Artículo original
Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (9): 660-668.

https://doi.org/10.24245/gom.v91i9.8822

# Validación de un instrumento para evaluar el nivel de conocimiento en la aplicación de fórceps obstétrico

## Validation of an instrument to assess the level of knowledge about the application of obstetric forceps.

Gerardo Jesús Martínez Salazar,[1] Luis David Álvarez Chávez,[2] Joaquín Darío Treviño Báez,[3] Jesús Alberto Garza Rodríguez,[4] Victoria Martínez Gaytán,[5] Francisco Antonio Aguirre Olvera,[6] Norma Cisneros García[7]

**Resumen**

**OBJETIVO:** Diseñar y validar un instrumento para evaluar el nivel de conocimiento en la aplicación del fórceps Salinas en médicos residentes de Ginecología y Obstetricia.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo, transversal, tipo validación de un instrumento. El primer constructo se desarrolló con base en el marco teórico; el cuestionario fue objeto de análisis por parte de un grupo de expertos que se basaron en la metodología Delphi. Se obtuvo un constructo de 20 preguntas y se emprendió un estudio para evaluar la pertinencia del instrumento. La confiabilidad se evaluó con el coeficiente de Kuder-Richardson, prueba Kaiser-Meyer-Olkin y de esfericidad de Bartlett. Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 21.

**RESULTADOS:** El instrumento se aplicó a 66 médicos residentes con media de edad de 28.5 ± 0.7 años. El coeficiente de Kuder-Richardson fue 0.608. Las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin y Bartlett mostraron que se trató de un instrumento multidimensional.

**CONCLUSIONES:** Se obtuvo un instrumento válido, confiable y multidimensional para determinar el nivel de conocimientos en relación con la aplicación del fórceps Salinas en médicos residentes de Ginecología y Obstetricia.

**PALABRAS CLAVE:** Fórceps; cuestionario; fiabilidad; validez fiable; instrumentos quirúrgicos; encuestas y cuestionarios; Obstetricia.

**Abstract**

**OBJECTIVE:** To design and validate an instrument to assess the level of knowledge of Salinas forceps application in Gynecology and Obstetrics residents.

**MATERIALS AND METHODS:** Descriptive, cross-sectional, validation-type study of an instrument. The first construct was developed based on the theoretical framework; the questionnaire was analyzed by a group of experts based on the Delphi methodology. A construct of 20 questions was obtained and a study was undertaken to assess the relevance of the instrument. Reliability was evaluated with the Kuder-Richardson coefficient, Kaiser-Meyer-Olkin test and Bartlett's sphericity test. The data were processed in SPSS version 21.

**RESULTS:** The instrument was applied to 66 resident physicians with a mean age of 28.5 ± 0.7 years. The Kuder-Richardson coefficient was 0.608. The Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett tests showed that it was a multidimensional instrument.

[1] Ginecoobstetra, adscrito al Departamento de Tococirugía.
[2] Ginecoobstetra.
[3] Doctor en Ciencias Médicas, pediatra.
[4] Ginecoobstetra, División de Educación e Investigación en Salud.
[5] Maestra en Ciencias Médicas, ginecoobstetra, jefa de la División de Investigación en Salud.
[6] Ginecoobstetra, jefe del Departamento de Tococirugía.
[7] Maestra en Bioética, pediatra neonatóloga.
Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia 23, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Monterrey, Nuevo León.

**Recibido:** mayo 2023
**Aceptado:** junio 2023

**Correspondencia**
Gerardo Jesús Martínez Salazar
dr.gmtz@gmail.com

**Este artículo debe citarse como:** Martínez-Salazar GJ, Álvarez-Chávez LD, Treviño-Báez JD, Garza-Rodríguez JA, Martínez-Gaytán V, Aguirre-Olvera FA, Cisneros-García N. Validación de un instrumento para evaluar el nivel de conocimiento en la aplicación de fórceps obstétrico. Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (9): 660-668.

