



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER I.A.P

TÍTULO:
“COMPLICACIONES MATERNAS Y FETALES
EN PARTO INSTRUMENTADO EN EL CENTRO
MÉDICO ABC CAMPUS SANTA FE”

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DR. ROBERTO SALVADOR VELASCO SORDO

Profesor Titular del Curso: DR. RODRIGO AYALA YÁÑEZ

Asesor de Tesis: DR. RODRIGO AYALA YÁÑEZ

Asesor de Metodología: DR. LUIS RAMÓN VELASCO SORDO

Facultad de Medicina



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX.

OCTUBRE 2021



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.

DR. JUAN OSVALDO TALAVERA PINA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN MÉDICA
CENTRO MÉDICO ABC
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM

DRA. ALEXANDRA BERMÚDEZ RODRÍGUEZ
JEFE DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
CENTRO MÉDICO ABC

DR. RODRIGO AYALA YÁÑEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
CENTRO MÉDICO ABC

DR. RODRIGO AYALA YÁÑEZ
ASESOR DE TESIS
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
CENTRO MÉDICO ABC

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	<u>IV</u>
INTRODUCCIÓN	<u>05</u>
MARCO TEÓRICO	<u>06</u>
1. Antecedentes Históricos	<u>06</u>
2. Parto Instrumentado	<u>07</u>
I. Prerrequisitos e Indicaciones	<u>07</u>
II. Clasificación	<u>08</u>
III. Tipos de Instrumentos	<u>10</u>
IV. Elección del Instrumento	<u>15</u>
V. Complicaciones Maternas	<u>15</u>
VI. Complicaciones Fetales.....	<u>16</u>
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	<u>18</u>
OBJETIVOS	<u>18</u>
HIPÓTESIS	<u>18</u>
JUSTIFICACIÓN	<u>19</u>
MATERIAL Y MÉTODOS	<u>21</u>
Tamaño de la Muestra	<u>21</u>
Definición de Unidades de Observación.....	<u>21</u>
Criterios de Inclusión	<u>21</u>
Criterios de Exclusión	<u>22</u>
Selección de las Fuentes, Métodos, Técnicas y Procedimiento de Recolección de la Información	<u>22</u>
DISEÑO DEL ESTUDIO	<u>23</u>
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	<u>25</u>
CONSIDERACIONES ÉTICAS	<u>26</u>
CONSENTIMIENTO INFORMADO	<u>26</u>
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	<u>27</u>
RESULTADOS	<u>28</u>
DISCUSIÓN	<u>34</u>
CONCLUSIÓN	<u>37</u>
BIBLIOGRAFÍA	<u>38</u>

AGRADECIMIENTOS

A mis papás por siempre estar ahí para mí y por hacerme ser lo que soy, a ustedes les debo todo.

A mis hermanos por ser ese apoyo que siempre me empujó adelante.

A mi futura esposa por ser la mejor guía en este camino porque sin su consejo nada hubiera sido como lo es hoy, gracias por siempre estar ahí, gracias por acompañarme en este camino.

A todos y cada uno de mis maestros por enseñarme parte de sus conocimientos, no puedo dejar de hacer una mención especial a unos cuantos que marcaron de manera directa o indirecta mi profesión:

A mi maestro el Dr. Francisco Soroa a quien le debo el haberme inculcado el principio de que el paciente siempre irá primero.

A mi maestro el Dr. Rodrigo Ayala por ser quien me enseñó el mundo de la mejor especialidad que tiene la medicina, gracias por nunca dudar de mí.

A mi maestro el Dr. Jaime Alfaro por siempre enseñarnos esa sed por aprender y siempre tener ese gran consejo.

A mi maestro el Dr. Werner Von Der Meden por enseñarnos a cuidar los detalles hasta rozar la perfección.

A mi maestro el Dr. Miguel Chaya por enseñarnos lo que es ser un obstetra.

A mis maestros el Dr. Eduardo Ibarrola y el Dr. Juan Fernando Garcia León por enseñarnos lo que es ser un cirujano.

A mi maestro el Dr. Mario Morales por ser aquel amigo que enseña.

A mi maestro el Dr. José Manuel Muñoz de Cote por ser siempre el mejor de los consejeros.

Con mi mayor amor, al recuerdo de mi padre.

INTRODUCCIÓN

Desde hace un par de décadas se ha presentado un aumento significativo en la tasa de cesáreas que se realizan a nivel mundial y este aumento no ha sido la excepción en nuestro país.

Simplemente en el año 2010 en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se practicaron 226,734 cesáreas de un total de 458,055 nacimientos lo cual representa una tasa del 49.4%¹ la cual se aleja de la tasa del 10%-15% de tasa de cesáreas sugerido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su declaración universal sobre la tasa de cesáreas.

Dicho aumento en el número de cesáreas guarda una relación a la inversa con la tasa de parto instrumentado misma que pasó de ser de un 9.01% en año 1992 a un 3.3% en el año 2003 en reportes de Estados Unidos.²

El American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) explica que dada la disminución del parto instrumentado en las últimas décadas ha incrementado la tasa de cesáreas³.

