

Percepción de la formación en ultrasonido obstétrico-ginecológico de residentes de la Unidad Académica Ginecotocológica "A" de la UDELAR

Perception of obstetric-gynecological ultrasound training of residents of the Gynecological-obstetrical Academic Unit "A" of UDELAR

Percepção sobre o treinamento em ultrassonografia obstétrica e ginecológica dos residentes da Unidade Acadêmica de Ginecologia e Obstetrícia "A" da UDELAR

SOLEDAD BOTTARO⁽¹⁾, VALERIA TOLOSA⁽¹⁾, MAGDALENA GUERRA⁽¹⁾, PATRICIA LAPIZAGA⁽²⁾, STEPHANIE VIROGA⁽¹⁾, VERÓNICA FIOLO⁽¹⁾, FERNANDA NOZAR⁽¹⁾, LEONEL BRIOZZO⁽¹⁾

(1) 1Unidad Académica Ginecotocológica "A".
Facultad de Medicina, Universidad de la República.
Montevideo, Uruguay.

Correos electrónicos:
solebottaro@gmail.com,
valeriatolosa@gmail.com, magdalenaguerra986@gmail.com, stephyviroga@gmail.com, veronicafiol@gmail.com, fernandanozar@gmail.com, leobriozzo@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-2550-9148
ORCID: 0009-0005-3684-0321
ORCID: 0009-0003-8206-4402
ORCID: 0000-0001-9065-6692
ORCID: 0000-0002-4808-9302
ORCID: 0000-0003-2820-2141
ORCID: 0000-0002-6772-3188

(2) Ginecóloga. Integrante de la Unidad de Diagnóstico Prenatal del Centro Hospitalario Pereira Rossell. Montevideo, Uruguay.

Correo electrónico:
lapizaga@gmail.com

ORCID: 0000-0001-5748-7671

RESUMEN

Introducción: La formación en ecografía para residentes de ginecología y obstetricia presenta desafíos significativos. La variabilidad en los programas de capacitación, la falta de estándares definidos para la evaluación de competencias es una dificultad a afrontar, sumado a la capacidad de los servicios para la formación universal. Desde 2022 se implementa en la UA Ginecotocológica A un plan piloto de formación en ultrasonido para residentes y posgraduados. El objetivo de este estudio fue determinar la percepción de residentes y posgraduados de la UA Ginecotocológica "A" sobre el impacto de la aplicación de un programa de formación curricular en ultrasonido.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, cuasi-experimental, pre-post sin grupo control del programa de formación en ecografía mediante instrumento de recogida de datos, específicamente diseñada para este estudio, no validado previamente

Resultados: Se incluyeron 21 residentes, 8 de primero, 6 de segundo y 7 de tercero con una mediana de edad de 29,6 años. Se evaluó la percepción de los mismos en cuanto a las destrezas nivel 1 en ecografía, que incluyen: medición de útero, anexos y longitud cervical, diagnóstico de embarazo intrauterino, realización de biometría fetal así como evaluación de líquido amniótico y placenta. La intervención mostró un impacto estadísticamente significativo en la autopercepción de competencias ecográficas en todos los parámetros observados ($p < 0.001$).

Conclusiones: La incorporación de programas estructurados de formación en ecografía dentro del currículo de la especialidad en ginecología y obstetricia mejora la percepción de competencia por parte de los residentes, consolidándose como una herramienta educativa esencial para el desarrollo profesional.

Palabras clave: Programas de residencia; Ultrasonografía; Educación basada en competencias; formación en ultrasonido

ABSTRACT

Ultrasound training for obstetrics and gynecology residents presents significant challenges. Variability in training programs and the lack of defined standards for competency assessment remain key issues, compounded by the limited capacity of clinical services to provide universal training. Since 2022, the Academic Unit of Gynecotocolology "A" has implemented a pilot ultrasound training program for residents and postgraduate trainees.

Objective: To assess the perception of residents and postgraduate trainees from the Academic Unit of Gynecotocolology "A" regarding the impact of implementing a curricular ultrasound training program.

Methodology: An observational, quasi-experimental, pre-post study without a control group was conducted to evaluate the training program. Data were collected using a purpose-designed instrument developed specifically for this study, which had not undergone prior psychometric validation.