**CONCLUSIONS:** A valid, reliable and multidimensional instrument was obtained to determine the level of knowledge in relation to the application of Salinas forceps in Gynecology and Obstetrics residents.

**KEYWORDS:** Forceps; Questionnaire; Reliability; Valid reliable; Surgical instruments; Surveys and questionnaires; Obstetrics.

## ANTECEDENTES

El aprendizaje significativo se inicia con los conocimientos y experiencias previas del alumno; este proceso implica una reorganización interna de esquemas que se produce cuando entra en conflicto lo que ya sabe con lo que debería saber. Tiene un importante componente afectivo, que es el autoconocimiento, que requiere contextualización: los aprendices deben trabajar con tareas auténticas y culturalmente significativas, necesitan aprender a resolver problemas con sentido, lo que se facilita con apoyos materiales de aprendizaje potencialmente significativos que conduzcan a la construcción de puentes cognitivos entre lo nuevo y lo familiar.[1,2] El propósito es que, con una mejor formación médica, se obtenga mayor calidad de la atención en salud y es deseable que esto se convierta en un hábito, valiéndose de técnicas para ampliar las experiencias guiadas.[3,4,5]

La residencia médica es una gran oportunidad para promover la metacognición y el desarrollo de conocimiento y habilidades.[6] En particular, en la especialidad de Ginecología y Obstetricia el médico residente debe recibir un adiestramiento adecuado y sistematizado que le permita adquirir las habilidades, actitudes y conocimiento suficiente en la aplicación de fórceps, su dinámica, sus beneficios y posibles complicaciones. Los fórceps obstétricos tienen como objetivo facilitar el parto; el fórceps Salinas tiene un mecanismo de prensión que asegura una rotación y tracción más seguras para la madre y el feto.[7,8] Para sustentar la necesidad de un procedimiento médico, que puede tener consecuencias en la madre y en el feto, deben evaluarse los riesgos y beneficios de la intervención. Desde el inicio de su aplicación, el fórceps obstétrico ha contribuido a disminuir el índice de cesárea y el riesgo de asfixia perinatal.[9] Es necesario contemplar la enseñanza teórico-práctica del uso de este instrumento que, bien indicado y convenientemente manipulado, resuelve en forma sencilla gran cantidad de distocias.[10]

La evaluación del conocimiento y de la perspectiva práctica es fundamental para garantizar el adecuado aprendizaje de las diferentes destrezas. Esto requiere el diseño de instrumentos a partir de constructos. Un constructo es un concepto que abstrae generalizaciones en casos particulares, con un sentido según el fin científico del objeto que será observado, medido y relacionado con otros constructos. Las principales propiedades de una medición son: confiabilidad (la medición repetida con el mismo instrumento siempre deberá dar los mismos resultados) y validez (medir lo que debe medir).[11]

El objetivo del trabajo fue: diseñar y validar un instrumento para evaluar el nivel de conocimientos en la aplicación del fórceps Salinas en médicos residentes de Ginecología y Obstetricia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo y transversal llevado a cabo para evaluar la validez y confiabilidad de un instrumento integrado por cinco dimensiones, diseñado para evaluar el conocimiento en la aplicación del fórceps Salinas. Se llevó a cabo en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia 23, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Monterrey, Nuevo León, durante el año 2021. La población objetivo fueron los médicos residentes de segundo año de Ginecología y Obstetricia, adscritos a la sede de tercer nivel. Se excluyeron del estudio los instrumentos incompletos, mediante los procesos que enseguida se exponen.