Debido a la disminución en la tasa de parto instrumentado que ha venido creciendo en los últimos años, hoy en día existe una tendencia a la baja en cuanto al tiempo y exposición que los obstetras dedican al conocimiento y entrenamiento en el uso de fórceps o vacuum extractor como recursos en la atención del periodo expulsivo del trabajo de parto.

MARCO TEÓRICO

El parto instrumentado involucra el uso de fórceps o vacuum extractor también conocido como ventosa obstétrica para permitir al operador asistir a las fuerzas involucradas en el trabajo de parto (contracciones uterinas y pujo materno) en el paso del producto a través del canal vaginal.⁶

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Existen registros del uso de fórceps en algunos de los textos de la antigua Grecia, la palabra fórceps deriva del griego y su mejor adaptación a nuestra lengua se entiende como extractor de piedras, siendo siempre asociando el uso de esta palabra con el de algún tipo de extracción.⁷

Se ha encontrado evidencia del uso de instrumentos para la extracción fetal en sánscritos que datan del 1500 A.C en civilizaciones como la egipcia y la romana, presumiéndose que estos instrumentos eran utilizados en extracciones de fetos muertos.⁸

Peter Chamberlain en el año 1600 es a quien se le atribuye la invención del fórceps obstétrico, sin embargo, se han descrito a lo largo de los años más de 700 diferentes tipos de instrumentos, lo cual es explicable ya que durante muchos años la resolución del embarazo por vía abdominal representaba un enorme riesgo que ponía en grave peligro la vida de la madre. Por tal motivo, durante décadas la vía

vaginal era considerada como la única vía de resolución del embarazo y esto contribuyó al desarrollo e innovación en la creación de instrumentos obstétricos a los cuales muchas veces se les atribuían lesiones y complicaciones maternas y fetales, mismas que contribuyeron a la reputación a la que se asocia hoy en día el uso de estos instrumentos.⁸

En 1845 James Simpson diseña un fórceps con las dimensiones y curvaturas específicas para acoplarse a la pelvis materna. Es en 1920 que De Lee propone el uso del fórceps profiláctico con el fin de acortar la duración del segundo periodo de parto y mejorar las condiciones fetales y maternas. Sin embargo, su teoría no fue confirmada ni refutada.⁸

En las décadas posteriores (1930-1940) se popularizó el concepto de De Lee e incluso hubo autores que reportaron mejores desenlaces materno-fetales con la aplicación de fórceps bajos con realización de episiotomía en comparación con el parto espontáneo. Por lo antes mencionado, existían centros médicos que presentaban una tasa de parto instrumentado igual o mayor al 50% del total de los partos.⁸

En la década de los 60s y 70s el parto instrumentado alcanzó su máxima popularidad a tal grado que se realizaba rutinariamente y de forma institucional en algunos centros hospitalarios, manteniendo una tasa alta de parto instrumentado hasta el año 1996 cuando la Organización Mundial de la Salud editó la guía de “Cuidados en el parto normal. Una guía práctica” que sentó las bases para la atención del parto basándose en que es un proceso fisiológico y que por lo tanto en la mayoría de los casos no precisa intervención adicional por parte del médico en la atención.⁸

2. PARTO INSTRUMENTADO

1. Prerrequisitos e Indicaciones:

La indicación de realizar un parto instrumentado puede ser materna, fetal o profiláctica.

INDICACIONES:

Maternas:

- Fatiga materna
- Falta de progresión del trabajo de parto
- Sangrado
- Enfermedades cardíacas o pulmonares
- Antecedente de neumotórax espontáneo
- Antecedente de desprendimiento de retina

Fetales:

- Compromiso fetal inmediato
- Mala posición en la presentación
- Peso fetal menor a 1000g

Profilácticos:

- Por criterio del obstetra

Requisitos para la Aplicación:

- Cabeza fetal encajada
- Cérvix totalmente borrado y dilatado
- Conocer la variedad de posición
- Conocer el tipo de pelvis
- Peso fetal estimado
- Adecuada anestesia
- Centro especializado con experiencia en el uso y complicaciones del instrumento.^{3,8}

II. Clasificación:

Se pueden clasificar por la estación en la que se encuentra la cabeza fetal así como la rotación de la misma.

Salida	<ul style="list-style-type: none"> • La Cabeza fetal es visible a través del introito vaginal sin separar los labios vaginales. • La Cabeza fetal alcanza el piso pélvico. • La sutura sagital está en el diámetro antero-posterior u occipital izquierdo o derecho, ya sea anterior o posterior en el que la rotación no exceda los 45°. • La cabeza fetal es visible en el periné.
Bajo	<ul style="list-style-type: none"> • El punto toconómico de la cabeza fetal (no el caput) está en estación +2 o mayor pero no se encuentra en el piso pélvico. • Se subdividen en: <ol style="list-style-type: none"> 1. Rotación de menos de 45° a occipito anterior. 2. Rotación de más de 45° incluyendo la variedad de posición occipito-posterior.
Medio	<ul style="list-style-type: none"> • La presentación está por arriba de la estación +2 pero no por arriba del nivel de las espinas isquiáticas, es decir, que el producto se encuentra encajado.
Alto	<ul style="list-style-type: none"> • La presentación está por encima de las espinas isquiáticas. • Hoy en día no se recomienda la aplicación alta de fórceps

