Artículo original
Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (9): 645-652.

https://doi.org/10.24245/gom.v91i9.8574

Resultados del taller para residentes de ginecoobstetricia en reparación de episiotomías y desgarros obstétricos

Results of workshop for obstetrics and gynecology residents on episiotomy and injury obstetric tear repair.

Alejandra Salcedo González,[1] Verónica Granados Martínez,[2] Roberto Ignacio Montiel Mora,[2] Carlos Ramírez Isarraraz,[3] Viridiana Gorbea Chávez[4]

Resumen

OBJETIVO: Evaluar los conocimientos, satisfacción y nivel de confianza de los médicos residentes de Ginecología y Obstetricia luego de haber participado en un taller de simulación de reparación de episiotomías y desgarros perineales severos.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional y transversal efectuado en residentes de la especialidad de Ginecología y Obstetricia en junio del 2022. Se aplicaron cuestionarios de conocimientos antes y después del taller, una encuesta de satisfacción y nivel de confianza, así como una lista de cotejo para valorar el desempeño en la ejecución de la técnica de reparación de episiotomías y desgarros. Se utilizó estadística descriptiva y prueba de t pareada para la comparación antes y después de las muestras relacionadas. Se consideró significancia estadística una $p < 0.05$.

RESULTADOS: Se incluyeron 37 médicos residentes de todos los grados académicos. La media de la evaluación preprueba fue de 14.89 ± 0.54 puntos y 15.81 ± 0.41 puntos en la posprueba ($p = 0.233$). Durante la práctica de reparación de la episiotomía, 34 de los 37 residentes reconocieron estructuras anatómicas y todos seleccionaron adecuadamente el material de sutura. En el taller de desgarros perineales 25 de 37 reconocieron las estructuras anatómicas y todos, menos uno, seleccionaron adecuadamente el material.

CONCLUSIONES: El taller con modelos animales de simulación tiene un alto grado de satisfacción y nivel de confianza; sin embargo, en este estudio no se observó mejoría en los conocimientos. Este efecto positivo en los médicos en vías de especialización permite identificar, de manera oportuna, las lesiones del esfínter anal, llevar a cabo una correcta reparación y, en consecuencia, disminuir la incidencia de disfunciones asociadas con el traumatismo obstétrico perineal.

PALABRAS CLAVE: Laceraciones; episiotomía; desgarros perineales; taller; suturas; satisfacción; cuestionarios; incidencia.

Abstract

OBJECTIVE: To assess the knowledge, satisfaction and level of confidence of Gynaecology and Obstetrics residents after participating in a simulation workshop on episiotomy and severe perineal tear repair.

MATERIALS AND METHODS: Observational and cross-sectional study carried out in residents of the speciality of Gynaecology and Obstetrics in June 2022. Knowledge questionnaires were administered before and after the workshop, a satisfaction and confidence level survey, as well as a checklist to assess the post-workshop episiotomy and tear repair technique. Descriptive statistics and paired t-test were used for pre- and post-test comparison. A $p < 0.05$ was considered statistically significant.

[1] Residente de sexto año de Urología Ginecológica.
[2] Médico adscrito a la Clínica de Urología Ginecológica.
[3] Coordinador de la Clínica de Urología Ginecológica.
[4] Directora de Educación en Ciencias de la Salud.
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México.

Recibido: febrero 2023
Aceptado: abril 2023

Correspondencia
Alejandra Salcedo González
md.alesalcedo@gmail.com

Este artículo debe citarse como: Salcedo-González A, Granados-Martínez V, Montiel-Mora RI, Ramírez-Isarraraz C, Gorbea-Chávez V. Resultados del taller para reparación de episiotomía y desgarros obstétricos en residentes de Ginecoobstetricia. Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (9): 645-652.

RESULTS: Thirty-seven resident physicians of all academic grades were included. The mean pre-test assessment was 14.89 ± 0.54 points and 15.81 ± 0.41 points at post-test, p = 0.233. During episiotomy repair practice, 34 of the 37 residents recognized anatomical structures and all selected suture material appropriately. In the perineal tears workshop 25 of 37 recognized anatomical structures and all but one selected material appropriately.

