



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**Facultad de Medicina**  
**División de Estudios de Postgrado**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**Unidad Médica de Alta Especialidad No. 4**  
**Hospital de Gineco Obstetricia**  
**“Luis Castelazo Ayala”**

**SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DEL FÓRCEPS: PREVALENCIA Y EVENTOS CLÍNICOS RELACIONADOS CON SU APLICACIÓN EN LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO.4 “LUIS CASTELAZO AYALA”.**

Que para obtener el título de especialista en:  
Ginecología y Obstetricia

**Presenta**

Dra. Susana Jiménez Juárez

**Asesor**

Dr. Armando Alberto Moreno Santillán



**Ciudad de México. Diplomación oportuna junio 2019.**  
**Graduación febrero 2020.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DE GINECO OBSTETRICIA**  
**“LUIS CASTELAZO AYALA”**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS**

Por medio de la presente informamos que la Dra. Susana Jiménez Juárez residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia ha concluido la escritura de su tesis **“Situación actual del uso del fórceps: prevalencia y eventos clínicos relacionados con su aplicación en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No.4 Luis Castelazo Ayala”** con número de registro del proyecto R-2019-3606-003 por lo que otorgamos la autorización para la presentación y defensa de la misma.

---

**Dr. Oscar Moreno Álvarez**

Director General

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala”

---

**Dr. Juan Carlos Martínez Chequer**

Director de Educación e Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala”

---

**Dr. Sebastián Carranza Lira**

Jefe de la División de Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala”

---

**Dr. Armando Alberto Moreno Santillán**

Médico adscrito a la Unidad de Toco-cirugía

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala”



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación en Salud **3606** con número de registro **17 CI 09 010 024** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 026 2016121**.  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA

FECHA **Lunes, 21 de enero de 2019.**

**DR. ARMANDO ALBERTO MORENO SANTILLÁN**  
**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DEL FÓRCEPS: PREVALENCIA Y EVENTOS CLÍNICOS RELACIONADOS CON SU APLICACIÓN EN LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO.4 "LUIS CASTELAZO AYALA".**

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **AUTORIZADO**, con el número de registro institucional:

No. de Registro R-2019-3606-003
------------------------------------

ATENTAMENTE

**DR. OSCAR MORENO ALVAREZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3606

**IMSS**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



## ÍNDICE

Dedicatoria.....	1
Resumen.....	2
Summary .....	3
Antecedentes.....	4
Planteamiento del problema.....	7
Objetivos.....	7
Justificación.....	7
Pregunta de investigación.....	7
Hipótesis.....	8
Material y métodos.....	8
Definición de variables.....	9
Análisis estadístico.....	11
Recursos y financiamiento.....	11
Aspectos éticos.....	12
Resultados .....	13
Discusión.....	14
Conclusiones .....	15
Bibliografía.....	16
Anexos .....	17

## DEDICATORIA

A Dios, el arquitecto perfecto de mi vida.

A mis padres y hermano que son motores e inspiración de lo que soy.

Al Dr. Armando Moreno por inculcarme la inquietud a la enseñanza e investigación y al Dr. Héctor Ruelas de Querétaro, que supo transmitirme su legado en el apasionante arte de los fórceps.

## RESUMEN

**Título.** Situación actual del uso del fórceps; prevalencia y eventos clínicos relacionados con su aplicación en La Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No.4 “Luis Castelazo Ayala”.

**Antecedentes.** En México, no se cuenta con literatura actual referente a la prevalencia y eventos clínicos relacionados al uso del fórceps, probablemente debido a la disminución de su empleo y al aumento de la práctica de cesáreas ante un trabajo de parto complicado.

**Objetivo.** Describir la prevalencia del uso de fórceps y los eventos clínicos relacionados con su aplicación en La Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No.4 “Luis Castelazo Ayala”.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo, incluyendo todos los casos de partos asistidos mediante el uso de fórceps en la unidad toco-quirúrgica de la Unidad Médica de Alta Especialidad No.4 “Luis Castelazo Ayala”, en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2018. Se analizaron los expedientes clínicos y electrónicos de los 38 partos con uso de fórceps, así como los partogramas e historial de atención de parto, se recolectaron las variables de estudio en la base de datos, se calculó la prevalencia del uso de fórceps y se describieron las variables relativas a eventos clínicos relacionados, como la presencia de desgarros, lesiones maternas o fetales.

**Resultados.** En el período de estudio se atendieron 6,322 partos, de los cuales 38 partos fueron asistidos con fórceps (0.6%). Las principales indicaciones para su aplicación fueron agotamiento materno (n = 20, 52.6%), expulsivo prolongado (n = 11, 28.9%) y occipito transverso persistente (n = 3, 7.8%). Los tipos fórceps más frecuentemente empleados fueron Salinas (n=24, 63.1%) y Kielland (n = 13, 34.2%). Respecto a los resultados neonatales se observó un puntaje medio de Apgar al minuto de  $7.6 \pm 0.9$  y a los cinco minutos de  $8.7 \pm 0.5$ . En 22 (57%) recién nacidos se observaron marcas faciales de fórceps, en 6 (15.7%) hubo presencia de laceraciones faciales o craneales, dos casos (5.2%) de parálisis facial y uno de hundimiento craneal. Las principales complicaciones maternas fueron desgarro perineal de segundo grado (n = 4, 10.5%), de tercer grado (n = 9, 23.6%) y de cuarto grado (n = 2, 5.2%).

**Conclusiones.** Es necesario retomar la formación y capacitación del personal de salud encargado de la atención obstétrica en la aplicación del fórceps, pues en la medida en que el equipo de atención conozca y domine la atención del parto instrumentado, se logrará disminuir la tasa de cesáreas, sin que esto represente un aumento en la morbilidad materno fetal.

**Palabras clave.** Fórceps, parto instrumentado, complicaciones en el parto.



## SUMMARY

**Title.** Actual use of forceps, prevalence and clinic outcomes in Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No.4 “Luis Castelazo Ayala”.

**Background.** There is no current literature in Mexico about actual use of forceps, probably because there is a decreasing rate of instrumental deliveries and high cesarean section incidence.