Tabla 1.- Clasificación para parto instrumentado traducido de RANZCOG 6

III. Tipos de Instrumentos

A. FÓRCEPS CLÁSICOS

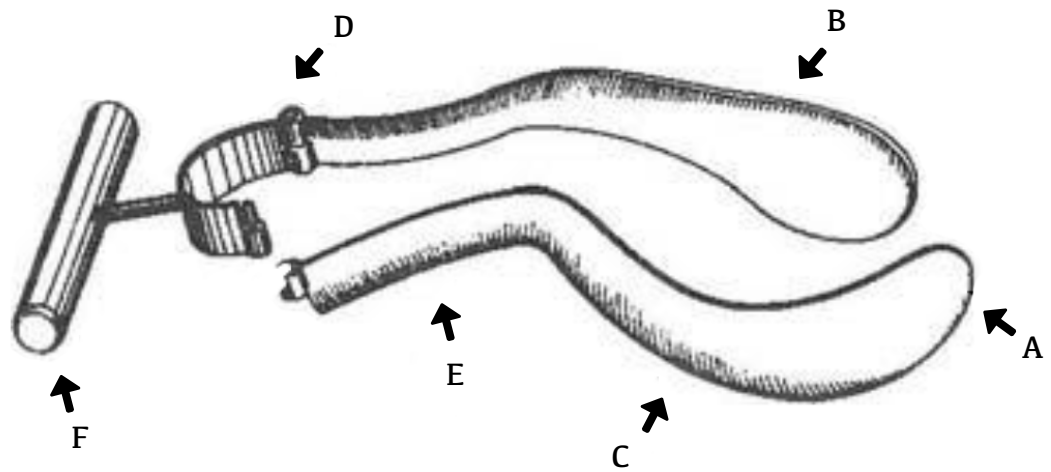
El fórceps clásico está compuesto por 2 hojas o cucharas que se unen a un mango mediante un tallo, la cuchara puede ser sólida o fenestrada y se une al tallo formando una curvatura pélvica y una cefálica.⁸

La parte más distal de la cuchara se conoce como artejo y la parte unida al tallo se denomina talón, cerca de la unión del tallo con el mango se encuentra la articulación. Existen fórceps sin articulación, con articulación fija, semi fija, de tornillo, así como de barras cruzadas o paralelas.

Existen diversos fórceps clásicos:¹⁰

- Elliot
- Luikart
- Bamberg
- Salinas
- Salas
- De Lee – Simpson
- Tucker Mc.Lane
- Hawks Dennen

Partes del Instrumento:



A – Cuchara. B – Curvatura Cefálica. C – Curvatura Pélvica. D – Articulación. E – Tallo. F – Mango

Imagen 1. (Modificada de Salas-Ceniceros "Aportación Mexicana a los Fórceps Obstétricos").⁹

B. FÓRCEPS ESPECIALES

Son instrumentos diseñados para situaciones específicas en la atención de un parto vaginal y cuya elección va a depender de una determinada circunstancia por lo que no son considerados instrumentos clásicos y por ende se le conoce como fórceps especiales dentro de los cuales encontramos diferentes tipos:¹⁰

- Kielland – Se diseñó para cabezas detenidas en variedad transversa en aplicación alta.
- Barton – Diseñados para aplicación en cabezas detenidas en diámetro transversal del plano de entrada a la pelvis.
- Piper – Utilizados para retención de cabeza en partos pélvicos.
- Laufe – Utilizado para la rotación en variedades transversas o posteriores.¹⁰

Generalmente cada uno tiene una indicación muy específica y a su vez la gran mayoría son de aplicación alta por lo que su uso hoy en día es prácticamente nulo:

C. VACUUM O VENTOSA OBSTÉTRICA

Pese a que el parto instrumentado ha tenido una tendencia a la baja, el uso del vacuum o ventosa obstétrica ha ido en aumento e inclusive es utilizado 4 veces más que los fórceps clásicos.

La primera ventosa obstétrica se describió en el año 1849 por el Dr. James Young Simpson pero su uso no fue popular sino hasta los años 1950 cuando diversos estudios popularizaron su uso y en 1960 su uso se puso en práctica en los Estados Unidos.¹¹

En el año 2000 un estudio del Reino Unido estimó la tasa de utilización de ventosa obstétrica en el 66% de los partos instrumentados, apoyando la teoría de disminución en el uso de fórceps y demostrando su utilidad en la obstetricia moderna.¹²

El vacuum es una herramienta muy útil en el parto instrumentado que hoy en día es menos satanizado, cuando se emplea su adecuado uso puede ser muy útil en la atención del evento obstétrico.

Para la adecuada colocación y con la finalidad de disminuir los efectos adversos y/o complicaciones de la aplicación, se deben seguir las siguientes indicaciones y conocer las contraindicaciones:

I.-Indicaciones para la colocación de Vacuum (Ventosa Obstétrica):¹¹

1. Segundo periodo de TDP prolongado
2. Compromiso fetal
3. Electivo para abreviar el periodo expulsión
4. Fatiga materna

II.- Contraindicaciones al uso de vacuum (ventosa obstetrica):¹¹

A. Absolutas

- o Alteraciones en la coagulación fetal
- o Ontogénesis imperfecta
- o No cumplir requisitos para parto instrumentado
- o Mala posición fetal (pélvico, transverso, presentación de cara o de cejas)
- o Edad gestacional menor a 34 SDG o peso fetal estimado menor a 2500 gramos.

