilidad que brindan los simuladores de observar directamente la relación causa efecto derivada de sus acciones. Esto evidentemente es muy difícil de realizar con pacientes reales por razones obvias.

Chopra y col. en su estudio randomizado, publicado en el año 1994, analizan el comportamiento de los anestelistas frente a al hipertermia maligna. Se randomizaron dos grupos, con y sin uso de simuladores y luego fueron evaluados en escenarios simulados dicho trabajo concluye que el uso de simuladores mejora el comportamiento de los anestelistas frente a la complicación estudiada¹³.

Esto es discutido por Olympio y col. (2003), quienes no encuentran diferencias en cuanto al manejo de una complicación grave como es la intubación esofágica en un estudio realizado con residentes. En las conclusiones de su trabajos Olympio afirma que son necesarios más estudios de validación¹⁴.

Ambos trabajos comparan el comportamiento en el entrenamiento de postgrados en anestesia.

En estudios con simuladores en cursos de pregrado encontramos el realizado por Torres y col (2003), el que concluye que el uso de la simulación es una buena alternativa pedagógica frente a determinadas maniobras quirúrgicas en la enseñanza del pregrado¹⁵.

En cuanto a gineco-obstetricia los trabajos que figuran en la literatura también fueron realizados en postgrados y demuestran los beneficios de los simuladores en el entrenamiento de residentes en la realización de maniobras como amniocentesis y otros procedimientos intrauterinos. Dichos artículos demuestran que se acelera el aprendizaje de los procedimientos así como mejora el desempeño¹⁶⁻¹⁷.

En la revisión del uso de simuladores en ginecología, realizada por Macedonia y col (2003), los autores concluyen que antes de expandir el uso de simuladores en el entrenamiento médico se deben focalizar escenarios creíbles y validos, aprender como enseñar, estudiar las situaciones a simular, e incorporarlos gradualmente al proceso de entrenamiento tanto de pre como de postgrados¹⁸.

El complemento de la simulación con la tecnología como la utilización de la web y la computación la hacen más completa y aumentan sus capacidades.

Si bien la simulación es una herramienta atractiva no existen evidencias suficientes para afirmar que los resultados finales sean mejores.

Como conclusiones finales de nuestro trabajo planteamos que la utilización de simuladores constituye una buena herramienta para la adquisición de destrezas en el área gineco obstétrica, y puede ser una alternativa para la enseñanza a nivel del pregrado

En acuerdo con todos los autores citados la implementación de nuevas tecnologías que incluyan programas de computación interactivos y simuladores pueden aumentar la eficiencia y seguridad de la enseñanza de las maniobras clínicas en medicina.

Todavía carecemos información acerca de la evaluación de la reacción de la usuaria frente al examen ginecológico, por parte de un técnico que lo hace por vez primera y aquel que previamente se entreno en un simulador.

Tampoco tenemos datos de si mejora o no la competencia al final del entrenamiento comparando los resultados obtenidos en estudiantes entrenados con los simuladores y estudiantes entrenados con paciente reales.

A su vez, seria necesario para validar este instrumento en la enseñanza de la ginecología y obstetricia comparar si el logro de las competencias logradas con el uso de los simuladores en las primeras etapas del aprendizaje, son superiores en los estudiantes que utilizan simuladores.

AGRADECIMIENTOS

*Este trabajo contó con el apoyo financiero de la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República. Año 2002.

En forma especial al Profesor Dr. Carlos Brailovsky de la Universidad de Laval Québec Canadá, por su ayuda a distancia en la ejecución de este trabajo.

A los estudiantes del ciclo materno infantil año 2003, por su apoyo en la participación de esta experiencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Programa Ciclo Materno Infantil. Facultad de Medicina. Universidad de la Republica. Abril 2005. (publicación interna).
2. Brown JL. Visual elements in flight simulation. *Aviat Space Environ Med* 1976;47:913-4.
3. Aviation safety: Research supports limited use of personal computer aviation training devices for pilots. Washington: United States General Accounting Office, 1999
4. Rolfe JM, Staples KJ. Flight simulation. Cambridge, UK. Cambridge University Press, 1986.

5. Karnath B, Thornton W, Frye A. Teaching and testing physical examination skills without the use of patients. *Acad Med* 2002; 77:753.
6. Gordon JA. Medical readiness trainer team. The human patient simulator: acceptance and efficacy as a teaching tool for students. *Acad Med.*; 75: 522, 2000
7. Surgical curriculum for residents in obstetrics and gynecology. Council in Resident Education in Obstetrics and Gynecology, 2002.
8. Educational objectives: Core curriculum for residents in obstetrics and gynecology. 4th ed. Council on Resident Education in Obstetrics and Gynecology, 1999.
9. Rey G., Visconti A., Balager E., Gallarreta M., Ben M. Berrondo C., Martínez J. Aprendizaje basado en la competencia. Aplicación del uso de simuladores en la enseñanza de la gineco-obstetricia y neonatología. Segundo foro de enseñanza en contexto de masificación. Comisión sectorial de enseñanza año 2002. <http://www.rau.edu.uy/universidad/cse/docsforo/papers-foro.htm>
10. Guidelines for Performing Breast and Pelvic Examinations. How to Do a Breast and Pelvic Examination. JHPIEGO Tools for Trainers. 1995-2003 by JHPIEGO Corporation
11. Checklist for Pelvic Examination .JHPIEGO Tools for Trainers .1995-2003 by JHPIEGO Corporation.
12. Nackman G, Bermann M., Hammond J . Effective Use of Human Simulators in Surgical Education1 *Journal of Surgical Research* 2003; 115, 214–18.
13. Chopra V, Gesink BJ, De Jong J, Bovill JG, Spierdijk J, Brand R. Does training on an anaesthesia simulator lead to improvement in performance? *Br J Anaesth* 1994; 73: 293-7.
14. Olympio M, Whelan R, Ford R , Saunders I. Failure of simulation training to change residents' management of oesophageal intubation *Br J Anaesth* 2003; 91: 312-18. Gaba D, Fish K, Howard S. Anaesthesia crisis resource management. New York: Churchill Livingstone, 1994.
15. Torres R, Orban R, Serra E, Marecos MC, Vargas L, Deffis L, González M, Tomasella M. Enseñanza de Técnicas quirúrgicas básicas en simulador biológicos. Experiencia pedagógica en el pregrado. *Educ. Me.* V.6 n4 Barcelona dic. 2003.
16. Nizard J, Duyme M, Ville Y. Teaching ultrasound-guided invasive procedures in fetal medicine: learning curves with and without an electronic guidance system. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;19:274-277.
17. Pittini R, Oepkes D, Macrury K, Reznick R, Beyene J, Windrim R. Teaching invasive perinatal procedures: assessment of a high fidelity simulator-based curriculum. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;19: 478-483.
18. Macedonia C, Gherman R, Satin A. Simulation Laboratories for Training in Obstetrics and Gynaecology training in and the practice of obstetrics. *Obstet Gynecol* 2003; 102:388 –92