Results: A total of 21 residents were included: 8 from the first year, 6 from the second, and 7 from the third, with a median age of 29.6 years. Participants' perceptions were assessed regarding Level 1 ultrasound skills, including uterine and adnexal measurements, cervical length, diagnosis of intrauterine pregnancy, fetal biometry, and evaluation of amniotic fluid and placenta. The intervention demonstrated a statistically significant impact on self-perceived ultrasound competencies across all evaluated parameters ($p < 0.001$).

Conclusions: The integration of structured ultrasound training programs into the obstetrics and gynecology residency curriculum enhances residents' perceived competency, positioning ultrasound education as a key component in professional development.

Key words: Residency programs; Ultrasonography; Competency-based education; Ultrasound training

RESUMO

Introdução: O treinamento em ultrassonografia para residentes de obstetrícia e ginecologia apresenta desafios significativos. A variabilidade nos programas de treinamento e a falta de padrões definidos para avaliação de competências são dificuldades a serem abordadas, além da capacidade limitada dos serviços de saúde para fornecer treinamento universal. Desde 2022, um programa piloto de treinamento em ultrassonografia para residentes e pós-graduandos vem sendo implementado na Unidade A de Ginecologia e Obstetrícia.

O objetivo deste estudo foi determinar as percepções de residentes e pós-graduandos da Unidade A de Ginecologia e Obstetrícia sobre o impacto da implementação de um programa curricular de treinamento em ultrassonografia.

Metodologia: Foi realizado um estudo observacional, quase-experimental, pré-pós, sem grupo de controle, sobre o programa de treinamento em ultrassom, utilizando um instrumento de coleta de dados especificamente desenvolvido para este estudo, que não havia sido previamente validado.

Resultados: Vinte e um residentes foram incluídos (8 do primeiro ano, 6 do segundo ano e 7 do terceiro ano), com idade mediana de 29,6 anos. Sua autopercepção das habilidades em ultrassonografia de Nível 1 foi avaliada, incluindo a mensuração do útero, anexos e comprimento do colo do útero; o diagnóstico de gravidez intrauterina; a realização de biometria fetal; e a avaliação do líquido amniótico e da placenta. A intervenção demonstrou um impacto estatisticamente significativo na autopercepção das habilidades em ultrassonografia em todos os parâmetros ($p < 0,001$).

Conclusões: A incorporação de programas estruturados de treinamento em ultrassonografia no currículo da especialidade em ginecologia e obstetrícia melhora a percepção de competência dos residentes, consolidando-se como uma ferramenta educacional essencial para o desenvolvimento profissional.

Palavras-chave: Programas de residência; Ultrassonografia; Educação baseada em competências; Treinamento em ultrassonografia

INTRODUCCIÓN

La evolución de la especialidad de ginecología y obstetricia, ha determinado que los programas de formación de especialistas se centren en mapas de competencias que engloban conocimientos, habilidades y destrezas que debe adquirir el médico en cada año de formación, siendo el estudiante el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La ecografía se destaca como una modalidad de diagnóstico por imágenes ampliamente accesible, rentable y segura, en particular cuando se la compara con alternativas como la tomografía computarizada y la resonancia magnética. Estos atributos la convierten en la herramienta de diagnóstico por imágenes preferida en obstetricia y ginecología.

Sin embargo, a diferencia de las últimas modalidades, la obtención de imágenes por ultrasonido, depende en gran medida del operador. Por lo tanto, es esencial contar con habilidades técnicas adecuadas y un conocimiento profundo de la anatomía para realizar exámenes ultrasonográficos⁽¹⁾.

La ecografía proporciona imágenes en tiempo real, no invasivas, no ionizantes y de alta precisión, lo que la convierte en una técnica indispensable para el manejo adecuado de las pacientes⁽¹⁾.

Además, con los rápidos avances en la tecnología de ultrasonido y sus aplicaciones en expansión, la educación continua y el desarrollo de habilidades son imperativos para que los profesionales de la salud permanezcan a la vanguardia de la práctica clínica.

A pesar de su importancia, la formación en ecografía para los residentes de ginecología y obstetricia suele presentar desafíos significativos. La variabilidad en los programas de capacitación, la falta de estándares definidos para la evaluación de competencias pueden comprometer la calidad del aprendizaje.