B. Relativas

- o Macrosomía fetal (peso fetal mayor a 4500 gramos)
- o No conocer la variedad de posición
- o Anestesia inadecuada

Partes del vacum



Imagen 2. (Modificada de Ali U "Vacuum Assisted Vaginal Delivery").¹¹

El vacuum originalmente estaba elaborado con una copa de metal que con el paso del tiempo fue sustituida por copas de plástico y de silicón.¹¹

Las copas pueden ser de plástico, polietileno o silicón. Existen copas suaves que son las más utilizadas en Estados Unidos y cuya forma es similar a la de un embudo y copas rígidas que son en forma de champiñón (mushroom cup) la diferencia entre la copa blanda y la rígida radica en que la copa rígida es capaz de generar una mayor fuerza de tracción en comparación con la copa blanda. Un estudio de 1375 pacientes demostró que las copas blandas a su vez presentan mayor riesgo de desprenderse durante la tracción en comparación a las rígidas, sin embargo, los instrumentos de copa blanda tienen una tasa menor de lesiones al cráneo fetal.¹²

IV. Elección del Instrumento

La elección del instrumento siempre ha sido un motivo de controversia y se deben tomar en cuenta factores como la experiencia del usuario con el uso del instrumento, el tipo de instrumento disponible, así como el escenario clínico en el que se va a emplear.¹³

No existe un instrumento hoy en día que garantice la seguridad para la madre ni para el recién nacido.¹³

El uso de la ventosa obstétrica ha demostrado una menor tasa de lesión perineal así como menor tasa de lesión facial y nerviosa al recién nacido, necesitando a su vez menos analgesia en comparación con el uso de fórceps. Sin embargo, el uso de fórceps tiene una tasa de éxito de parto instrumentado mayor a la observada con vacuum y tiene menor riesgo de lesiones craneales por su mecanismo de uso. No obstante, la experiencia del operador con cada instrumento es un punto a tomar en consideración.¹⁴

En situaciones en donde no exista una indicación clínica que favorezca la utilización de determinado instrumento la evidencia soporta el uso de vacuum extractor como la primera línea para realizar un parto instrumentado.¹³

V. Complicaciones Maternas

Las complicaciones maternas pueden variar desde complicaciones menores como desgarros vaginales y perineales hasta complicaciones mayores como hemorragia secundaria a traumatismo del canal vaginal, lesiones vesicales o daño a la musculatura pélvica.¹⁴

El parto instrumentado ha sido reconocido como un factor de riesgo para presentar lesiones al esfínter anal, sin embargo es difícil aislarlo como un único factor de riesgo puesto que existen escenarios clínicos como el periodo expulsivo de trabajo de parto, el tamaño fetal, la edad materna, la obesidad, distocia de hombros y la

episiotomía que muchas veces acompañan al parto instrumentado y que hace difícil asociarlo como el factor de riesgo único para las lesiones al esfínter anal.¹⁵

En estudios en donde se ha realizado un control de estas variables el parto instrumentado sigue teniendo un aumento de hasta 6 veces de presentar lesión al esfínter anal cuando se utilizan fórceps y un riesgo del doble cuando se utiliza vacuum.¹⁶

Las complicaciones a largo plazo son relacionadas principalmente por alteraciones en la estática pélvica dentro de las cuales pueden presentarse incontinencia urinaria, incontinencia fecal o incontinencia de gases secundario a lesiones del esfínter anal.

Cuando el parto instrumentado no presenta lesión al esfínter anal la tasa de incontinencia anal en los 5 y 10 años posteriores al parto es similar a la de pacientes que tuvieron un parto espontáneo.¹⁷

Tras una lesión al esfínter anal la tasa de recurrencia es de 3.2%, sin embargo, esta tasa se aumenta significativamente cuando se realiza un parto instrumentado posterior a la lesión, esto es un punto en el que se debe valorar practicar una cesárea con la finalidad de prevenir la disfunción del piso pélvico y los mecanismos de continencia.¹⁵

VI. Complicaciones Fetales

Pese a que el parto instrumentado es un procedimiento que conlleva riesgos fetales, la tasa de lesiones fetales en parto instrumentado es baja. Se ha demostrado en estudios de cohorte que la hemorragia intracraneal ocurre en 1 de 650-850 y otras complicaciones neurológicas en 1 de 220-385 partos instrumentados.^{18,19}

Se ha demostrado que las complicaciones anteriormente mencionadas tienen una asociación con la indicación por la cual se realizó el parto instrumentado y no solamente por el procedimiento en sí. Las probables complicaciones reportadas en la literatura tras la realización de un parto instrumentado son diversas y varían en el grado de severidad y frecuencia según el instrumento que se utilice.