### Conceptualización del instrumento

Se hizo una conceptualización previa, con búsqueda exhaustiva y revisión de la bibliografía centrada en instrumentos, escalas, cuestionarios validados que estuvieran a la disposición de los investigadores que permitieran reflejar el conocimiento en la aplicación del fórceps Salinas. No se encontró alguno que reuniera las características necesarias para cumplir los objetivos de la investigación. Se llevó a cabo la operacionalización de variables y se elaboraron cinco dimensiones del conocimiento, cada una contó con dos a cuatro ítems. Con un grupo de expertos se procedió a la redacción de los reactivos o *ítems* del cuestionario, primero con una aportación de ideas con los supuestos teóricos mínimos que el personal en adiestramiento debía conocer acerca de la aplicación del fórceps Salinas.

### Juicio de expertos

Para obtener la validez de contenido del instrumento se organizó un panel que aplicó la técnica de juicio de expertos en el año 2019, que hizo el intento de dimensionar el concepto de "conocimiento de la aplicación del fórceps Salinas". Los criterios mínimos de este conocimiento fueron, por parte del médico, adiestramiento para la aplicación de esta herramienta obstétrica. La selección de los expertos se basó en dos puntos básicos: *a)* tener un amplio dominio de la información del motivo de búsqueda y *b)* fundamentar su opinión en la evidencia. Al respecto participaron tres expertos en igual cantidad de áreas de atención: educación médica, atención obstétrica de parto instrumentado (asistido por fórceps Salinas) y urgencias obstétricas. Se eligieron las preguntas y se diseñó la primera versión del instrumento, con 32 *ítems*; se efectuaron dos rondas mediante la metodología Delphi.[12,13,14] Fue así como se eliminaron los ítems ambiguos o confusos. Se reestructuró el cuestionario con 22 *ítems* y fue objeto de un juicio crítico por parte de otro grupo de expertos (dos ginecoobstetras con experiencia en atención de parto instrumentado, urgencias obstétricas y tococirugía). Uno de los *ítem* era ambiguo y el otro no era fácil de comprender; por esto se eliminaron los dos *ítems* mencionados y, por último, se reformuló y reestructuró el instrumento de 20 preguntas.

### Diseño del instrumento

El instrumento se diseñó para que la puntuación obtenida refleje directamente el conocimiento. Se determinó un promedio de 80% como punto de corte para considerar que el conocimiento en la aplicación del fórceps Salinas es "satisfactorio", por debajo de ese valor se considera que el individuo requiere reforzar su conocimiento. El marco de referencia temporal es para todos los médicos que aplican fórceps Salinas con o sin adiestramiento previo. Los 20 ítems de la


https://doi.org/10.24245/gom.v91i9.8822

encuesta se agruparon en seis subgrupos de conocimiento que evalúan las siguientes áreas, denominadas dimensiones, respectivas al fórceps Salinas: *a)* identificación del instrumento (tres *ítems*); *b)* conceptos básicos y requisitos para la aplicación del fórceps (cuatro *ítems*); *c)* indicaciones para la aplicación (cuatro *ítems*); *d)* contraindicaciones para la aplicación (tres *ítems*); *e)* técnica de aplicación del fórceps Salinas (dos *ítems*); *f)* complicaciones posteriores al procedimiento (cuatro *ítems*). Algunos de los *ítems* están ordenados de forma aleatoria y, por lo tanto, no se relacionan consecutivamente, con la intención de que una respuesta no se vea influida por el *ítem* previo. En el **Cuadro 1** pueden identificar los *ítems* y la dimensión a la que pertenecen con la descripción breve de cada pregunta que se plasma en el instrumento.

### Aplicación del instrumento

Se determinó la frecuencia de respuestas para conocer la necesidad de modificar, añadir o eliminar preguntas, detectar posibles fallas o limitaciones propias de la encuesta o del entrevistador, se eliminaron dos ítems y modificó uno para el instrumento definitivo a validar. Por sus características es una encuesta heteroaplicada, de respuestas cerradas.[12] El tiempo estimado para contestar la encuesta se estimó en 10 minutos. El instrumento se presentó como "encuesta" para evitar que los entrevistados no se condicionaran según la calificación obtenida, con 20 *ítems* con dos posibles respuestas (dicotómicas) y excluyentes mutuamente; es decir, con una sola respuesta correcta.