**Objective.** Describe the prevalence of forceps use and clinic outcomes in Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No.4 “Luis Castelazo Ayala”

**Material and methods.** Instrumental deliveries for January to December 2018 at Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No.4 “Luis Castelazo Ayala” were reviewed to performed a transversal observational descriptive study. In 38 cases forceps was used at delivery, and were evaluated for parameters on maternal age, previous gestations and C-section, maternal forceps indication, type of forceps utilized, gestational age, Apgar score, and reported maternal and neonatal complications.

**Results.** 6,322 deliveries were performed, only 0.6% were delivered by forceps. Most common fórceps indications were maternal exhaustion in 20 cases (52.6%), extended expulsión period 11 cases (28.9%), and persistent transversal presentation 3 cases (7.8%). As for the most favored forceps Salinas in 24 cases (63.1%) and Kielland in 13 cases (34.2%) were the most frecuently used.

Neonatal outcomes show median Apgar at minute  $7.6 \pm 0.9$  and five minutes  $8.7 \pm 0.5$ . Further findings were 22 cases (57%) facial marks, 6 cases (15.7%) facial lacerations, 2 cases (5.2%) of facial paralysis and one cranial sinking. The most common maternal complications were second degree perineal lacerations in 4 cases (10.5%),third degree in 9 cases (23.6%) and fourth degree in 2 cases (5.2%).

**Conclusions.**With a high rate of unnecessary cesarean section and the complicated outcomes that will come, it only remains to reassume the instrumental delivery as a strategy to prepare the new generations to dial against population overgrow and lack of institutional resources.

Key words. Forceps, instrumental delivery, labor complications.

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

### Generalidades del fórceps

El fórceps es un instrumento (pinza o tenaza) diseñado para ayudar en la expulsión del producto, por medio de la tracción y/o rotación de la cabeza fetal. Su forma se adapta al conducto obstétrico y sujeta la porción craneana, sin producir lesión.<sup>1,2</sup> El fórceps clásico tiene dos cucharas, cada una unida a un mango por medio de un tallo. La cuchara puede ser fenestrada o sólida y se une al tallo en la parte anterior por un ángulo que corresponde a la curvatura pélvica. La curvatura cefálica corresponde al cráneo fetal y característicamente es una curvatura lateral. Cerca de la unión del mango con el tallo se encuentra la articulación.

Las acciones fundamentales del fórceps son:<sup>1-4</sup>

- Hacer presa de la presentación.
- Tracción.
- Rotación.
- Corrección del asinclitismo.
- Flexión o extensión de la cabeza.

El juicio del obstetra para indicar el uso del instrumento debe basarse en el perfecto conocimiento de las condiciones en cada caso y de acuerdo con su experiencia y destreza ofrecerá un resultado exitoso. Los conceptos de fórceps de prueba y "fórceps fallido" cada vez se aceptan menos en la práctica actual.<sup>5,6</sup> Las indicaciones de la aplicación del fórceps pueden ser maternas y/o fetales, las cuales para su estudio pueden dividirse en:<sup>1</sup>

- Indicaciones maternas. Agotamiento, falta de progreso del trabajo de parto, cardiopatías o neumopatías, antecedentes de neumotórax espontáneo ó desprendimiento de retina; que contraindican el esfuerzo de pujo.
- Indicaciones fetales. Datos de sufrimiento fetal (aparición de meconio en el líquido amniótico, aumento ó disminución de la frecuencia cardiaca), mal posición.
- Fórceps indicado. Existe una complicación en el mecanismo del trabajo de parto.
- Fórceps electivo. Fines didácticos.
- Fórceps profiláctico. El mecanismo del trabajo de parto no se ha perturbado, simplemente se abrevia el periodo expulsivo.

Los principales requisitos para su aplicación son:<sup>5</sup>

- Identificar plenamente el tipo de pelvis.
- Seguridad absoluta de que no exista desproporción céfalo-pélvica.
- Conocer el mecanismo de parto en cada caso.
- El diámetro mayor de la cabeza (biparietal) debe estar por debajo de las espinas ciáticas.
- Hacer un diagnóstico exacto de los siguientes puntos: altura de la presentación, posición y variedad de posición, grado de asinclitismo y grado de flexión.
- La dilación cervical debe estar completa.
- Membranas rotas.
- Vejiga y ámpula rectal vacías.
- Anestesia adecuada.
- El operador debe estar familiarizado con el manejo del instrumento y la técnica correcta de su aplicación.
- Litotomía forzada.
- Episiotomía

Clasificación: Esta operación se clasifica tomando en cuenta la altura de la cabeza fetal y su relación con la pelvis materna. La altura es la relación de la distancia en centímetros entre la porción ósea guía de la cabeza fetal y el nivel de las espinas ciáticas maternas.<sup>1</sup>

Hay encajamiento del vértice cuando el diámetro biparietal ha pasado a través del estrecho superior de la pelvis. La porción ósea guía de la cabeza fetal está a nivel o debajo de las espinas ciáticas (altura 0 o mayor).<sup>1</sup>

- **Fórceps de salida:** Es la aplicación de fórceps cuando (a) el cuero cabelludo es visible a nivel del introito, sin la separación de los labios mayores. (b) el cráneo fetal ha llegado al piso pélvico. (c) la cabeza fetal se encuentra en el periné o sobre él.
- **Fórceps bajos:** Es la aplicación de fórceps cuando el punto anterior de cráneo se encuentra a una altura +2 o más abajo de las espinas ciáticas, sin llegar al piso pélvico. El fórceps bajo tiene dos subdivisiones: (a) rotación de 45° o menos a anterior o posterior. (b) rotación mayor de 45°.
- **Fórceps medios:** Es la aplicación del fórceps cuando la cabeza está encajada pero el punto guía del cráneo está arriba de +2.
- **Fórceps altos:** Aplicación contraindicada en la actualidad.

Según su uso, se clasifican en:

- Tractores.
- Rotadores.
- Mixtos.