Con la utilización de ventosa obstétrica la fuerza de tracción se ejerce sobre el cráneo fetal, pudiendo resultar en laceraciones, cefalohematoma, hemorragia subgaleal o intracraneal en contraste con el uso de fórceps se han reportado laceraciones faciales, parálisis del nervio facial, abrasiones corneales, traumatismos al globo ocular, fractura de cráneo y hemorragia intracraneal.¹⁵

Se ha comparado la tasa de complicaciones del parto instrumentado con fórceps o vacuum contra cesárea posterior a el trabajo de parto y las tasas de muerte fetal y hemorragia intracraneal fueron similares. En cuanto a fractura craneal, parálisis del nervio facial y lesión de plexo braquial el parto instrumentado confirió un riesgo mayor para estas complicaciones, sin embargo, tuvo menos complicaciones neurológicas incluyendo convulsiones, hemorragia intraventricular y subdural en comparación con los recién nacidos obtenidos por cesárea.¹⁵

En resumen, la complicación neonatal más comúnmente presentada en el parto instrumentado realizado con fórceps son las lesiones faciales mientras que la más común asociada al uso de vacuum extractor es el cefalohematoma siendo los 2 únicos parámetros en los que se encuentra diferencia estadísticamente significativa en los diferentes estudios que comparan ambos tipos de instrumentos.¹³

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las complicaciones maternas y fetales asociadas al parto instrumentado en el centro médico ABC?

OBJETIVOS

Objetivo primario

Evaluar las complicaciones maternas y fetales en pacientes en quienes se realizó parto instrumentado en el Centro Médico ABC.

Objetivos secundarios

Comparar las tasas de complicaciones encontradas con las reportadas en la literatura actual.

HIPÓTESIS

Hipótesis Nula

No existe una asociación entre el parto instrumentado y las complicaciones maternas y fetales en la atención del parto instrumentado en el Centro Médico ABC.

Hipótesis Alterna

Existe una asociación entre el parto instrumentado y las complicaciones maternas y fetales en la atención del parto instrumentado en el Centro Médico ABC.

JUSTIFICACIÓN

En los años recientes se ha presentado un aumento significativo en la tasa de cesáreas a nivel mundial, lo cual se asocia a diversas razones como el aumento en embarazos gemelares por el uso de técnicas de reproducción asistida, cuestiones médico-legales, aumento en el número de inducciones de trabajo de parto, deseo de la paciente y presión social entre las más reconocidas.²⁰

Llama la atención que el aumento en la tasa de cesáreas de urgencia en periodo expulsivo ha crecido de manera proporcional al aumento en la tasa de cesáreas, lo que ha colocado al obstetra en la situación de tener que elegir entre 2 opciones: intentar un parto instrumentado o realizar una cesárea.²⁰ Es importante señalar que aunado al aumento en el número de cesáreas que se realizan hoy en día se ha presentado una disminución en las tasas de parto instrumentado en los últimos 25 años.²¹

La decisión de realizar una cesárea o intentar un parto instrumentado es dependiente de distintos factores que influyen de manera significativa el juicio del obstetra para determinar la vía de atención, siendo la experiencia, el entrenamiento y el conocimiento en parto instrumentado un factor que en muchos casos hace que el obstetra se incline por una cesárea antes de intentar un parto instrumentado.²⁰

Se calcula que hasta el 4% de los partos presentarán algún grado de distocia en el periodo expulsivo del trabajo de parto y entendiendo los riesgos y las posibles complicaciones que conlleva realizar una cesárea a una paciente con distocia en el

periodo expulsivo²² es importante que el obstetra tenga conocimiento sobre las indicaciones, contraindicaciones, técnica, probables complicaciones y cómo llevar a cabo un parto instrumentado.

Dicho lo anterior, este trabajo busca ser una revisión de la experiencia del parto instrumentado en el Centro Médico ABC y las complicaciones maternas y fetales presentadas en la atención del mismo con la finalidad de analizar los desenlaces del parto instrumentado en nuestro hospital y de este modo ofrecer datos que permitan que el obstetra en formación entienda la actualidad del parto instrumentado y las complicaciones asociadas al mismo y de este modo fomentar la realización de estudios comparativos y prospectivos que pudieran basarse en el presente trabajo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tamaño de la muestra

Se realizó un cálculo de muestra a conveniencia en pacientes que lograron un parto vaginal con la aplicación de fórceps o vacuum en el Centro Médico ABC en el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2010 y el 31 de Diciembre de 2020, sin embargo, por errores en la codificación del expediente electrónico no fue posible encontrar todos los expedientes y por tal motivo se realizó ese tamaño de muestra.

Definición de las unidades de observación

Pacientes que lograron un parto vaginal exitoso con la aplicación de fórceps o vacuum en el Centro Médico ABC en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2020. Se analizó la información de cada caso mediante el expediente electrónico del Centro Médico ABC.

Criterios de inclusión

Pacientes con parto vaginal exitoso en las cuales se realizó instrumentación con cualquier tipo de fórceps o vacuum en la atención del parto vaginal.

Criterios de exclusión

- Pacientes en las que la resolución del embarazo haya sido un parto sin instrumentación o una cesárea.
- Pacientes con expedientes incompletos

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información

Se obtuvo un listado de pacientes del departamento de Información Estratégica del Centro Médico ABC con todas las pacientes que tuvieron un parto vaginal en el hospital en el periodo comprendido del 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2020. Posteriormente se realizó una revisión de cada expediente clínico utilizando el expediente electrónico TIMSA expedientes clínicos de las pacientes, utilizando el sistema de archivo electrónico TIMSA del Centro Médico ABC en donde se buscó pacientes en las que durante la atención del parto se hayan utilización de fórceps o vacuum hasta alcanzar un número de 100 casos.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio transversal de tipo analítico mediante la revisión de expedientes de madres en las que se realizó la atención un parto vaginal con la aplicación de fórceps o vacuum así como el expediente de los recién nacidos obtenidos en dicho procedimiento llevado a cabo en el Centro Médico ABC Santa Fe de la Ciudad de México en el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2010 y el 31 de Diciembre de 2020.