### Validez y fiabilidad

Para la estimación de la validez y la fiabilidad del cuestionario se estableció un tamaño de muestra óptimo y se requirió incluir las 132 encuestas levantadas (IC95%; precisión del 5%).

La fórmula 20 de Kuder-Richardson se utilizó para calcular la consistencia interna en la escala definitiva con respuestas dicotómicas.[13,14] Se consideró la siguiente categorización del coeficiente Kuder-Richardson para cada *ítem* y para el conjunto de datos: 0.8 a 1, elevado; 0.6 a 0.79, aceptable; 0.4 a 0.59, regular; 0.2 a 0.39, bajo; menor o igual a 0.19, muy bajo.[15]

Para la validez del constructo se procedió a la obtención del test estadístico de Kaiser-Meyer-Olkin o KMO por sus siglas, los valores fluctúan entre 0 y 1, un valor es aceptable cuando es mayor de 0.5; los valores altos (cercanos a 1) suelen indicar que un análisis factorial puede ser útil con los datos. Cuanto más cerca de 1 tenga el valor obtenido con el test Kaiser-Meyer-Olkin implica que la relación entre las variables es alta. Si el test es $\geq 0.9$ significa que es muy bueno; notable si es $\geq 0.8$; mediano si corresponde a $\geq 0.7$; bajo si es $\geq 0.6$; y muy bajo cuando es menor de 0.5.[16]

La prueba de esfericidad de Bartlett contrasta la hipótesis de que la matriz de correlaciones es una matriz de identidad, lo que indicaría que las variables no están relacionadas y, por lo tanto, no son adecuadas para la detección de estructuras. Los valores inferiores (menores que 0.05) del nivel de significación indican que un análisis factorial puede ser útil con los datos (valor aceptable menor de 0.05).[17] Es decir, estas dos pruebas permiten determinar si la cantidad de factores o dimensiones de un instrumento es adecuada.[12] Posterior a esta prueba aplicada, en el año 2021 se decidió realizar el análisis dimensional. **Cuadro 2**

El estudio fue parte de un trabajo comparativo que evaluó el nivel de conocimiento después de una intervención educativa, en el que se requirió el diseño y validación de este instrumento. El estudio fue aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud número 1905 de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia 23 Dr. Ignacio Morones Prieto del Instituto Mexicano del Seguro

**Cuadro 1.** Relación de ítems por dimensión acerca del conocimiento necesario para la aplicación del fórceps Salinas

| Dimensiones | Ítem |
|---|---|
| A. Identificación del instrumento (¿El médico conoce el fórceps que utiliza?) | A1. Clasificación del fórceps Salinas |
| | A2. Componentes del fórceps Salinas |
| | A12. Fuerza ejercida en la tracción |
| B. Requisitos (¿El médico conoce los requisitos precisos para la aplicación de fórceps?) | B3. Toma ideal o simétrica (directa) |
| | B4. Definición de toma |
| | B9. Altura de presentación necesaria para aplicación de fórceps |
| | B16. Condiciones necesarias para la aplicación exitosa de un fórceps |
| C. Indicaciones (¿El médico conoce las indicaciones maternas y fetales para justificar el uso de fórceps?) | C10. Definición de fórceps profiláctico |
| | C13 y C15. Indicaciones maternas para la aplicación de fórceps |
| | C14. Indicaciones fetales para la aplicación de fórceps |
| D. Contraindicaciones (¿El médico conoce las contraindicaciones maternas y fetales para justificar el uso de fórceps?) | D6. Alternativas al parto instrumentado con requisitos incompletos |
| | D8. Contraindicación fetal absoluta para aplicación de fórceps |
| | D17. Contraindicación materna absoluta para aplicación de fórceps |
| E. Técnica (¿El médico es capaz de decidir el tipo de aplicación y describe la serie de pasos a seguir y la fuerza aplicada?) | E7. Orden de aplicación de ramas de fórceps Salinas |
| | E11. Conocimiento de fuerzas aplicadas con fórceps Salinas |
| F. Complicaciones (¿El médico es capaz de identificar las complicaciones maternas y fetales más frecuentes?) | F5. Identificación de fórceps fallido |
| | F18. Complicación inmediata (materna) más frecuente |
| | F19. Complicación tardía (materna) más frecuente |
| | F20. Complicación fetal más frecuente |