CONCLUSIONS: The workshop with simulation animal models has a high satisfaction and confidence level; however, no improvement in knowledge was observed in this study. This positive effect on trainee doctors allows early identification of anal sphincter injuries, correct repair and consequently a decrease in the incidence of dysfunction associated with perineal obstetric trauma.

KEYWORDS: Lacerations; Episiotomy; Perineal tears; Workshop; Sutures; Satisfaction; Questionnaires; Incidence.

ANTECEDENTES

La episiotomía, los desgarros perineales y la lesión obstétrica del esfínter anal son una causa frecuente de disfunción del piso pélvico.[1] Estas complicaciones pueden sobrevenir y persistir incluso años después del evento obstétrico. Está reportado que incluso 71% de las pacientes nulíparas sufre algún tipo de desgarro perineal, mientras que la incidencia de las lesiones obstétricas del esfínter anal es del orden del 1 al 19% de los partos.[2] Los porcentajes de incontinencia anal reportados en la bibliografía internacional posterior a la reparación primaria de estas lesiones van del 15 al 61%, con una tasa media de 39%.[3] A menudo, estas lesiones se subdiagnostican al momento de la atención del parto, debido a falta de adiestramiento clínico y la omisión de la revisión vaginal y rectal sistematizada. Las lesiones no diagnosticadas, o reparadas con una mala técnica quirúrgica, contribuyen a la morbilidad de las pacientes al iniciarse tardíamente el seguimiento y las intervenciones para la prevención y tratamiento de las complicaciones asociadas.[4]

Se estima que, incluso, hasta el 60% de los médicos residentes de Ginecología y Obstetricia no reciben capacitación para la reparación de lesiones obstétricas del esfínter anal, que es una de las competencias necesarias para su ejercicio profesional.[5] Para mejorar las habilidades de los estudiantes en la reparación del canal de parto pueden utilizarse, como método de aprendizaje, diferentes modelos de simulación y evaluaciones estructuradas.[6,7] En el ámbito internacional están documentadas las experiencias de centros de formación en Ginecoobstetricia con talleres y evaluaciones estructuradas para la reparación de episiotomías, desgarros perineales y lesiones obstétricas del esfínter anal. Sin embargo, hasta la fecha no existen reportes en México que describan la experiencia y resultados de programas de adiestramiento de médicos residentes de Ginecoobstetricia con modelos de simulación para la reparación de episiotomías y desgarros perineales severos.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue: evaluar los conocimientos, satisfacción y nivel de confianza de los médicos residentes de

https://doi.org/10.24245/gom.v91i9.8574

Ginecología y Obstetricia luego de haber participado en un taller de simulación de reparación de episiotomías y desgarros perineales severos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional y transversal efectuado en residentes de la especialidad de Ginecología y Obstetricia que asistieron a alguno de los talleres de reparación de episiotomías y desgarros perineales severos que se impartieron en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México, durante el 17 Encuentro Nacional de Residentes COMEGO que se celebró en el mes de junio del 2022. *Criterios de inclusión:* residentes de Ginecología y Obstetricia de todos los años que se inscribieron a los talleres. *Criterio de eliminación:* residentes que no dieron respuesta a todas las evaluaciones aplicadas.

Los talleres los impartieron los especialistas de la Clínica de Urología Ginecológica del Instituto Nacional de Perinatología de forma estandarizada y actualizada. Su duración fue de 30 minutos de teoría, 10 minutos de video de técnicas de reparación y 60 minutos de práctica en modelos animales (corazón de cerdo para episiotomía y esfínter de cerda para las episiotomía, los desgarros perineales y la lesión obstétrica del esfínter anal).