Por su diseño, se clasifican en clásicos y especiales.<sup>5</sup>

- **Clásicos:** Estos instrumentos se caracterizan por el tipo de su articulación. Elliot y Tucker Mc Lane. Los pedículos se cruzan inmediatamente después de la articulación de las cucharas, lo cual les imparte curvatura cefálica redondeada y corta. Son tractores e ideales para las cabezas no moldeadas. Simpson, Simpson De Lee, Tarnier. Los pedículos se encuentran separados antes de su articulación, lo cual imparte a las cucharas una curvatura cefálica más alargada. Son tractores y el instrumento de elección para cabezas moldeadas.
- **Especiales:** Son instrumentos de diseño particular. Kielland. Fórceps de ramas cruzadas, con peso aproximado de 415 grs. y longitud de 42 cm. Tiene una curvatura pélvica "poco pronunciada" lo que le da forma de bayoneta y la curva cefálica es acentuada. Sus cucharas se superponen después de la articulación, siendo ésta de tipo de deslizamiento, lo que facilita la corrección del asinclitismo. La cara interna de las cucharas es biselada con el fin de prevenir lesiones en la cabeza del producto. Tiene botones en la cara anterior de los mangos, que se utilizan para identificar la cara anterior del instrumento y servir como guía en la técnica de aplicación.)

Las principales complicaciones relacionadas con el uso de fórceps se clasifican en: <sup>1</sup>

(a) **Maternas:** siendo más frecuente el traumatismo de tejidos blandos, hematoma, lesión de vejiga o uretra, extensión de episiotomía, infección o fístulas.

(b) **Fetales:** principalmente marcas faciales transitorias, desgarros, laceraciones faciales, cefalohematoma, lesión de nervio facial, fractura de cráneo, hemorragia intracraneal y edema cerebral.<sup>3,4</sup>

## **Datos epidemiológicos relativos al uso de fórceps.**

De acuerdo al Hospital Clinic de Barcelona, los partos vaginales instrumentados representan alrededor del 15-20 % del total de partos vaginales.<sup>3</sup> En EEUU. La frecuencia de partos instrumentados se estima en un 10%, la mayoría de estos por medio de extracción obstétrica por aspiración (vacuum), mientras que el fórceps se utiliza más o menos en un 3% de los casos. En el Reino Unido, las tasas de parto instrumentado varían en un 10-15%, con preferencia en el uso de la extracción obstétrica por aspiración.<sup>3,4</sup>

Con base a los reportes internacionales, podemos afirmar que en los últimos 20 años se ha observado un franco decremento en el uso del fórceps, mientras que a la par se observa un notable incremento de la operación cesárea. Esto se podría explicar debido a que actualmente la cesárea es una operación segura y dados los avances en las técnicas anestésicas, el uso de antibióticos y la transfusión sanguínea, así como las nuevas tecnologías, se hacen diagnósticos más tempranos y precisos respecto a las condiciones fetales adversas.<sup>6,9-11</sup> Sin embargo, este aumento indiscriminado en la tasa de cesáreas ha incrementado el riesgo de complicaciones transoperatorias y postquirúrgicas, reportándose hasta en 18% de los eventos quirúrgicos siendo las más frecuentes : hemorragia obstétrica (9%) hemotransfusiones (1%) fiebre puerperal (20%) infección de herida quirúrgica (6%) infección de vías urinarias (6%) alteraciones respiratorias neonatales (3%) y otros sucesos de mayor gravedad como lo es la trombosis venosa.<sup>8-12</sup>

Distintos autores coinciden en afirmar que se ha creado una mala reputación respecto al uso del fórceps, pues se asocia a los malos resultados obtenidos como el daño neonatal o materno o lesiones físicas en ambos, sin embargo, la mayoría de las veces cuando se presentan estas complicaciones maternas o fetales la valoración del caso fue inadecuada y el fórceps no estaba indicado.<sup>7,12-14</sup>

En México, no se cuenta con literatura actualizada relativa a la prevalencia del uso de fórceps, lo cual puede explicarse por el creciente abandono en su enseñanza y práctica en el ejercicio cotidiano de la obstetricia, así como al incremento en la práctica de cesáreas ante un trabajo de parto complicado.<sup>5,7</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia del uso de fórceps y la frecuencia de eventos clínicos relacionados con su aplicación en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No?4 “Luis Castelazo Ayala”?

## **JUSTIFICACIÓN**

El ámbito de la medicina siempre tendrá avances y evolución en las técnicas e instrumentos para diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Sin embargo, aún existen áreas donde ciertas técnicas permanecen sin cambio alguno, pues su incuestionable utilidad clínica no ha sido superada; tal es el caso del uso de fórceps en obstetricia.

En la práctica obstétrica contemporánea nos encontramos ante una “epidemia” de cesáreas sin indicación real, que se asocian a complicaciones maternas y fetales, por lo que existe la necesidad de retomar las técnicas de la obstetricia clásica y evitar su desuso por falta de conocimiento y entrenamiento médico. La presión medico-legal a la que estamos sujetos como obstetras no debe conducir a un aprendizaje y manejo insuficiente de las técnicas instrumentales, pues siguen siendo una opción tanto válida como ortodoxa. Es por esto por lo que es necesario realizar proyectos de investigación clínica que permitan identificar el diagnóstico situacional del uso de fórceps en la actualidad, permitiendo un mayor conocimiento y esperando que los resultados motiven a retomar su aplicación y se le dé la importancia en el adiestramiento de futuras generaciones como opción para reducir la tasa de cesáreas, así como los costos y las complicaciones asociadas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Describir la prevalencia del uso de fórceps y la frecuencia de los eventos clínicos relacionados con su aplicación.

## **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Determinar cuál es la indicación más frecuente para el uso de fórceps.
- Determinar cuál es el tipo de fórceps más utilizado.
- Determinar cuál fue el puntaje de Apgar promedio en los recién nacidos por parto con aplicación de fórceps.
- Determinar cuántos recién nacidos por parto con aplicación de fórceps presentaron lesiones asociadas y cuáles fueron las más frecuentes.
- Determinar cuántas pacientes presentaron complicaciones asociadas al uso de fórceps y cuáles fueron las más frecuentes.
- Determinar cuántos fórceps se reportaron exitosos.
- Determinar cuántos fórceps se reportaron fallidos.
- Determinar si se indica profilaxis antibiótica y cuál es el antibiótico más frecuentemente administrado posterior a la aplicación de fórceps.

## **HIPÓTESIS**

La atención de partos vaginales instrumentados por fórceps tienen una prevalencia de entre el 10 y el 15% del total de partos vaginales.