Los datos obtenidos de los expedientes fueron registrados en una hoja Excel. Una vez finalizada la recolección se analizaron las siguientes variables.

Cuadro 2. Variables estudiadas

NOMBRE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Episiotomía	Procedimiento que amplía el canal de parto en la porción posterior mediante una incisión en el periné ²³	Medida en 2 componentes: 1. Episiotomía durante la atención del parto 2. Tipo de Episiotomía	1. Sí o No 2. Media o Media lateral	Cualitativa
Instrumento	Herramienta utilizada con la finalidad de asistir la salida del producto por el canal de parto ⁶	Determina el tipo de instrumento que se utilizó en la atención del parto	1. Fórceps O. Vacuum El fórceps puede subdividirse por nombre de instrumento	Cuantitativa Nominal
Compilación	Cualquier problema que surge en la atención del parto que puede comprometer la salud del feto o la madre	Complicaciones Maternas: • Hemorragia • Desgarros Complicaciones Fetales: • Marcas superficiales • <i>Caput succedaneum</i> • Abrasiones • Equimosis/Hematoma • Asfixia severa • Taquipnea transitoria • Lesiones óseas • Síndrome de dificultad respiratoria • Laceración bitemporal	Descripción de la complicación materna o fetal	Cualitativa Nominal

ÁNALISIS ESTADÍSTICO

- Se realizará el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión para todos los valores.
- Todos los datos serán sometidos a la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para observar la distribución.
- Se realizará el análisis paramétrico mediante análisis de varianza (ANOVA) para establecer el grado de diferencia entre variables categóricas y numéricas (continuas).
- Se realizará el análisis no paramétrico mediante X^2 (Chi cuadrada) para observar el grado de asociación entre variables categóricas.
- Todos los datos recolectados serán analizados mediante el software SPSS v27 para la plataforma Windows® Versión 10 (2021).

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La captura de datos y revisión de expedientes clínicos se realizó únicamente con fines de investigación siempre apegada a principios éticos y guardando la confidencialidad del manejo de datos personales de las pacientes.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Todas las pacientes firmaron consentimientos de hospitalización del Centro Médico ABC, así como consentimiento de interrupción del embarazo vía atención de trabajo de parto o cesárea, donde se explica el procedimiento, así como las posibles complicaciones de este y las alternativas terapéuticas al mismo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
ACTIVIDADES	2020			2021								
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Diseño del Protocolo	●											
Búsqueda Bibliográfica	●											
Planeación del Desarrollo		●										
Cálculo de Costos		●										
Autorización de Comités Hospitalarios			●									
Autorización de Comités Universitarios			●									
Desarrollo del Protocolo				●	●	●	●	●				
Recolección de Resultados									●			
Análisis de Resultados										●		
Resultados Definitivos y Conclusiones											●	
Publicación												●

RESULTADOS

Se analizaron 100 casos de pacientes en las que se realizó parto vaginal instrumentado con fórceps o vacuum obstétrico.

El promedio de edad de la muestra fue de 31.2 años, el 79% de las pacientes eran sanas y el 21 % tenía alguna comorbilidad como diabetes gestacional, hipotiroidismo, resistencia a la insulina, hipertensión arterial, trombofilias, diabetes gestacional e incluso un caso de esclerosis múltiple.

El índice de masa corporal mantuvo una distribución uniforme dentro de los límites normales de referencia por lo que no fue considerado un factor reproducible, la media de edad gestacional al momento de la atención fue de 39 semanas de gestación.

	<i>(n=100)</i>
Edad	31.2 (\pm 4.89)
Peso (kg)	70.33 (\pm 10.05)
Talla (m)	1.64 (\pm 0.06)
IMC (kg/m ²)	25.91 (\pm 3.42)
Comorbilidades	
Presentes	21 (21%)
No Presentes	79 (79%)
Semanas de Gestación	39 (35 – 41)
Antecedentes	
Gesta	1 (1 – 12)
Parto	0 (0 – 10)
Aborto	0 (0 – 3)
Cesárea	0 (0 – 1)
Aumento Ponderal de Peso	11.29 (\pm 3.13)
Días de Estancia Intrahospitalaria	
1 día	12 (12%)
2 días	64 (64%)
3 días	24 (24%)
Sangrado (ml)	316.50 (\pm 125.33)

*Valores expresados en Medias (\pm DS), Medianas (min-max) y Porcentajes (%)
Tabla 1. Datos demográficos y antecedentes gestacionales.*

El 62% de las pacientes fueron primigestas y el 85% primíparas, solo el 11% de las pacientes contaba con antecedente de cesárea previa.