La sección de teoría consistió en el reforzamiento de los conocimientos de la anatomía perineal y anal (10 minutos), indicaciones y técnicas de reparación de la episiotomía (10 minutos), diagnóstico y técnica de reparación de los desgarros perineales severos (10 minutos). **Figura 1**

Posteriormente se expusieron dos videos, uno con la técnica de reparación de la episiotomía y otro de desgarros perineales en modelos de simulación animal. Las técnicas de reparación se llevaron a cabo con apego a la evidencia descrita por la técnica de Fernando RJ y colaboradores.[7] El video

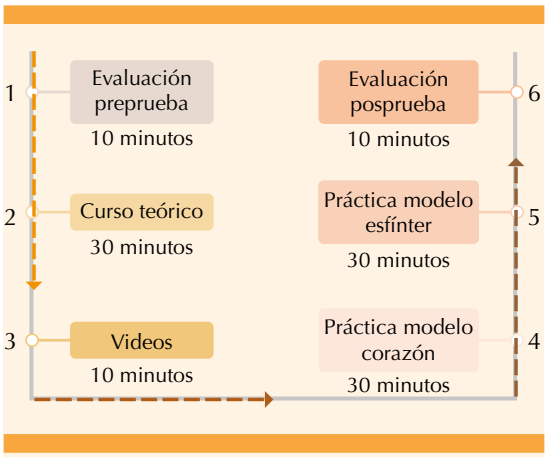


Figura 1. Estructura del taller.

con la técnica de reparación de la episiotomía en corazón de cerdo consistió en cortar el ápex y la aurícula, que de esa manera simula el conducto ano-rectal, y el epitelio vaginal, las carúnculas y el periné, respectivamente. Se procedió a la episiorrafia con uso de un solo hilo de material sintético absorbible calibre 2-0 (poliglactina 910). La reparación se inició a 1 cm por arriba del vértice en el epitelio vaginal, simulando la realización de un surgete continuo hasta llegar al himen. El cierre del plano muscular se hizo con sutura continua y se finalizó con el afrontamiento de la piel con surgete subdérmico, anudando la sutura por dentro de las carúnculas.

El video de reparación de las episiotomía, los desgarros perineales y la lesión obstétrica del esfínter anal en el modelo de esfínter de cerda, consistió en hacer un corte que abarcó desde la vagina hasta la totalidad del grosor del esfínter y mucosa rectal **(Figura 2)**. El cierre de la mucosa rectal se inició con sutura de poliglactina 910, calibre 3-0 o 4-0 con puntos simples separados, iniciando 1 cm por detrás del vértice. Se mostró cómo diferenciar el esfínter anal externo e interno, y se procedió a colocar puntos en "U" con el mismo tipo de sutura de calibre 3-0, en el esfínter anal interno. Posteriormente se llevó a cabo la reparación del esfínter anal externo

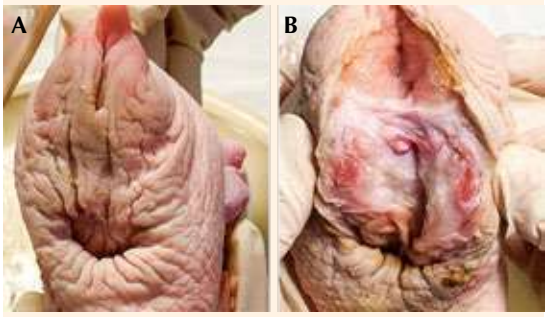


Figura 2. Modelo animal de esfínter de cerda. **A)** Modelo del esfínter de cerda intacto. **B)** Modelo del esfínter de cerda luego de la incisión inicial.

con técnica término-terminal (con puntos en U) y de traslape con poliglactina 910 calibre 2-0. En ambos videos se insistió en que es imperativo practicar el tacto rectal antes y al finalizar cada una de las reparaciones.

Cada participante llevó a cabo una reparación de episiotomía y una de desgarro perineal severo en cada uno de los modelos animales. Las habilidades las evaluaron los especialistas de la Clínica de Urología Ginecológica mediante una lista de cotejo de seis ítems para la práctica de episiotomía y de 8 ítems para los desgarros perineales y la lesión obstétrica del esfínter anal **(Figura 3)**. Los instructores reportaron sus evaluaciones en una hoja de cálculo digital. Los conocimientos de la anatomía perineal y anal, la técnica de reparación de la episiotomía y el diagnóstico, y reparación de desgarros perineales severos: se valoraron con una evaluación antes y después del taller (total de 22 puntos). Al final de la capacitación se midió la satisfacción del taller y el nivel de confianza mediante una encuesta de satisfacción y escala de Likert del 1 al 10, respectivamente. La recopilación de los datos de los cuestionarios de conocimientos previos y posteriores al taller, así como la encuesta de satisfacción y nivel de confianza se registraron en un programa informático de administración de encuestas (formularios de Google).