**Magnitud.** Ante una “epidemia” cada vez más creciente en la tasa de cesáreas innecesarias, nos vemos en la necesidad de retomar como obstetras las técnicas básicas del parto instrumentado. Identificar el diagnóstico situacional actual del uso de fórceps en nuestro hospital nos permitirá ampliar el panorama en la importancia del adiestramiento de futuras generaciones como opción para reducir la tasa de cesáreas, así como los costos y las complicaciones asociadas.

**Trascendencia.** La trascendencia del estudio radica en que no se cuenta con literatura actual sobre el uso de fórceps en nuestro país. Con los resultados obtenidos se pretende una primera impresión situacional en la Unidad Médica de Alta Especialidad “Luis Castelazo Ayala”, con la cual se podrán implementar proyectos de mejora.

**Vulnerabilidad.** La principal vulnerabilidad del proyecto es que se obtienen resultados de los fórceps aplicados por diferentes operadores, lo cual puede variar ampliamente en cada situación clínica.

**Dirección.** Al conocer la situación actual del uso de fórceps, su prevalencia y los eventos clínicos relacionados en nuestra Unidad, se podrán implementar programas o acciones específicas para retomar el adiestramiento y la práctica del parto instrumentado como opción para contrarrestar la alta tasa de cesáreas innecesarias.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio**

Estudio transversal, observacional y descriptivo.

### **Universo de trabajo**

Mujeres en la segunda fase de trabajo de parto a quienes se aplicó fórceps en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”, en el periodo comprendido del 1º de enero al 31 de diciembre del 2018.

### **Obtención de la muestra**

En el presente estudio se incluyeron el total de mujeres en la segunda fase de trabajo de parto a quienes se aplicó fórceps en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”, en el periodo comprendido del 1º de enero al 31 de diciembre del 2018.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes atendidas por parto instrumentado con aplicación de fórceps en la Unidad Toco quirúrgica de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia No.4 “Luis Castelazo Ayala”, en el periodo comprendido del 1º de enero al 31 de diciembre del 2018.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con parto eutócico.
- Pacientes con resolución del embarazo vía abdominal.
- Pacientes con parto instrumentado por otros métodos (aplicación de vacuum extractor).

### Criterios de eliminación

- Expediente incompleto o falta de partograma adecuadamente llenado.

### Tipo de investigación

Clínica.

### Sitio de la investigación

Servicios de obstetricia y archivo de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala".

### Definición de variables

Tabla 1. Variables generales y antecedentes obstétricos.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
Edad materna	Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento de la persona	años	Variable continua	Años cumplidos
Edad gestacional	Edad del feto o del recién nacido, normalmente expresada en semanas transcurridas desde el primer día del último período menstrual de la madre antes del embarazo	semanas	Variable continua	Semanas de gestación
Número de embarazos	cantidad de gestas contando parto, cesárea ó aborto	Número de embarazos	Variable continua	Número de gestaciones
Cesárea previa	Gesta previa resuelta por operación cesárea	Si/no	Variable discreta	1.-si 2.-no
Indicación	Diagnóstico médico que justificó la aplicación del fórceps	-expulsivo prolongado -agotamiento materno -otro	Variable discreta	-expulsivo prolongado -agotamiento materno -otro
Tipo de fórceps	Instrumento utilizado durante el parto	-Kielland -Simpson -Salinas -Salas -otro	Variable discreta	-Kielland -Simpson -Salinas -Salas -otro
Episiotomía	Incisión en la comisura posterior de la vulva hacia el ano con el fin de evitar un desgarramiento de los tejidos durante el parto y facilitar la expulsión del producto.	-si -no	Variable discreta	-si -no
Peso fetal	Unidad de medida en gramos del recién nacido	gramos	Variable continua	Gramos
Puntaje	Puntuación de examen	1,2,3,4,5,6,7,		1,2,3,4,5,6,7,8,9

Apgar	clínico que se realiza al recién nacido después del parto, para obtener una primera valoración simple y clínica sobre el estado general del neonato	8,9ó 10 puntos	nominal	,ó 10 puntos
Lesión fetal	Solución de continuidad de los bordes de un tejido producida por un esfuerzo violento	Si no	nominal	Si No
Fractura fetal	Ruptura traumática de alguna estructura ósea fetal.	Si no	nominal	Si No
Parálisis facial	Síndrome agudo que se caracteriza por debilidad de la musculatura facial por afectación traumática del nervio facial.	Si no	nominal	Si No
Desgarro perineal materno	Solución de continuidad de lo bordes de un tejido ó musculo producido por una tracción violenta	Si no	nominal	Si No
Fórceps fallido	Procedimiento obstétrico de fórceps que se abandona al encontrarse con un mayor grado de resistencia	Si No	nominal	Si No
Fórceps exitoso	Procedimiento obstétrico de fórceps que finaliza con el nacimiento vía vaginal del recién nacido vivo.	Si no	nominal	Si No
Profilaxis antibiótica	Uso de un agente antimicrobiano antes de que un microorganismo patógeno tome contacto con el individuo , durante ese contacto o muy poco después.	Si No	nominal	Si No



### Procedimiento de recolección de datos

Una vez aprobado el protocolo, se llevó a cabo la recolección de datos mediante el análisis del registro y censo de nacimientos distócicos que se encuentra en la unidad toco quirúrgica de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala". Además, se cuantificaron los nacimientos registrados de enero a diciembre del 2018.

Se seleccionaron los recién nacidos por parto distócico instrumentado y se capturaron los datos para solicitar los expedientes clínicos a revisión en el Archivo Médico. Se analizaron los expedientes verificando los criterios de inclusión al estudio, así como los partogramas e historial de atención de parto recolectando en la base de datos las variables seleccionadas.

### Plan de análisis estadístico

Se describieron las características del grupo de estudio y se calcularon medidas de tendencia central (promedio, moda y mediana), medidas de dispersión (rango y desviación estándar), para su análisis estadístico.

Los datos de los eventos clínicos relacionados al uso de fórceps se presentaron en tablas y se emplearon medidas de tendencia central y dispersión, expresándose mediante media, desviación estándar y porcentaje.

Para el cálculo de la prevalencia, se empleó la prevalencia de periodo, la cual se define como la frecuencia de una enfermedad o condición existentes, durante un lapso definido.