		(n=100)
Gesta		
1		62 (62%)
2		25 (25%)
3		9 (9%)
4		2 (2%)
7		1 (1%)
12		1 (1%)
Parto		
0		85 (85%)
1		11 (11%)
2		2 (2%)
3		1 (1%)
10		1 (1%)
Cesárea		
0		89 (89%)
1		11 (11%)
Aborto		
0		79 (79%)
1		17 (17%)
2		2 (2%)
3		2 (2%)

Valores expresados en Porcentajes (%)
 Tabla 2. Antecedentes gestacionales específicos.

El 94% de los partos instrumentados fueron con fórceps de los cuales el 49% fueron con fórceps tipo Simpson, 26% tipo Salas, 9% tipo Salinas, 9% tipo Kielland y 1% tipo Elliot, mientras que solo el 6% de los casos fueron resueltos con ventosa obstétrica.

(n=100)	
Instrumento Utilizado	
Simpson	49 (49%)
Salas	26 (26%)
Salinas	9 (9%)
Kielland	9 (9%)
Ventosa	6 (6%)
Elliot	1 (1%)
Episiotomía	
Realizada	95 (95%)
No Realizada	5 (5%)
Tipo de Episiotomía	
Media	77 (81%)
Medio-lateral	18 (19%)
Tipo de Desgarro	
Ninguno	43 (43%)
1 ^{er} Grado	1 (1%)
2 ^{do} Grado	3 (3%)
3 ^{er} Grado Tipo "A"	15 (15%)
3 ^{er} Grado Tipo "B"	10 (10%)
3 ^{er} Grado Tipo "C"	0 (0%)
4 ^{to} Grado	9 (9%)
Cervix	7 (7%)
Pared Lateral	9 (9%)
Mixtos	3 (3%)
Sangrado	
<500ml	89 (89%)
>500ml	11 (11%)

Valores expresados en Porcentajes (%).

Tabla 3. Uso de instrumentos, procedimientos y complicaciones durante la atención obstétrica.

Se realizó episiotomía en el 95% de los casos de los cuales el 81% fueron episiotomía tipo media y 18% de tipo mediolateral derecha. El 56% de las pacientes presentó cualquier grado de desgarro (1er Grado, 2do Grado, 3er Grado, 4to Grado, Pared Vaginal, Cérvix), el porcentaje de desgarros que lesionaron el esfínter anal fue de 34% del total de la muestra.

	gl	X^2	p-valor
Episiotomía–Desgarro	1	3.14	0.076
Tipo de Instrumento–Desgarro	5	6.16	0.291
Tipo de Instrumento–Complicaciones Neonatales	5	8.35	0.138

Valores expresados en Grados de Libertad (gl), Chi-cuadrada (X^2).
 Tabla 4. Asociación entre intervenciones.

Posterior al cálculo de la X^2 , se observó que no existe evidencia suficiente que sugiera una asociación entre la realización de episiotomía y la presencia de desgarro ($X^2 (1, n = 100) = 3.14, p = 0.076$), se observó que no existe evidencia suficiente que sugiera una asociación entre el tipo de instrumento y la presencia de desgarro ($X^2 (5, n = 100) = 6.16, p = 0.291$) y se observó que tampoco existe evidencia suficiente que sugiera una asociación entre el tipo de instrumento y la presencia de complicaciones neonatales ($X^2 (5, n = 100) = 8.35, p = 0.138$).

	gl	F	p-valor
Tipo de Instrumento–Sangrado	5/94	2.30	0.051

Valores expresados en Grados de Libertad (gl), ANOVA (F).
 Tabla 5. Grado de efecto entre intervenciones.

La media de sangrado reportado durante el procedimiento fue de 316ml y se presentó hemorragia obstétrica en el 11% de los casos sin requerir manejo quirúrgico en ningún caso. El análisis de varianza mostró que el efecto entre el tipo de instrumento y el volumen de sangrado no es estadísticamente significativo ($F (5,94) = 2.301, p = 0.051$).

	(n=100)
Peso (kg)	70.33 (\pm 10.05)
Talla (cm)	1.64 (\pm 0.06)
Complicaciones	
Presentes	21 (21%)
No Presentes	79 (79%)
APGAR - Minuto 1	9 (1 – 10)
APGAR - Minuto 5	9 (5 – 10)
Silverman	0 (0 – 4)
Tipo de Cunero	
Fisiológico	94 (94%)
Cuidados Intermedios	3 (3%)
Cuidados Intensivos	3 (3%)
Días de Estancia Intrahospitalaria	
1 día	10 (10%)
2 días	61 (61%)
3 días	23 (23%)
4 días	2 (2%)
5 días	1 (1%)
8 días	2 (2%)
27 días	1 (1%)

Valores expresados en Medias (\pm DS), Medianas (mín-máx) y Porcentajes (%)
 Tabla 6. Datos demográficos y clínicos de los recién nacidos.

De 100 recién nacidos solo hubo una defunción y fue secundaria a una cromosomopatía sin haber tenido repercusión el parto instrumentado, el 94% de los recién nacidos fue manejado en cunero fisiológico, el 3% en cuidados intermedios y otro 3% en cuidados intensivos, el 94% de los recién nacidos tuvo una estancia intrahospitalaria entre 1 y 3 días.