**Cuadro 2.** Secuencia de pasos en la validación del instrumento para evaluar el conocimiento en la aplicación del fórceps Salinas

| 2019 | 2020 | 2020 | 2020 | 2021 |
|---|---|---|---|---|
| • Elaboración del constructo<br>• Revisión bibliográfica<br>• Lluvia de ideas<br>• Marco teórico<br>• Consenso | • Evaluación por expertos en la metodología Delphi<br>• 32 ítems | • Aplicación de la prueba piloto<br>• 22 ítems | • Cálculo de Kuder Richarson y análisis dimensional<br>• 20 ítems | • Análisis dimensional<br>• 20 ítems |


https://doi.org/10.24245/gom.v91i9.8822

Social, apegado a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas. En todos los casos se obtuvo el consentimiento informado de los participantes en el estudio, se les explicó la confidencialidad de los datos y que los cuestionarios no tendrían repercusión en sus evaluaciones efectuadas en su formación profesional.

## RESULTADOS

El instrumento se aplicó a una muestra de 67 residentes de segundo año de Ginecología y Obstetricia (seleccionados mediante muestreo consecutivo entre quienes cursaban la especialidad en la unidad sede de la investigación). Un mes posterior, la encuesta se aplicó a los mismos residentes pero no se completaron las dos aplicaciones en uno de ellos, por lo que se eliminó del análisis. Los residentes de segundo año que participaron en las dos evaluaciones del instrumento fueron 66, de un total de 132 encuestas analizadas. El tiempo promedio de respuesta fue de 8 minutos. La edad promedio de los participantes fue de 28 ± 0.7 años. El percentil promedio obtenido fue de 80. Las evaluaciones las hizo un médico del servicio de Tococirugía.

La muestra se tomó de los residentes que se encontraban en la unidad en los años 2019 y 2020 durante el curso de su residencia, tcon un aproximado de 6 residentes por *ítem* para el análisis de validación. La evaluación de la consistencia interna del conjunto de 20 *ítems* se efectuó con la fórmula de Kuder-Richardson (KR-20), que obtuvo un valor de 0.608. El coeficiente de correlación intraclase fue de 0.072 con IC95% y rango de 0.048 a 0.104, ($p$ = 0.000).

La pertinencia del análisis factorial se evaluó con las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin de 0.572 y el test de esfericidad de Bartlett de 0.000. En el **Cuadro 3** puede apreciarse el análisis de extracción. En el **Cuadro 4** puede observarse la varianza total que cada dimensión explica.

**Cuadro 3.** Análisis de extracción de componentes principales

| Ítems | Valor de extracción |
|---|---|
| Ítem 01 | 0.633 |
| Ítem 02 | 0.653 |
| Ítem 03 | 0.676 |
| Ítem 04 | 0.701 |
| Ítem 05 | 0.489 |
| Ítem 06 | 0.694 |
| Ítem 07 | 0.540 |
| Ítem 08 | 0.649 |
| Ítem 09 | 0.666 |
| Ítem 10 | 0.450 |
| Ítem 11 | 0.670 |
| Ítem 12 | 0.465 |
| Ítem 13 | 0.687 |
| Ítem 14 | 0.671 |
| Ítem 15 | 0.627 |
| Ítem 16 | 0.632 |
| Ítem 17 | 0.534 |
| Ítem 18 | 0.767 |
| Ítem 19 | 0.703 |
| Ítem 20 | 0.546 |