La prevalencia de periodo se estimó con la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia de periodo } PP(t_0, t) = C(t_0, t) / N$$

Donde:

$C(t_0, t)$  = número de casos incidentes o prevalentes identificados durante el periodo  $t_0, t$ .  
 $N$  = es el tamaño de la población.

### Recursos humanos

Dr. Armando Moreno Santillán, Dra. Susana Jiménez Juárez.

### Recursos financieros

No contamos con ningún patrocinio, los gastos serán absorbidos por los investigadores.

Tipo de Recurso	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>Gasto de Inversión</b>			
Computadora	Propios del investigador		
Impresora			
<b>Gasto Corriente</b>			
Papelería			
Fotocopias			
Toner			
Mensajería			
Hospedaje			
Alimentación			
Viáticos			
Transporte aéreo			
Transporte terrestre			
Programas de cómputo			

Secretaria			
Analista			
Investigador			
Publicaciones			
Material de oficina			
Teléfono			
Internet			
Otros			
Subtotal			
Total	<b>Propios del investigador</b>		

### Tiempo de desarrollo

Ocho meses.

### Factibilidad

El estudio fue factible, pues en el Hospital se atienden en promedio 10,000 nacimientos al año, por lo que fue posible llevar a cabo el estudio en tiempo y forma.

### CONSIDERACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO

1.- El investigador garantiza que este estudio tiene apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.

2.- De acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este proyecto está considerado como investigación sin riesgo ya que únicamente se consultaron registros del expediente clínico y electrónico.

3.- Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud y se llevó a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la "Declaración de Helsinki" (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:

- a. Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
- b. Este protocolo fue sometido a evaluación y aprobado por el Comité Local de Investigación y el Comité Local de Ética en Investigación de la UMAE HGO4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- c. Debido a que para el desarrollo de este proyecto únicamente se consultaron registros del expediente clínico y electrónico, y no se registraron los datos confidenciales que permitan la identificación de las participantes, **no se requiere carta de consentimiento informado**
- d. Este protocolo fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
- e. Este protocolo guarda la confidencialidad de las personas.

4. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el Informe Belmont

## RESULTADOS

Se observó que durante el periodo del estudio (1° de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2018) se aplicaron fórceps a 38 pacientes, por lo que, tomando en cuenta que durante el 2018 se atendieron 6,322 partos, el nacimiento por parto instrumentado por fórceps representa el 0.6% del total de nacimientos (prevalencia de 0.006).

Las principales variables generales de nuestro grupo de estudio fueron edad media de  $26.1 \pm 6.3$  años, con peso de  $68.1 \pm 9.4$  kg, talla de  $1.55 \pm 0.1$  metros e índice de masa corporal de  $28.1 \pm 3.8$  kg/m<sup>2</sup>. Respecto a los antecedentes obstétricos, 21 (55%) pacientes fueron primigestas, 13 (34.2%) secundigestas y 4 multigestas (10.5%). Cuatro pacientes (10.5%) tuvieron el antecedente de una cesárea previa y el 100% tuvo control prenatal.

Las indicaciones de aplicación de fórceps fueron: agotamiento materno en 20 casos (52.6%), expulsivo prolongado 11 (28.9%), occipito transverso persistente 3 (7.8%) occipito posterior persistente 2 (5.2%), cardiopatía materna 1 (2.6%) y neumopatía 1 (2.6%) (Figura 1). En 36 (94.7%) pacientes se aplicó como fórceps de salida y en 2 (5.2%) como fórceps bajo. De acuerdo con los tipos de variedad de posición, la aplicación se realizó en occipito anterior izquierda 16 (42.1%), occipito anterior en 8 casos (21.1%), occipito anterior derecha en 7 (18.4%), occipito transversa derecha 3 (7.8%), occipito posterior 2 (5.2%) y occipito transversa izquierda 2 (5.2%).

Respecto a los tipos de fórceps empleados, el Salinas se usó en 24 casos (63.1%), Kielland en 13 (34.2%) y Simpson en 1 (2.6%). Se logró la extracción del polo cefálico fetal en el primer intento en 35 casos (92.1%) y en 3 (7.8%) en el segundo intento. Al 100% de las pacientes se les dio a firmar carta de consentimiento informado, todas contaban con analgesia epidural y se les realizó vaciamiento vesical y episiotomía previo a la aplicación del instrumento.

La aplicación del fórceps fue exitosa en el 100% de los casos y se realizó por médicos residentes en 29 casos (79.3%) y en 9 (23.6%) por médicos adscritos. Una vez concluida la aplicación, solo se indicó antibiótico a 10 pacientes (26.3%).

Las principales variables neonatales observadas fueron 20 (52.6%) recién nacidos del sexo femenino y 18 del masculino (47.3%), con una media de peso de  $3140.2 \pm 317$  g, talla de  $48.7 \pm 1.5$  cm, Capurro de  $38.9 \pm 0.8$  semanas, Apgar al minuto de  $7.6 \pm 0.9$  y a los cinco minutos de  $8.7 \pm 0.5$ . En 22 (57%) recién nacidos se observaron marcas faciales de la aplicación de fórceps, en 6 (15.7%) hubo presencia de laceraciones faciales o craneales, dos casos (5.2%) de parálisis facial y uno de hundimiento craneal (Figura 2). No se reportaron casos de fracturas craneales o lesiones oculares. Respecto al destino de los neonatos, 36 (94.7%) fueron enviados a cunero patológico y solo 2 (5.2%) a cunero fisiológico.

Las principales complicaciones maternas reportadas fueron desgarro perineal de segundo grado en 4 casos (10.5%), de tercer grado 9 casos (23.6%) y de cuarto grado 2 (5.2%), así como un caso de desgarro cervical. (Figura 3)

Las complicaciones maternas por tipo de fórceps corresponden a Salinas 15 casos (62.5%) sin complicaciones, 3 casos (12.5%) desgarro de segundo grado, 5 casos (20.8%) desgarro de tercer grado y 1 caso (4.1%) desgarro de cuarto grado. Para el Kielland 5 casos (38.4%) sin complicaciones, 1 caso (7.6%) desgarro de segundo grado, 4 casos (30.7%) desgarro de tercer grado, 1 caso (7.6%) desgarro de cuarto

grado y 1 caso (7.6%) desgarró cervical. El único fórceps Simpson aplicado se reportó sin complicaciones. (Figura 4)

La aplicación de fórceps por turno laboral fue, en el turno vespertino se aplicaron 17 fórceps (44.7%) , en el nocturno 13 (34.2%) y 7 en el matutino (18.4%).