El Programa de formación de especialistas en Ginecología y obstetricia de la Universidad de la República (UDELAR), establece una pasantía por una Unidad de Ecografía Ginecotocológica, adquiriendo las destrezas inherentes al "Nivel I" de la Subespecialidad⁽²⁾ (**Cuadro 1**).

Tabla 1. Destrezas Nivel 1 en en ecografía gineco-obstétrica

Ecografía ginecológica
-Reconocimiento de útero y anexos (trompas y ovarios)
-Medición de diámetros uterinos (LAP, T), de los ovarios y LE
-Medición de longitud cervical uterina
Ecografía de 1 T de embarazo
-Diagnóstico de embarazo intrauterino
-Cálculo de edad gestacional por LCC
Ecografía de 2do y 3er Trimestre
-Evaluación de ubicación fetal
-Evaluación de presentación fetal
-Medición de FCF
-Localización de la placenta
-Medición del Líquido amniótico
-Medición de IP de Arteria umbilical, uterinas y cerebral media

L: Longitudinal, A: anteroposterior, T: transverso. LE: Línea endometrial, FCF: frecuencia cardíaca fetal, IP: índice de pulsatilidad

Fuente: elaboración propia

La Unidad de Ecografía Ginecológica de la UA Ginecotocológica B cuenta con un curso básico de ecografía ginecotocológica dirigido a posgrados y residentes de Ginecología e Imagenología, con formación teórico-práctica. El mismo tiene una duración de 8 meses, y un cupo total para 14 estudiantes (5 residentes de Imagenología, 5 Ginecotólogos, 2 residentes de ginecología y obstetricia que estén cursando el segundo año de la Residencia (R2) y 2 cupos especiales para quienes no aprobaron ingreso a la Diplomatura en Ecografía Gineco-obstétrica y Medicina Fetal)⁽³⁾.

Desde el 2011 la UA Ginecotocológica A incorpora en su programa de formación de especialistas en Ginecología y Obstetricia la adquisición de destrezas en ultrasonido como herramienta diagnóstica fundamental, sin embargo no se contaba hasta el momento con un plan de formación estandarizado⁽⁴⁾.

Desde 2022 la UA Ginecotocológica "A" está implementando un plan piloto de formación básica en ultrasonido que tiene como objetivo que los residentes y posgrados de ginecología y obstetricia incorporen habilidades y destrezas de Nivel 1 de la subespecialidad de ecografía en ginecología y obstetricia, como parte de su formación curricular.

El objetivo de este estudio fue analizar la percepción de los residentes y posgrados de Ginecología y Obstetricia de la Unidad Académica Ginecotocológica "A" respecto a la implementación de un programa estandarizado de capacitación en ecografía, orientado a la adquisición de competencias correspondientes al Nivel 1 en ultrasonido, como parte de su formación curricular

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, cuasi-experimental, pre-post sin grupo control del programa de formación en ecografía. La población en estudio fueron Residentes y postgrados de ginecología y obstetricia de la UA Ginecotocológica "A" de la UDELAR, cursando el posgrado en el periodo 2022-2024, en el Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) y Servicio Médico Integral (SMI).

La muestra está determinada por conveniencia, residentes de primero, segundo y tercer año de residencia.

Los criterios de inclusión fueron residentes y posgrados de la especialidad de Ginecología y Obstetricia en el periodo 2022-2024, cursando su formación en la UA Ginecotocológica "A" y que otorgaron consentimiento informado para participar del estudio.

Se excluyeron participantes con formación previa curricular en ecografía (diplomaturas, cursos cortos, otros cursos de capacitación).

Se realizó un curso teórico práctico de ecografía en ginecología y obstetricia, con talleres y práctica supervisada con el objetivo de adquirir habilidades y destrezas nivel 1 en ultrasonido aplicado a la especialidad (**Cuadro 1**).

La duración de la capacitación fue de 200 horas durante el primer año (incluyendo formación teórica y práctica) y de 100 horas en el segundo año de la formación.