**Cuadro 4.** Porcentaje de la varianza de cada dimensión que explica el nivel de conocimiento en la aplicación del fórceps Salinas

| Concepto | Dimensiones | Porcentaje de varianza (%) |
|---|---|---|
| Conocimiento de la aplicación del fórceps Salinas | A. Identificación del instrumento | 27.2 |
| | B. Requisitos | 22.5 |
| | C. Indicaciones | 14.3 |
| | D. Contraindicaciones | 14.1 |
| | E. Técnica | 9.5 |
| | F. Complicaciones | 12.4 |

## DISCUSIÓN

El principal objetivo del trabajo fue diseñar y validar un instrumento para evaluar el nivel de conocimientos en la aplicación del fórceps Salinas en médicos residentes de Ginecología y Obstetricia. Es así como, al igual que en otros trabajos de investigación educativa, podrá conseguirse una evaluación más objetiva que demuestre que el aprendizaje teórico es suficiente y que justificará la actuación de la práctica del profesional. Esta estrategia de aprendizaje permitirá la reflexión del médico en formación.[18]

El diseño del instrumento hace posible conocer el nivel de conocimiento que permitirá la esfera del saber-saber, considerando que puede fomentar una introspección para identificar las oportunidades para mejorar en el proceso formativo y potenciar el aprendizaje del médico residente en formación.

Este instrumento pueden aplicarlo los profesores, el personal operativo y el mismo individuo evaluado, heteroaplicado. Además, al igual que algunos otros instrumentos, éste puede ser ejecutado por los docentes del curso, por el personal de salud en la institución, en el momento mismo del parto instrumentado, y por los residentes de la misma especialidad, del mismo grado o de grados superiores, a manera de coevaluación.[19] El tiempo de aplicación de ocho minutos permitió que la ejecución fuera, convenientemente, aceptada.

La participación de tres expertos, en diferentes áreas de atención, aseguró la pluralidad en los planteamientos expuestos y, de este modo, se redujeron los sesgos en la información disponible en el panel. La metodología Delphi y el juicio de los expertos aseguró que los *ítems* fueran comprendidos y se eliminaron los que fueron ambiguos, se adecuaron los que eran confusos y que disminuían la confiabilidad del instrumento.[12,13,14]

Es sumamente importante asegurar la confiabilidad (que las mediciones repetidas al mismo sujeto encuentren el mismo resultado) y evitar errores que ocurren al azar. El valor de consistencia interna de Kuder-Richardson del conjunto de 20 ítems fue de 0.608. Esto indica una correlación aceptable de este instrumento; es decir, las respuestas son suficientemente coherentes entre sí y los ítems miden lo que deben medir. Además, pueden sumarse en una puntuación total final.[15,20]

Si bien se reportó el coeficiente de correlación intraclase, debe considerarse que al tratarse de un instrumento que mide conocimiento, ello puede interferir en el resultado; por esto no todos los autores lo toman en cuenta.[15]

Debido a que en la bibliografía nacional e internacional no se dispone de un instrumento para medir el conocimiento de la aplicación del fórceps Salinas que permita efectuar la comparación requerida, no se realizó ninguna validez de criterio.

La validez del constructo depende del análisis factorial. Se trata de una técnica de reducción de la dimensionalidad de los datos (permite saber si un instrumento tiene una o más dimensiones). Los resultados (Bartlett < 0.05, y el K-M-O de 0.572) indican que hacer un análisis factorial es adecuado para concluir su multidimensionalidad.