El tipo de muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos, y se incluyeron todos los residentes a los que se les impartió el curso-taller por parte de los médicos de la Clínica de Urología Ginecológica del INPer. Para el análisis de los resultados se utilizó estadística descriptiva con media y desviación estándar para variables cuantitativas y frecuencias con porcentajes para variables cualitativas. La normalidad de las variables continuas estudiadas se determinó con la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Para la comparación de los resultados antes y después del examen se utilizó la prueba de t pareada para muestras relacionadas. Se consideró significancia estadística una $p < 0.05$. El análisis estadístico se efectuó en el programa *Statistical Package for the Social Sciences 25*.

RESULTADOS

Se incluyeron 37 médicos residentes de todos los grados académicos **(Cuadro 1)**. Diecisiete participaron en el taller del 17 Encuentro Nacional de Residentes COMEGO y 20 en el del INPer. Se determinó que las variables cuantitativas tuvieron una distribución normal. La media de la evaluación preprueba fue de 14.89 ± 0.54 puntos y 15.81 ± 0.41 puntos en la posprueba, $p = 0.233$.

Durante la práctica de reparación de la episiotomía, 34 de los 37 residentes reconocieron estructuras anatómicas y todos seleccionaron adecuadamente el material de sutura. En el taller de desgarros perineales 25 de 37 reconocieron las estructuras anatómicas y todos, menos uno, seleccionaron adecuadamente el material. El elemento de la lista de cotejo en la práctica de la episiotomía que con mayor frecuencia se omitió fue el tacto rectal previo a la reparación, practicado por 28 de los 37 participantes. En la práctica de reparación de episiotomías, desgarros perineales y lesiones del esfínter anal el reconocimiento de estructuras anatómicas se efectuó en forma correcta por 25 de los 37 médicos residentes. **Cuadro 2**

https://doi.org/10.24245/gom.v91i9.8574

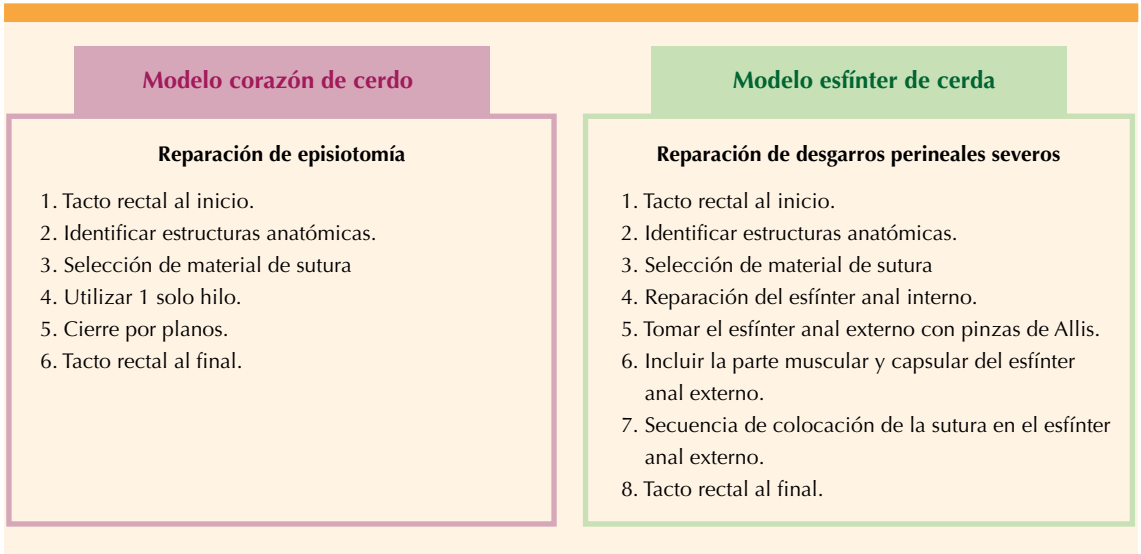


Figura 3. Elementos evaluados en la sección práctica del taller.