El programa del curso propone una formación longitudinal distribuida en los tres años de la especialidad, con incorporación progresiva de competencias según el nivel de aprendizaje. La evaluación de la competencia se realiza mediante diversos métodos, incluyendo análisis de ecografías fijas, revisión de imágenes y clips de video, escaneo en tiempo real, o una combinación de estos enfoques.

Se evaluó la percepción de los residentes y posgrados de Ginecotocológica respecto a su formación en ultrasonido, específicamente en relación con el desarrollo de habilidades y destrezas, mediante un instrumento de recogida de datos diseñado específicamente para este estudio. El cuestionario fue sometido a prueba piloto para verificar su comprensión y pertinencia, aunque no contó con un proceso formal de validación.

Se plantea en una etapa posterior evaluar la adquisición de competencias en ecografía, mediante evaluación estandarizada del aprendizaje.

Se analizaron las siguientes variables:

Edad: variable cuantitativa continua, expresada en años. Se describió mediante mediana, mínimo y máximo.

Sexo: variable cualitativa dicotómica (femenino/masculino).

Año de residencia o posgrado: variable ordinal categórica, agrupada en tres categorías (primer, segundo y tercer año).

Se evaluó la autopercepción de capacitación en los siguientes parámetros ecográficos: diagnóstico de embarazo intrauterino, medición de longitud cefalocaudal (LCC), localización del corion, valoración de anexos uterinos, evaluación del fondo de saco de Douglas, ubicación y presentación fetal, medición de frecuencia cardíaca fetal (FCF), localización placentaria, estimación de líquido amniótico, medición de parámetros biométricos: diámetro biparietal (DBP), perímetro cefálico (PC), perímetro abdominal (PA), longitud femoral (LF), medición del cuello uterino, índice de pulsatilidad de arteria umbilical, arterias uterinas y arteria cerebral media. Cada parámetro fue analizado como variable cualitativa dicotómica, con dos categorías: "se siente capacitado" y "no se siente capacitado". Asimismo, se evaluó la capacidad para identificar quistes anexiales, tumores anexiales y masas miometriales. Estas competencias se analizaron como variables cualitativas dicotómicas (sí/no).

Se incluyeron dos preguntas cerradas para evaluar la percepción de la formación ecográfica en la práctica clínica diaria:

1. ¿Considera que la formación adquirida en ecografía durante su periodo de residencia le ayudó a mejorar su práctica clínica diaria?
2. Considera que la formación en ecografía gineco-obstétrica debería formar parte del programa de residencias de la

Facultad de Medicina de la UDELAR?

Ambas fueron analizadas como variables cualitativas dicotómicas (sí/no). Se habilitó además una pregunta abierta para recoger opiniones sobre el aporte formativo de la intervención, según juicio de los residentes.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La evaluación del programa piloto se fundamentó en el modelo de evaluación de competencias profesionales propuesto por Kirkpatrick citado por Nolla, ampliamente utilizado en el ámbito educativo, especialmente en programas de posgrado y desarrollo profesional continuo.

Este modelo contempla cuatro niveles:

(I) Reacción: mide el grado de satisfacción de los participantes con la formación recibida.

(II) Aprendizaje: evalúa la adquisición de conocimientos y competencias específicas.

(III) Conducta: analiza la transferencia de lo aprendido al entorno laboral.

(IV) Resultados: valora el impacto de la formación en la población atendida o en la sociedad en general^(5, 6).

Los datos fueron ingresados en una base exclusiva para este estudio, utilizando Microsoft Excel y procesados con el software estadístico OpenEpi.

Para medir el impacto de la intervención se utilizó la prueba de McNemar para muestras pareadas.

ASPECTOS ÉTICOS

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes. Se garantiza la confidencialidad de los datos y el anonimato de los residentes durante el análisis y la publicación de los resultados.

RESULTADOS

Se incluyeron en total 21 residentes de ginecología y obstetricia, 8 de primer año de residencia, 6 de segundo año, 7 de tercer año.

La media de edad fue de 29.6 años (min 26- máxima 37 años). Veinte de sexo femenino, 1 residente de sexo masculino.