## DISCUSION

Según el Centro de Información Perinatal de Latinoamérica, el uso de fórceps cada vez es menor, siendo menor del 1% en la mayoría de las instituciones (en países como Argentina, Brasil, Uruguay) y alrededor del 5% en Cuba. La tendencia del tiempo sugiere una disminución en el uso de fórceps, manteniéndose en una tasa cada vez más baja, dicha tendencia tiene una relación inversamente proporcional con la práctica de cesáreas. Esto se debe por una parte a la argumentación de pediatras y obstetras relacionada con los daños potenciales asociados al parto instrumentado, y por otra parte a que la operación cesárea cada vez se vuelve más accesible y aceptable, con una tasa actual que va del 30% en sector público, y hasta 70% en sector privado. Esto, aunado al carente entrenamiento de las nuevas generaciones de obstetras en materia de parto instrumentado.<sup>17</sup>

En nuestro Hospital se observó que durante el año 2018, de un total de 12,596 nacimientos, el 50.19% (6,322) fueron por parto y 49.5% (6,236) por cesárea, superando, evidentemente, el porcentaje recomendado por la Organización Mundial de La Salud, que es del 10-15% de los nacimientos.<sup>16</sup> Belizán estima que en 12 países de Latinoamérica se excede hasta en un 15% la tasa de cesáreas, por lo que se podría inferir que cada año se realizan 850 000 cesáreas innecesarias. Como resultado del incremento de la tasa de cesáreas en Estados Unidos, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia recomienda que incrementar el entrenamiento en parto instrumentado como estrategia para contrarrestar la tasa de cesáreas.<sup>17</sup>

En una encuesta mundial sobre el uso de fórceps, publicada en el texto del doctor Dexeus Font<sup>18</sup>, se reportó que en el año de 1961, en nuestro hospital, el uso de fórceps representó el 2.93% del total de nacimientos por parto, por lo que al comparar los resultados, es evidente la dramática disminución de su aplicación en la actualidad (0.6%).

Un estudio mexicano descriptivo<sup>9</sup> que documentó nacimientos del 2007 al 2012, con un total de 5375 nacimientos, de los cuales solo el 33.7% fueron partos, y con un porcentaje de uso de fórceps de 2.55%. Dentro de los partos instrumentados, la edad materna promedio se reportó en  $30.9 \pm 4.7$  años, con una edad gestacional promedio de  $39 \pm 1$  semanas, la mayoría primigestas, con indicación profiláctico como más frecuente, siendo el fórceps más utilizado el tipo Simpson. Llama la atención que en nuestro estudio la mayoría de las pacientes también fueron primigestas, la edad materna se encuentra en rangos similares ( $26.1 \pm 6.3$  años), con edad gestacional de  $38.9 \pm 0.8$ , siendo la indicación más frecuente agotamiento materno, sin embargo, el fórceps más utilizado en nuestra unidad fue Salinas.

En cuanto resultados perinatales, ese estudio reportó un puntaje de Apgar promedio 8/9, con 5.5% de abrasiones y 1.4% laceraciones fetales. Mientras que en nuestro hospital se obtuvo un puntaje de Apgar al minuto de  $7.6 \pm 0.9$  y a los cinco minutos de  $8.7 \pm 0.5$ , con hasta 57% de recién nacidos con marcas faciales de la aplicación, 15.7% laceraciones faciales, 5.2% de parálisis facial e incluso un caso de hundimiento craneal. En otro estudio descriptivo sobre las complicaciones asociadas al uso de fórceps en un hospital de la Ciudad de México<sup>19</sup>, se reportó una incidencia de 38.5%

de desgarros perineales, siendo tercer grado los más frecuentes, lo que coincide con nuestros resultados, donde la complicación materna más frecuente fue desgarro perineal de tercer grado (23.6%). Además, se describe una morbilidad neonatal global de 55.9%, con reporte de equimosis en 54.4%, lo que se acerca más a nuestros resultados.

## **CONCLUSIONES**

Con la comercialización de los servicios de salud y la presión medico-legal, el parto instrumentado ha disminuido su aplicación. Simultáneamente se ha observado un aumento en las tasas de cesáreas (muchas de ellas electivas mal indicadas), conllevando a que se pierda como obstetras el legado y la enseñanza de las técnicas básicas. Es necesario retomar la formación y capacitación del personal de salud encargado de la atención obstétrica en la aplicación del fórceps, pues en la medida en que el equipo de atención conozca y domine la atención del parto instrumentado, se logrará disminuir la tasa de cesáreas, sin que esto represente un aumento en la morbimortalidad materno fetal.

Las complicaciones fetales y maternas asociadas a menudo derivan de una mala indicación, falta de conocimiento y aplicaciones inadecuadas, generando a la vez el abandono del parto instrumentado y la carencia del conocimiento y entrenamiento médico.