Cuadro 1. Distribución de los participantes según el grado académico

Grado académico	n = 37 n (%)
Residentes de primer año	15 (40.5)
Residentes de segundo año	14 (37.8)
Residentes de tercer año	2 (5.4)
Residentes de cuarto año	6 (16.2)

Reportaron experiencia previa en reparación de episiotomías 25 de los 37 participantes y solo 15 en reparación de desgarros perineales severos. Al finalizar el taller los participantes registraron una media en el nivel de confianza para la reparación de episiotomías y desgarros de 8.49 ± 2.2 y de 8.38 ± 2.0, respectivamente **(Cuadro 3)**. Los 37 participantes manifestaron su satisfacción con los talleres y los modelos animales utilizados. **Cuadro 4**

DISCUSIÓN

La implementación de talleres con modelos de simulación contribuye a que los residentes de ginecoobstetricia adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para identificar y tratar de forma oportuna el traumatismo perineal obstétrico, incluso si su exposición a este tipo de complicaciones en el campo clínico durante su adiestramiento es escasa.[8] Antes de iniciar el taller el 59.5% de los alumnos reporta falta de enseñanza en técnicas de reparación de episiotomías y desgarros perineales, mientras que en el ámbito mundial el 60% de los estudiantes reportan falta de capacitación formal en esas reparaciones. Los estudios internacionales refieren una tasa incluso hasta del 80% de lesiones obstétricas del esfínter anal que pasan inadvertidas durante la atención del trabajo de parto, por falta de capacitación del personal de salud.[9]

La media de nivel de confianza reportada por los participantes en este estudio, para la reparación de episiotomías y desgarros perineales posterior al taller impartido, es equiparable a la informada en estudios transversales que evalúan resultados antes y después de un taller de reparación de episiotomías, desgarros perineales y lesiones obstétricas del esfínter anal en modelos

Cuadro 2. Evaluación de las prácticas de reparación de episiotomías y desgarros perineales severos

Elementos de la lista de cotejo para reparación de episiotomías	n = 37 n (%)
Reconocimiento de estructuras anatómicas	35 (94.6)
Selección del material adecuado	37 (100)
Reparación de episiotomía: Un solo hilo Cierre por planos	 35 (94.6) 37 (100)
Tacto rectal al inicio de la reparación	28 (75.7)
Tacto rectal al final de la reparación	34 (91.9)
Elementos de la lista de cotejo para reparación de desgarros perineales severos	**n = 37 n (%)**
Reconocer estructuras anatómicas	25 (67.6)
Selección de material de sutura	36 (97.3)
Reparación del esfínter anal interno	35 (94.6)
Toma del esfínter anal externo con pinza Allis	33 (89.2)
Incluye parte muscular y capsular del esfínter anal externo	36 (97.3)
Secuencia de colocación de la sutura del esfínter anal externo	34 (91.9)
Tacto rectal al inicio	33 (89.2)
Tacto rectal al final	35 (94.6)

Cuadro 3. Resultados de la encuesta de experiencia previa y nivel de confianza

Variable	n = 37
Reparación de episiotomías	
Experiencia previa n (%)	25 (67.6)
Nivel de confianza post-taller (1-10). $\dot{X} \pm DE$	8.49 ± 2.2
Reparación de desgarros perineales severos	
Experiencia previa n (%)	15 (40.5)
Nivel de confianza post-taller (1-10). $\dot{X} \pm DE$	8.38 ± 2.0

$\dot{X}$ = media, DE= desviación estándar.