Los resultados obtenidos en cuanto a percepción de los residentes de sus habilidades en ultrasonido previo al curso de capacitación en ultrasonido y posterior al mismo se muestran en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Percepción de residentes respecto a sus habilidades y destrezas en ultrasonido
N= 21

Variable	Discordantes (Pre No / Post Si)	Discordantes (Pre Si / Post No)	Valor p (McNemar)
Diagnóstico de embarazo intrauterino	15	0	<0.001
Medición de LCC	17	0	<0.001
Localización del corion	20	1	<0.001
Valoración de anexos uterinos	14	0	<0.001
Fondo de saco de Douglas	16	0	<0.001
Ubicación fetal	12	0	<0.001
Presentación fetal	12	0	<0.001
Frecuencia cardíaca fetal (FCF)	15	0	<0.001
Localización placentaria	18	0	<0.001
Líquido amniótico	17	0	<0.001
Parámetros biométricos fetales	19	0	<0.001
Longitud cervical	20	0	<0.001
IP arteria umbilical	12	0	<0.001
IP arterias uterinas	11	0	<0.001
IP arteria cerebral media	13	0	<0.001
Diámetros uterinos	18	0	<0.001
Líquido endometrial	19	0	<0.001
Medición de ovarios	14	0	<0.001

Lcc: Longitud céfalo-caudal, FCF : frecuencia cardíaca fetal , LA: líquido amniótico, parámetros biométricos fetales incluye: DBP(diámetro bi parietal), PA (perímetro abdominal) LF (longitud del fémur); IP: índice de pulsatilidad , AU: arteria umbilical, A.ut: Arteria uterina, ACM: arteria cerebral media. LE: línea endometrial. Razón de tasas= se siente capacitado pre/se siente capacitado post intervención.

Nota metodológica: se utilizó la fórmula de McNemar para datos pareados

Fuente: elaboración propia

La intervención mostró un impacto estadísticamente significativo en la autopercepción de competencias ecográficas en todos los parámetros evaluados ($p < 0.001$), lo que respalda la efectividad del programa de formación implementado.

Previo a la realización del curso de ecografía, ninguno de los residentes se sentía capacitado para valorar localización del corion, anexos uterinos y fondo de saco de Douglas; medir la cantidad de LA, parámetros biométricos fetales, longitud cervical, y mediante velocimetría doppler el índice de pulsatilidad (IP) de las arterias uterinas, umbilical y arteria cerebral media.

Previo a la intervención, 9 de 21 residentes se sentían capacitados para evaluar la ubicación y presentación fetal, 6 para realizar diagnóstico de embarazo intrauterino, 5 para medir frecuencia cardíaca fetal, 3 para localizar la placenta y medir los diámetros uterinos, 2 para medir la LCC y para medir línea endometrial (LE).

Tras la intervención, se observa una mejora en la percepción para realizar las siguientes evaluaciones ecográficas (de mayor a menor impacto): longitud cervical, localización del corion, biometría fetal, cuantificación de líquido amniótico, medición de línea endometrial así como de los ovarios, medición de la LCC, utilización de Doppler color, evaluación de frecuencia cardíaca fetal, realizar diagnóstico de embarazo intrauterino y de ubicación fetal.

El total de los residentes considera que la formación adquirida en ecografía durante el periodo de residencia le ha ayudado a mejorar su práctica clínica diaria.

En cuanto a la pregunta ¿considera que la formación en ecografía gineco obstétrica debería formar parte del programa de residencias de la Facultad de Medicina UDELAR? El total de los residentes consideró que debería formar parte.

De los conceptos vertidos para justificar la respuesta se extrajo que la ecografía es una herramienta útil que aporta al diagnóstico y complementa la semiología.

Es considerado una herramienta más en el consultorio, accesible, útil en el servicio de emergencia y su manejo disminuye la necesidad de llamar al especialista y los tiempos de espera en la atención.

DISCUSIÓN

La ecografía es una herramienta fundamental, que optimiza la práctica clínica de la obstetricia y la ginecología, ya que permite una evaluación anatómica y fisiológica integral del feto y una evaluación detallada de los órganos pélvicos⁽⁷⁾.

La incorporación de la enseñanza en ultrasonido en programas de formación de pregrado ha avanzado en diversas regiones del mundo, integrando tanto contenidos teóricos como prácticos. Esta herramienta ha demostrado ser eficaz no solo para el desarrollo de habilidades clínicas, sino también como recurso pedagógico para la enseñanza de anatomía, fisiología y patología⁽⁸⁾.