Una fortaleza de esta validación es la homogeneidad en la edad de los participantes. El hospital sede de esta investigación tiene, en la actualidad, tres subsedes donde los residentes cursan su primer año y adquieren algunas de las habilidades básicas necesarias para el desempeño de su especialidad. Cuando pasan al hospital sede, donde cursan del segundo al cuarto año, ya tienen cierta experiencia en la aplicación de fórceps, aunque no la suficiente y no siempre con fórceps Salinas. Desde luego


https://doi.org/10.24245/gom.v91i9.8822

que esto no asegura que reciban el adecuado método de enseñanza. Una variable limitante y no controlada es la experiencia durante el primer año de ejercicio en la subsede que los residentes tenían previa a la validación del instrumento, lo que con seguridad afectó el coeficiente de Kuder-Richardson. Otra fortaleza fue que el instrumento solo se dedica al fórceps Salinas, que es el que principalmente se aplica en la sede, lo que lo hace aún más específico.

Un instrumento adquiere consistencia en su validez cada vez que se utiliza, aunque un instrumento se haya validado en una población es importante medir sus propiedades psicométricas cuando se aplica en otras áreas o poblaciones.[12] Tan importante es conocer la consistencia interna como la externa o interobservador.[21]

Un instrumento utilizado en cualquier especialidad médica debe ser válido (medir la variable buscada y cumplir para lo que se diseñó) para que pueda asegurar la disminución de errores. Este diseño permite medir la existencia o no de la destreza e identificar si es satisfactoria o no. Esto determina un enorme valor en autoconciencia y desempeño del individuo en un momento determinado. Cada evaluación puede acompañarse de una retroalimentación personal para identificar las áreas de oportunidad y sus fortalezas, crear un proceso formativo de aprendizaje y desempeño académico a partir de este instrumento para la formación de profesionales especialistas.[19]

## CONCLUSIONES

Se configuró un instrumento que resultó aceptablemente fiable y válido para determinar el nivel de conocimientos en la aplicación del fórceps Salinas en médicos residentes de Ginecología y Obstetricia. Aún es indispensable llevar a cabo nuevas validaciones con las siguientes generaciones de residentes, lo que fortalecerá la confiabilidad del instrumento y podrá efectuarse una validez de criterio. Este trabajo es el inicio de una línea de investigación, en referencia a la aplicación de fórceps, que es una destreza que el ginecoobstetra debe dominar, y de una rúbrica que evalúe las habilidades que debe reunir este especialista.

## Agradecimientos

A nuestras familias por su apoyo incondicional. Al equipo de trabajo de todas las categorías que conforman el área de Tococirugía, sobre todo médicos residentes, pieza clave para que nuestros profesores se capaciten aún más y desarrollen sus habilidades docentes y de investigación.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno.

## REFERENCIAS

1. Gimeno-Sacristán J. El culto a la eficiencia y la pedagogía por objetivos: nacimiento de un estilo pedagógica. En: La pedagogía por objetivos: obsesión por la eficiencia. Capítulo 1. 4ª ed. Madrid: Ediciones Morata, 2002; 9-26. http://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID_Gimeno_Sacristan_1_Unidad_2.pdf
2. Pulido JE. Utilidad del curso de evaluación de los aprendizajes en las estrategias de enseñanza-aprendizaje que emplean los docentes que aspiran al beneficio de la Cláusula 38. Investigación y Postgrado 2005; 20 (1): 243-65. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872005000100009&lng=es&nrm=iso
3. Martínez-González A, Sánchez-Mendiola M. La pregunta de investigación en educación médica. Inv Ed Med 2015; 4(13):42-49. https://core.ac.uk/download/pdf/82247227.pdf
4. Palés-Argullós JL, Gomar-Sancho C. El uso de las simulaciones en educación médica. TESI 2010; 11 (2): 147-69. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/100575/EL_USO_DE_LAS_SIMULACIONES_EN_EDUCACION_.pdf?sequence=1
5. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. Qual Saf Health Care 2004 13 (1): 2-10. https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl_1.i2
6. Azari D, Greenberg C, Pugh C, Wiegmann D, Radwin R. In search of characterizing surgical skill. J Surg Ed 2019; 76: 1348-63. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2019.02.010