Ante cifras alarmantes de cesáreas innecesarias y las complicaciones que derivarán de la mala práctica actual, solo queda retomar como obstetras el parto instrumentado como estrategia en el adiestramiento de generaciones futuras ante un sector de salud cada vez más saturado y carente de recursos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno SA, Posadas NA. Manual de Operatoria Obstétrica: Un enfoque práctico y multimedia. 1.<sup>a</sup> ed. México: Independently published; 2017.
2. Amador Fernández R. Fórceps. Revisión y actualización de su doctrina y su operatoria. *Ginecol Obstet Mex* 2008;76:755-765.
3. American College of Obstetricians and Gynecologists. Operative vaginal delivery: use of forceps and vacuum extractors for operative vaginal delivery. *ACOG Practice Bulletin* N<sup>o</sup>. 17, June 2000. Washington DC: ACOG; 2000.
4. Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. Instrumental Vaginal Delivery. College Statement No. C-Obs. Melbourne: RANZCOG;2000.
5. Morán Villota CE, Martínez Rodríguez OA. Normas en Ginecología y Obstetricia. Con calidad, seguridad y ética. IMSS Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia 4 Luis Castelazo Ayala. Universum; 2015, p. 486-516.
6. Rodríguez AJ, Saldaña GR, Cerna RJM, et al. El parto Operatorio. Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia. Programa de actualización continua para el ginecoobstetra. Intersistemas; Libro 4 Obstetricia;1998, p. 22-39.
7. Chazaro L. Pariendo instrumentos médicos: los fórceps y pelvímetros entre los obstetras del siglo XIX en México. *Acta His Med* 2004;24:27-51.
8. Karchmer KS, Fernández del Castillo SC. Obstetricia y medicina perinatal. Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia 2006, p. 537-46.
9. Ayala YR, Bayona SP, Hernández JA, et al. Forceps, actual use, and potential cesarean section prevention: study in a selected mexican population. Research article. *J Pregnancy* 2015; 7: 1-5.
10. Stromme D, Quilligan AJ, Zuspan Q, et al. Obstetricia operatoria: fórceps. Editorial LIMUSA 2001. Cap 13 pag. 543-560.
11. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, et al. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Data-base Syst Rev* 2003.
12. Kanter P. El fórceps electivo como factor en el parto moderno. *Ginecol Obstet Mex* 2012;4:80-83.
13. Baños TA, Vázquez CE, San Germán TR, et al. Incidencia y factores de riesgo de trauma obstétrico en recién nacidos en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" *Rev Esp Med Quir* 2007;12:32-36.
14. Cortés H, Escobar E. Parto vaginal instrumentado en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl durante un período de 5 años (2000-2004); Medellín, Colombia. *Rev Colomb Obst Ginecol* 2006;57:27-30.
15. Sheikh R. Clinical Review: The birth of forceps. *JR Soc Med Sh Rep* 2013;1:4-9.
16. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. WHO. Organización Mundial de la Salud. Ginebra 27, Suiza 2015
17. Bailey PE. The disappearing art of instrumental delivery: time to reverse the trend. *Int Jour Gynecol Obst* 2005;91:89-96.
18. Sereno-Coló J. Uso del fórceps en la obstetricia moderna. *Gac Méd Méx* 2005;133.
19. Hernández HD, Ramírez ML, Pichardo CM, et al. Complicaciones maternas y neonatales secundarias a parto vaginal instrumentado con fórceps. *Rev Invest Med Sur Mex* 2012;19:52-55.

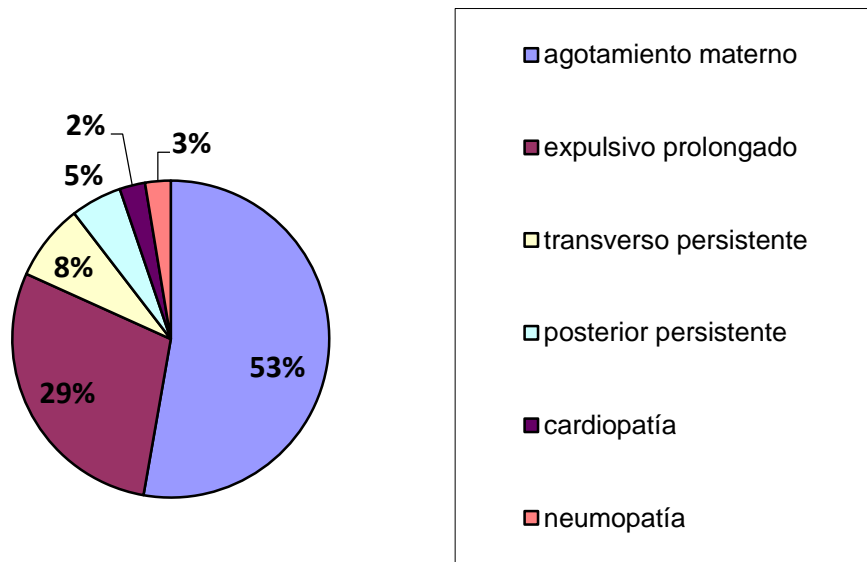


Figura 1. Indicaciones para la aplicación de fórceps.

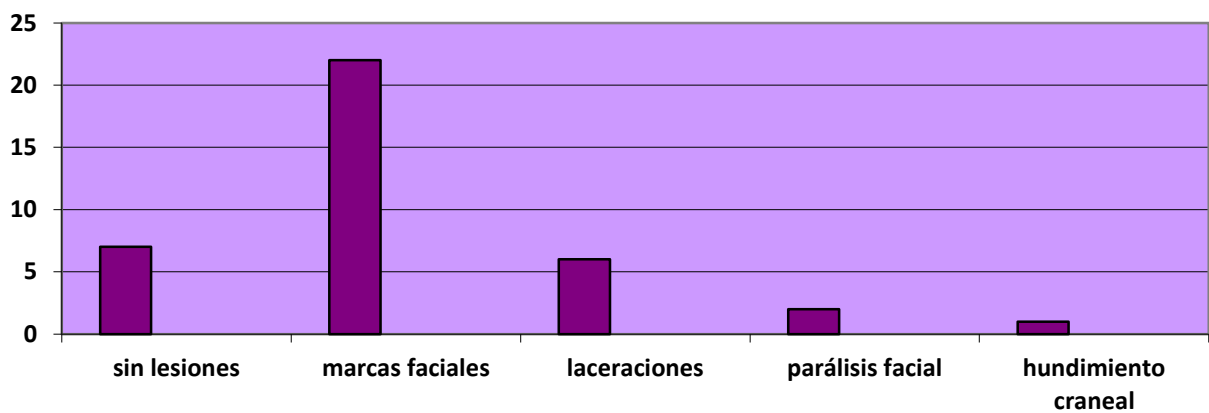


Figura 2. Complicaciones neonatales posterior a la aplicación de fórceps.