Ante los crecientes requerimientos educativos y la limitada disponibilidad de tiempo en los programas de formación de especialistas, las unidades académicas de ginecología y obstetricia enfrentan el desafío de integrar la enseñanza del ultrasonido en la currícula de la especialidad. Esta incorporación debe considerar el tiempo necesario para alcanzar un dominio adecuado de la competencia ultrasonográfica⁽¹⁾.

Uno de los principales retos consiste en definir los contenidos específicos que deben incluirse en los programas de formación en ultrasonido, adaptándose a la realidad nacional y a los recursos disponibles. En este sentido, el Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina (AIUM) ha desarrollado un plan de estudios estandarizado, basado en consenso de expertos y herramientas de evaluación de competencias, orientado a la formación en el examen básico de ultrasonido obstétrico y ginecológico en programas de residencia y fue uno de los trabajos que se utilizó como base para la generación de este plan de formación⁽⁷⁾.

La Unidad Académica de Ginecología "A" desarrolló un plan piloto que integró competencias y destrezas correspondientes al Nivel I de la subespecialidad de ultrasonido en obstetricia y ginecología dentro del currículo formativo de residentes y posgrados. El objetivo del estudio fue evaluar la percepción de los participantes respecto a la calidad del aprendizaje adquirido y su posible impacto en la práctica clínica cotidiana. En el marco de este estudio, se observaron mejoras significativas en la autopercepción de los residentes respecto a su capacidad para realizar ecografías gineco-obstétricas en

los tres trimestres del embarazo. Estos hallazgos sugieren una evolución positiva en los niveles de aprendizaje y conducta, con potencial impacto en la calidad de atención brindada.

En ausencia de una formación estandarizada, se observó que ciertas capacidades y destrezas se adquieren de forma empírica a través de la práctica clínica cotidiana. Entre ellas se destacan: diagnóstico de embarazo intrauterino, medición de longitud cefalocaudal (LCC), evaluación de la ubicación y presentación fetal, medición de la frecuencia cardíaca fetal (FCF), localización placentaria, medición de diámetros uterinos y valoración del líquido amniótico (LE).

Sin embargo, al abordar actividades más específicas que requieren mayor precisión técnica y entrenamiento formal—como la medición de parámetros biométricos fetales, evaluación de órganos pélvicos o el uso del ultrasonido Doppler—se evidenció la necesidad de una capacitación estructurada y dirigida.

Una de las competencias de mayor relevancia clínica es la medición de la longitud cervical mediante ultrasonido, especialmente en el contexto de la atención de urgencia. Esta técnica ha demostrado ser más confiable que el tacto vaginal y constituye un mejor predictor de parto pretérmino⁽⁹⁾. La presencia de un cuello uterino corto (<25 mm) presenta un valor predictivo positivo del 50% para parto prematuro, mientras que un cérvix largo (>30 mm) tiene un valor predictivo negativo del 95%, lo que permite evitar intervenciones innecesarias como hospitalizaciones, administración de corticoides o tocolíticos, y facilita el seguimiento evolutivo de las pacientes⁽¹⁰⁾.

Al finalizar el programa de formación, 20 de los 21 residentes manifestaron sentirse capacitados para realizar la medición de la longitud cervical, en contraste con la etapa previa, en la que ninguno consideraba tener dicha competencia.

La evaluación de la ubicación y presentación fetal forma parte de la semiología obstétrica básica. El ultrasonido se consolida como una herramienta complementaria a la semiología que mejora la precisión diagnóstica. Tras la formación, los residentes reportaron que su capacidad para aplicar el ultrasonido en esta evaluación se duplicó.

Por otra parte, el Doppler feto-placentario se reconoce como una herramienta esencial para valorar la salud fetal. Es la única técnica que ha demostrado reducir la morbilidad perinatal en casos de restricción del crecimiento intrauterino y estados hipertensivos del embarazo, disminuyendo la necesidad de ingreso y la duración de estancia en unidades de cuidados intensivos neonatales⁽¹¹⁾.