7. Gei AF, Pacheco LD. Operative vaginal Deliveries: practical aspects. Clín Obstet Ginecol Am Norte 2011; 38 (2): 323-49. https://doi.org/10.1016/j.ogc.2011.03.002
8. Salinas-Benavides H, Castillo-Sánchez A, Colorado-Murguá S, Garza-Gutiérrez FJ. Analysis of 1,000 applications of Salinas forceps. Ginecología y Obstetricia de México. 1973; 34 (205): 501-507. PMID: 4768890
9. John LB, Nischintha S, Ghose S. Outcome of forceps delivery in a teaching hospital: A 2 year experience. J Nat Sci Biol Med 2014; 5 (1): 155-57. doi: 10.4103/0976-9668.127316.
10. Vázquez-Mata G, Guillamer-Lloveras A. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. Educación Médica 2009; 12 (3): 149-55. https://scielo.isciii.es/pdf/edu/v12n3/revision.pdf
11. Soriano-Rodríguez AM. Diseño y validación de instrumentos de medición. Diálogos 2014; 14: 19-40. http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion_dialogos14.pdf
12. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz-Rubiales A. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? An Sis San Navarra 2011; 34 (1): 63-72. https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v34n1/revision1.pdf
13. Sánchez-Pedraza R, Gómez-Restrepo C. Conceptos básicos sobre validación de escalas. Rev Col Psiquiatría 1998; 27 (2): 121-30. https://old.psiquiatria.org.co/wp-content/uploads/2012/04/VOL-27/2/Conceptos%20básicos%20sobre%20validación%20de%20escalas.pdf
14. Luján-Tangarife JA, Cardona-Arias JA. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. Arch Med 2015;11(3)1-10. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/20782/1/CardonaJaiberth_2015_MedicionSaludPsicometricas.pdf
15. Ríos-Flores A, Leonardo-Olivera W, Ballena-López JC, Peralta-Villegas J, Fanzo-González P, et al. Validación de un instrumento para medir el nivel de conocimiento sobre depresión mayor en médicos de atención primaria en Chiclayo, Perú. Rev Med Hered 2013; 24: 26-32. http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v24n1/v24n1ao4.pdf
16. Fernández-Rioja F, Zapata-Zapata C, Díaz-Vélez C, Taypicahuana-Juárez C. Validación de instrumento para medir la actitud hacia la donación de órganos en familiares de pacientes hospitalizados. Rev Cuerpo Méd HNAAA 2014; 7 (1): 24-28. https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=101458
17. Gutiérrez-de Blume AP, Montoya-Londoño DM. Validación y examen de la estructura factorial del Metacognitive Awareness Inventory (MAI) en español con una muestra colombiana de estudiantes universitarios. Psicogente 2021; 24 (46): 1-28. https://doi.org/10.17081/psico.24.46.4881
18. Champin D. Evaluación por competencias en la educación médica. Rev Peru Med Exp Salud Pública 2014; 31: 566-71. https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpmesp/v31n3/a23v31n3.pdf
19. Cervantes-Sánchez C, Parra-Acosta H, Cantú-Reyes JC. Diseño de un instrumento para evaluar las actividades profesionales confiables en cirugía general. Cir Cir 2022; 90 (6): 813-21. https://doi.org/10.24875/ciru.22000038
20. Morales-Vallejo P. Fórmulas de Kuder-Richardson y α de Cronbach. En: Morales-Vallejo P. Estadística aplicada a las Ciencias Sociales: La fiabilidad de los tests y escalas. Madrid: Universidad Pontificia Comillas; 2007; 8-28. https://matcris5.files.wordpress.com/2014/04/fiabilidad-tests-y-escalas-morales-2007.pdf
21. Abraira V. El índice kappa. SEMERGEN 2000; 27: 247-49. https://doi.org/10.1016/S1138-3593(01)73955-X


## 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.v91i9.8822