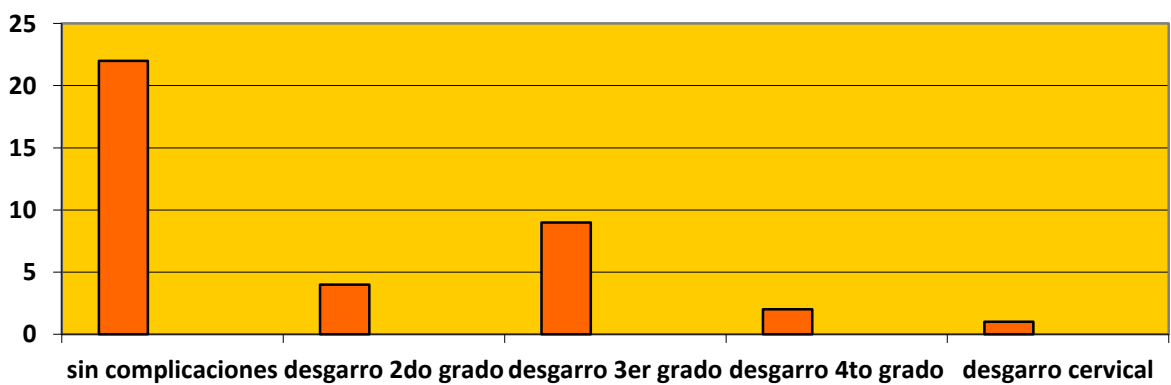


Figura 3. Complicaciones maternas posterior a la aplicación de fórceps.

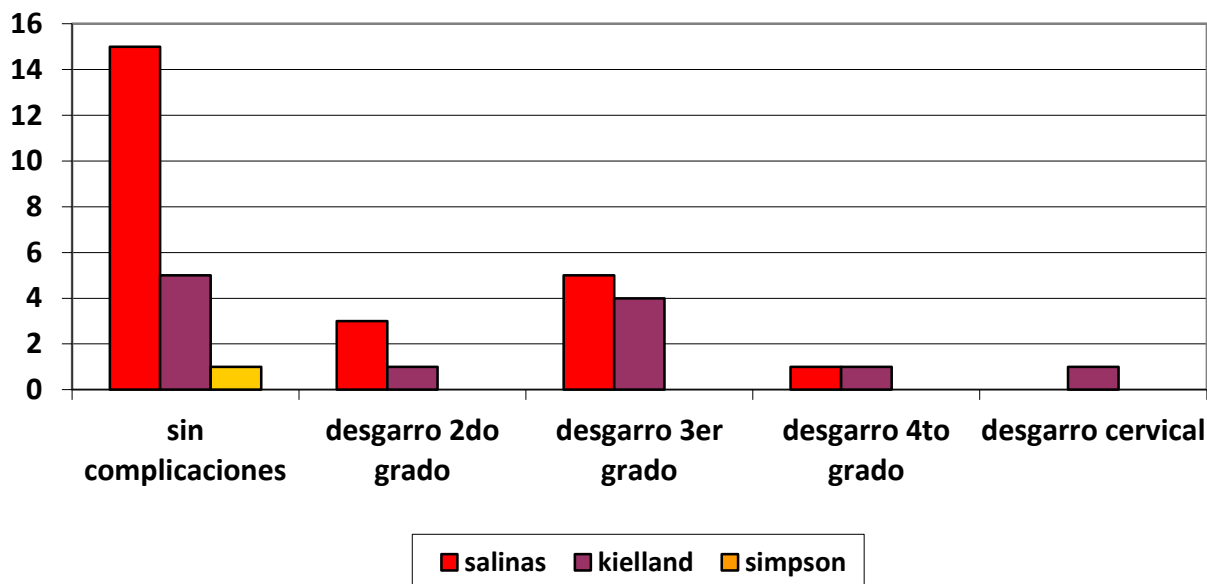


Figura 4. Complicaciones maternas posterior a la aplicación de fórceps aplicado.

## INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UMAE HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA N°4 "LUIS CASTELAZO AYALA"**

### TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DEL FÓRCEPS; PREVALENCIA Y  
EVENTOS CLÍNICOS RELACIONADOS CON SU APLICACIÓN**

#### **Variables obstétricas generales**

Fecha: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

#### **Antecedentes ginecobstetricos**

Gestas: \_\_ Partos \_\_ Cesáreas \_\_ Abortos \_\_ Ectópicos \_\_ Óbitos \_\_  
 Control Prenatal Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ total de consultas \_\_\_\_\_

#### **Variables relacionadas con la aplicación del fórceps**

Indicación de la aplicación: \_\_\_\_\_  
 Variedad de posición en el momento de la aplicación: \_\_\_\_\_  
 Aplicación de fórceps por altura de la cabeza fetal : salida bajo medio  
 Tipo de fórceps aplicado: \_\_\_\_\_ Número de intentos de aplicación: \_\_\_\_\_  
 ¿Se firmó consentimiento informado previo a su aplicación?  
 Si/No \_\_\_\_\_

¿Se realizó episiotomía previo a su aplicación?  
 Si/No \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_

¿Se realizó vaciamiento vesical previo a su aplicación?



Si/No\_\_\_\_\_

¿Se aplicó analgesia obstétrica previo a su aplicación?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

¿Se indicó profilaxis antibiótica posterior a su aplicación?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

¿El fórceps fue aplicado por médico adscrito o residente?\_\_\_\_\_

¿La aplicación del fórceps fue exitosa?

Si/No\_\_\_\_\_

### **Eventos clínicos relacionados con la aplicación del fórceps**

#### **Variables maternas**

¿Se presentaron desgarros o laceraciones del canal del parto?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

¿Se presentaron lesiones vesicales, cervicales o rectales?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

¿Se presentaron hematomas vaginales o vulvares?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

¿Se presentaron infecciones o dehiscencias posteriores a la aplicación del fórceps?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

¿Se presentó alguna otra complicación relacionada con la aplicación del fórceps?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

#### **Variables fetales**

Peso fetal al nacimiento:\_\_\_\_\_ Talla:\_\_\_\_\_ Apgar:\_\_\_\_\_

Destino del recién nacido (alojamiento conjunto, cunero A, UTIN, UCIN):\_\_\_\_\_

¿El recién nacido presentó marcas faciales?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

¿El recién nacido presentó laceraciones o lesiones cutáneas?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

¿El recién nacido presentó fractura craneal?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

¿El recién nacido presentó lesión ocular?

Si/No\_\_\_\_\_

¿El recién nacido presentó parálisis facial?

Si/No\_\_\_\_\_

¿El recién nacido presentó alguna otra complicación relacionada al uso de fórceps?

Si/No\_\_\_\_\_ ¿cuál?\_\_\_\_\_

---