Previo a la intervención formativa, ningún residente se consideraba capacitado para utilizar el Doppler en la práctica clínica. Tras la capacitación, más de la mitad manifestó sentirse competente para su aplicación. Sin embargo, las competencias que obtuvieron menor puntuación posterior a la formación fueron la medición y valoración de anexos uterinos, así como

el uso del Doppler para determinar el índice de pulsatilidad (IP) en arterias uterinas, umbilicales y cerebral media.

Es de destacar que una de las limitaciones más relevantes del estudio es el número bajo de participantes en la muestra, aumentando la incertidumbre de los resultados.

Desde una perspectiva global, todos los residentes coincidieron en que la intervención contribuyó significativamente a mejorar su práctica clínica diaria, lo que permite inferir que existía una necesidad formativa previamente no satisfecha.

En consonancia, un estudio realizado en Dinamarca por Nayahangan et al. identificó los procedimientos técnicos prioritarios para integrar en un currículo basado en simulación para residentes de ginecología y obstetricia. El entrenamiento en ultrasonido vaginal ocupó el segundo lugar en importancia, precedido únicamente por las habilidades en laparoscopia. La investigación también evaluó el efecto sostenido del entrenamiento en ultrasonido transvaginal mediante simulación, observándose mejoras significativas y retención de habilidades a los dos meses de la capacitación. Otro estudio complementario evidenció una mejora en la calidad de atención al paciente, así como una reducción en la necesidad de exámenes reiterados y supervisión directa⁽¹²⁾.

Los participantes coincidieron en que la formación en ultrasonido debería incorporarse formalmente al currículo de la especialidad en ginecología y obstetricia. La adquisición de competencias ecográficas, como cualquier habilidad clínica, requiere práctica sistemática, acceso regular a equipos de ultrasonido y formación continua. La definición de un conjunto de competencias básicas y estandarizadas en los programas de formación inicial puede facilitar el desarrollo de estrategias de educación continua y contribuir a los procesos de recertificación profesional.

En este contexto, la ecografía en el punto de atención (POCUS), ya sea en situaciones de emergencia o al pie de la cama del paciente, representa una herramienta transformadora para la atención en salud. Su bajo costo, ausencia de radiación y potencial para fortalecer la relación médico-paciente la convierten en una estrategia adecuada para ginecología y obstetricia. En Estados Unidos, se ha demostrado que el dominio de POCUS requiere una formación mínima, y su implementación mejora la precisión diagnóstica, reduce complicaciones asociadas a procedimientos, acorta la estancia hospitalaria y aumenta la satisfacción del paciente. Además, su aplicabilidad en entornos con recursos limitados la posiciona como una solución eficaz frente a las barreras de acceso a servicios tradicionales de ultrasonido⁽¹³⁾.

CONCLUSIONES

La incorporación de programas estructurados de formación en ecografía dentro del currículo de la especialidad en ginecología y obstetricia ha demostrado generar un impacto positivo en la percepción de competencias por parte de los

residentes, consolidándose como una herramienta educativa esencial para el desarrollo profesional.

Este es un estudio piloto de capacitación que no pretende sustituir la formación propia de las subespecialidades, sino que proporciona recursos concretos para optimizar la atención clínica cotidiana, con el potencial de mejorar la calidad asistencial ofrecida a los usuarios.

En el contexto actual, caracterizado por escenarios formativos limitados, resulta prioritario diseñar e implementar programas que integren contenidos teóricos con instancias prácticas supervisadas, permitiendo a los residentes adquirir habilidades ecográficas aplicables en diversos entornos clínicos.