Cuadro 4. Resultados de la encuesta de satisfacción

Satisfacción del participante	n = 37
Taller de episiotomía	37 (100)
Modelo de corazón de cerdo para episiotomía n (%)	37 (100)
Grado de satisfacción en la reparación de episiotomía (1-10). $\dot{X} \pm DE$	8.81 ± 2.1
Taller de desgarros perineales severos	37 (100)
Modelo de esfínter de cerda para desgarros perineales n (%)	37 (100)
Grado de satisfacción en la reparación de desgarros (1-10). $\dot{X} \pm DE$	8.78 ± 2.1

$\dot{X}$ = media, DE = desviación estándar.

https://doi.org/10.24245/gom.v91i9.8574

de simulación de silicón.[5,6,8] A pesar de que los participantes pueden sobreestimar sus habilidades, con reporte de niveles altos de confianza, la evaluación de habilidades mediante la lista de cotejo al momento de la práctica de reparación en los modelos animales proporciona una estimación objetiva del efecto del taller.[6,10]

En este estudio no se advirtió una diferencia estadísticamente significativa (p = 0.233) en los puntajes de conocimiento de las evaluaciones antes y después del taller, al igual que lo reportado en estudios multicéntricos de adiestramiento para médicos y matronas;[11] esto quizá debido a que los participantes ya habían tenido experiencia previa en talleres similares: 67.6% para reparación de episiotomías y 40.5% para reparación de desgarros. Si bien, los programas de Ginecología y Obstetricia cuentan con capacitación adecuada y actualizada en estos aspectos, estas evaluaciones permiten identificar las áreas de estudio a reforzar al implementar este tipo de talleres.

La evaluación de la parte práctica con los modelos demostró que el 94.6% de los participantes reconoce, adecuadamente, las estructuras anatómicas en el modelo de corazón de cerdo para la reparación de la episiotomía, mientras que en la reparación de desgarros perineales solo el 67.7% lo ejecuta. De los seis ítems a evaluar en el orden de reparación de la episiotomía, el tacto rectal al inicio de la reparación fue el paso que más se omitió durante la práctica, que lo hicieron solo el 75.7% de los residentes. Esto concuerda con los estudios reportados hasta la fecha que recalcan la importancia de la experiencia de los médicos para identificar clínicamente las estructuras afectadas, así como la necesidad de implementar más talleres formativos en el personal directamente implicado en la atención del trabajo de parto.[8] La totalidad de los participantes seleccionó de manera adecuada la sutura a utilizar e hizo el cierre por planos de acuerdo con la técnica de reparación explicada durante el taller.

Entre las fortalezas de este estudio está su estructura estandarizada que consta de una parte teórica actualizada y estandarizada, así como una práctica con modelos de simulación animal. Estos modelos permiten a los estudiantes una práctica precisa durante su adiestramiento, sin hacer partícipe, directamente, a las pacientes. El estudio aquí reportado incluyó a residentes de más de un programa de posgrado en Ginecología y Obstetricia, lo que permite un panorama más amplio del nivel de conocimiento y habilidades de los médicos residentes de nuestro país en la reparación del traumatismo perineal obstétrico. La principal limitante del estudio es el tamaño de la muestra. En el futuro seguramente será posible llevar a cabo talleres con mayor frecuencia de manera que se integre un estudio con participantes de múltiples programas de especialidad para obtener un tamaño de muestra más grande. Otra limitante es que no se evaluaron las habilidades basales de los participantes en la reparación de episiotomías y desgarros perineales previo al taller; por esto se propone hacer una evaluación basal de las habilidades mediante exámenes clínicos objetivos previamente estructurados.

Los desenlaces de este trabajo reflejan la necesidad e importancia de llevar a cabo este tipo de talleres para evaluar su repercusión a mayor escala. Se requiere un estudio que incluya participantes de los distintos programas de residencia en Ginecología y Obstetricia del país, así como una mayor cantidad de residentes de cada grado académico para hacer una comparación entre cada uno de ellos. Sin duda, el seguimiento a largo plazo de los participantes permitirá evaluar si existe una diferencia en los resultados en los residentes que asistan al taller en más de una ocasión durante su formación académica de posgrado.

CONCLUSIÓN

El taller con modelos animales de simulación tiene un alto grado de satisfacción y nivel de confianza; sin embargo, en este estudio no se observó mejoría en los conocimientos. Este efecto positivo en los médicos en vías de especialización permite identificar, de manera oportuna, las lesiones del esfínter anal, llevar a cabo una correcta reparación y, en consecuencia, disminuir la incidencia de disfunciones asociadas con el traumatismo obstétrico perineal.