Asimismo, la evaluación sistemática de la eficacia de estos programas es fundamental para identificar oportunidades de mejora y asegurar que los profesionales en formación alcancen las competencias necesarias para un desempeño clínico seguro, eficiente y basado en estándares de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Lee W, Hodges AN, Williams S, Vetrano IM, McNie B. Fetal ultrasound training for obstetrics and gynecology residents. *Obstet Gynecol.* 2004;103:333-8. doi: 10.1097/01.AOG.0000109522.51314.5c.
2. Universidad de la República. Programa de postgrados de ginecotocológica (Internet). Montevideo: Facultad de Medicina; 2003. Disponible en: http://www.egradu.fmed.edu.uy/sites/www.egradu.fmed.edu.uy/files/Programa_de_postgrados/3-Especialidades/GINECOTOCOLOG%C3%8DA.pdf.
3. Universidad de la República. Curso básico de ecografía ginecotocológica (Internet). Montevideo: Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"; 2023. Disponible en: <https://www.ginecotocologicab.hc.edu.uy/index.php/16-ecografia/26-curso-basico-de-ecografia-ginecotocologica>.
4. Nozar F, Fiol V, Coppola F, Briozzo L. Programa de formación de postgrado de la Unidad ginecotocológica A. Montevideo: Oficina del Libro; 2011.
5. Nolla-Domenjó M. La evaluación en educación médica: Principios básicos. *Educ Med (Internet)*. 2009;12(4):223-229. (citado 2024 Dic 16). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132009000500004&Ing=es.
6. Kirkpatrick DL. Evaluation of training. En: Craig RL, Bittel LR, editors. *Training and development handbook*. New York: McGraw-Hill; 1967. p. 87-112.
7. Abuhamad A, Minton KK, Benson CB, Chudleigh T, Crites L, Doubilet PM, et al. Obstetric and gynecologic ultrasound curriculum and competency assessment in residency training programs: consensus report. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;218(1):29-67. doi: 10.1016/j.ajog.2017.10.016.
8. Konge L, Albrecht-Beste E, Bachmann Nielsen M. Ultrasound in Pre-Graduate Medical Education. *Ultraschall Med.* 2015;36(3):213-5. doi: 10.1055/s-0034-1399553.
9. Berghella V, Palacio M, Ness A, Alfirevic Z, Nicolaidis KH, Saccone G. Cervical length screening for prevention of preterm birth in singleton pregnancy with threatened preterm labor: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials using individual patient-level data. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;49(3):322-9. doi:10.1002/uog.17388.
10. De Agostini M, Lauría W, Alonzo I. Guías para la aplicación clínica del ultrasonido obstétrico y ginecológico. Actualización con vistas a la protocolización del manejo del ultrasonido gineco-obstétrico en la práctica clínica diaria. Montevideo: Urufarma; 2017. Disponible en: https://www.ginecotocologicab.hc.edu.uy/images/GUIA_ULTRASONIDO-OBSTETRICO_Y_GINECOLOGICO-URUFARMA.pdf.
11. Herman Hadas G, Barber E, Gasnier R, Gindes L, Bar J, Schreiber L, Kovo M. Placental pathology and neonatal outcome in small for gestational age pregnancies with and without abnormal umbilical artery Doppler flow. *European J Obst Gyn Reprod Biol.* 2018;222:52-56. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.01.009>
12. Nayahangan LJ, Konge L, Møller-Skuldbøl IM, Kolster D, Paltved C, Sørensen JL. A Nationwide Needs Assessment to Identify and Prioritize Technical Procedures for Simulation in Obstetrics and Gynaecology: A Delphi Study. *J Obstet Gynaecol Can.* 2020;42(4):409-419. doi: 10.1016/j.jogc.2019.08.043.
13. Kumar A, Kugler J, Jensen T. Evaluation of Trainee Competency with Point-of-Care Ultrasonography (POCUS): a Conceptual Framework and Review of Existing Assessments. *J Gen Intern Med.* 2019;34(6):1025-1031. doi: 10.1007/s11606-019-04945-4.

Nota del editor: El editor responsable por la publicación de este artículo es el Consejo editorial de AnFaMed.

Nota de disponibilidad de datos: Los datos no se encuentran disponibles.

Nota de contribución autorial: Soledad Bottaro: investigadora responsable, concepción, diseño, implementación, análisis, redacción, revisión crítica. Valeria Tolosa: diseño, análisis, interpretación de los resultados, redacción, revisión crítica. Magdalena Guerra: diseño, implementación, análisis, redacción. Patricia Lapizaga: diseño, implementación, análisis, redacción. Stephanie Viroga: análisis, interpretación de los resultados, redacción, revisión crítica. Verónica Fiol: análisis, interpretación de los resultados, redacción, revisión crítica. Fernanda Nozar: análisis, interpretación de los resultados, redacción, revisión crítica. Leonel Briozzo: análisis, interpretación de los resultados, redacción, revisión crítica.