REFERENCIAS

1. Hoopes S, Pham T, Lindo FM, Antosh DD. Home surgical skill training resources for obstetrics and gynecology trainees during a pandemic. Obstet Gynecol 2020; 136: 56-64. doi: 10.1097/AOG.0000000000003931
2. Cornet A, Porta O, Piñeiro L, Ferriols E, Gich I, Calaf J. Management of obstetric perineal tears: Do obstetrics and gynaecology residents receive adequate training? Results of an anonymous survey. Obstet Gynecol Int 2012; 2012: 1-7. doi: 10.1155/2012/316983
3. Roper JC, Amber N, Wan OYK, Sultan AH, Thakar R. Review of available national guidelines for obstetric anal sphincter injury. Int Urogynecol J 2020; 31: 2247-59. doi: 10.1007/s00192-020-04464-5
4. Spinelli A, Laurenti V, Carrano FM, Gonzalez-Díaz E, Borycka-Kiciak K. Diagnosis and treatment of obstetric anal sphincter injuries: New evidence and perspectives. J Clin Med 2021; 10: 3261. doi: 10.3390/jcm10153261
5. Wahyuningtyas R, Kurniawati EM, Utomo B, Hardianto G, Paraton H, Hastono T, et al. Obstetrics and gynecology residents' satisfaction and self-confidence after anal sphincter injury simulation-based workshop in Indonesia: a pre- and post-intervention comparison study. J Educ Eval Health Prof 2022; 19:4. doi: 10.3352/jeehp.2022.19.4
6. Siddighi S, Kleeman SD, Baggish MS, Rooney CM, Pauls RN, Karram MM. Effects of an educational workshop on performance of fourth-degree perineal laceration repair. Obstet Gynecol 2007; 109: 289-94. doi: 10.1097/01.AOG.0000251499.18394.9f
7. Fernando RJ, Sultan AH, Kettle C, Thakar R. Methods of repair for obstetric anal sphincter injury. Cochrane Database Syst Rev 2013; (12): CD002866. doi: 10.1002/14651858.CD002866.pub3. PMID: 24318732
8. Taithongchai A, Veiga SI, Sultan AH, Thakar R. The consequences of undiagnosed obstetric anal sphincter injuries (OASIS) following vaginal delivery. Int Urogynecol J 2020; 31: 635-41. https://doi.org/10.1007/s00192-019-04033-5
9. Hickman LC, Propst K. Accurate diagnosis and repair of obstetric anal sphincter injuries: why and how. Am J Obstet Gynecol 2020; 222 (6): 580.e1-580.e5. doi: 10.1016/j.ajog.2020.02.044
10. Martinez A, Cassling C, Keller J. Objective structured assessment of technical skills to teach and study retention of fourth-degree laceration repair skills. J Grad Med Educ 2015; 7: 32-5. doi: 10.4300/JGME-D-14-00233.1
11. Zimmo K, Laine K, Vikanes Å, Fosse E, Zimmo M, Ali H, et al. Diagnosis and repair of perineal injuries: knowledge before and after expert training -a multicentre observational study among Palestinian physicians and midwives. BMJ Open 2017; 7: e014183. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014183

CITACIÓN ACTUAL

De acuerdo con las principales bases de datos y repositorios internacionales, la nueva forma de citación para publicaciones periódicas, digitales (revistas en línea), libros o cualquier tipo de referencia que incluya número doi (por sus siglas en inglés: Digital Object Identifier) será de la siguiente forma:

REFERENCIAS

1. Yang M, Guo ZW, Deng CJ, Liang X, Tan GJ, Jiang J, Zhong ZX. A comparative study of three different forecasting methods for trial of labor after cesarean section. J Obstet Gynaecol Res. 2017;25(11):239-42. https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04..0015*

* El registro Doi deberá colocarse con el link completo (como se indica en el ejemplo).

https://doi.org/10.24245/gom.v91i9.8574