(n=100)

Sin complicaciones	73 (73%)
Marcas superficiales	10 (10%)
Caput succedaneum	4 (4%)
Abrasiones	3 (3%)
Equimosis/Hematoma	3 (3%)
Asfíxia severa	2 (2%)
Taquipnea transitoria	2 (2%)
Lesiones óseas	1 (1%)
Síndrome de dificultad respiratoria	1 (1%)
Laceración bitemporal	1 (1%)

Valores expresados en Porcentajes (%).
Tabla 7. Complicaciones Neonatales

El 73% de los recién nacidos no presentó ningún tipo de complicación mientras que en el grupo de complicaciones solo el 4% fueron complicaciones severas como la asfíxia severa y taquipnea transitoria del recién nacido.

La complicación más frecuente fue la presencia de marcas superficiales en el sitio de toma del fórceps seguido de *caput succedaneum* en el 4% de los casos.

DISCUSIÓN

El 85% de las pacientes del estudio eran primíparas, lo que confirma que las pacientes primíparas tienen un riesgo de parto instrumentado aumentado que la literatura ubica en un riesgo relativo de 1.55 de requerir un parto instrumentado.

Llama la atención la preferencia que existe en nuestro centro por el uso de los fórceps sobre el vacuum 94% vs 6% respectivamente y que el porcentaje de partos instrumentados con ventosa en nuestro centro dista mucho del reportado en la literatura anglosajona quienes evidencian una tasa de uso de vacuum en parto instrumentado de hasta el 66%¹⁰ en comparación con el 6% encontrado en nuestro hospital, el instrumento más utilizado en Centro Médico ABC Campus Santa Fe es el fórceps tipo Simpson habiéndose utilizado este último en el 49% de los casos.

Del total de la muestra en 95% de las pacientes se realizó episiotomía existiendo una preferencia por la episiotomía tipo media, se demostró que no hay asociación entre la realización de episiotomía y presencia de desgarros en el parto instrumentado en nuestro hospital, sin embargo, aunque no exista asociación entre episiotomía y desgarros este hallazgo representa un punto de mejora en la práctica del parto instrumentado en el Centro Médico ABC ya que la literatura ha demostrado que la realización de episiotomía mediolateral en parto instrumentado es un factor protector contra las lesiones de esfínter anal, el 81% de las episiotomías fueron de tipo media y se encontró que el 34% de las pacientes presentó un desgarro con lesión del esfínter anal representando una incidencia mayor en comparación con el

26.7% reportado en una serie de 9,855 pacientes atendidas con parto instrumentado, de manera que una estrategia para disminuir esta incidencia será practicar el uso rutinario de episiotomía mediolateral en parto instrumentado.²⁵

No se pudo establecer asociación entre el tipo de instrumento utilizado y la presencia de desgarro por lo que no es posible recomendar el uso de algún instrumento sobre otro, en ese mismo sentido no fue posible establecer una asociación entre algún instrumento y la presencia de complicaciones fetales por lo que tampoco se puede recomendar el uso de algún instrumento sobre otro con el fin de disminuir complicaciones fetales.

No existe asociación entre el tipo de instrumento y la cantidad de sangrado ni la presencia de hemorragia obstétrica por lo que no se puede recomendar la utilización de uno u otro para prevenir la presencia de hemorragia con base en los hallazgos de nuestro estudio.

Las tasas de complicaciones, tanto maternas como fetales, son comparables a las reportadas en la literatura, en un análisis comparativo de 4120 mujeres en las que se comparó las complicaciones maternas y fetales entre el uso de vacuum y fórceps se reportaron 3.7% y 5.7%²⁶ de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales para recién nacidos obtenidos con fórceps y vacuum respectivamente mientras que en nuestro estudio esta incidencia fue del 3%. Asimismo, en comparación con este estudio nuestra población no presentó complicaciones como fracturas craneales, parálisis facial ni hemorragia intracraneal que si se presentaron en la población del estudio al que hago referencia de manera que en cuanto a complicaciones fetales nuestro centro presenta incidencias de complicaciones incluso más bajas que las citadas en la literatura lo cual demuestra que es seguro desde el punto de vista materno y fetal realizar un parto instrumentado en el Centro Médico ABC.

El presente estudio sirve de base para entender diversos puntos que se pueden estudiar en cuanto a la práctica del parto instrumentado en nuestro hospital, en primer lugar se puede hacer en el futuro estudios comparativos entre fórceps y vacuum, se puede hacer a su vez un estudio que permita reconocer la verdadera prevalencia

del parto instrumentado en el Centro Médico ABC, una comparación que podría tener gran repercusión sería comparar los desenlaces maternos y fetales en pacientes atendidas con parto instrumentado y pacientes atendidas con cesárea tras un periodo expulsivo prolongado.

El hecho de contar con una práctica de parto instrumentado segura dentro de nuestra institución permite considerarla como una herramienta para disminuir la tasa de cesáreas en nuestro hospital, sin embargo cada día existe menos exposición por parte de los médicos residentes a la práctica del parto instrumentado e inclusive muchos no realizan un solo parto instrumentado en toda su formación.

CONCLUSIÓN

Mencionado lo anterior se demuestra que los resultados perinatales maternos y fetales en parto instrumentado dentro de nuestra institución coinciden con los reportados en la literatura internacional y permite entender que la práctica del mismo en nuestro hospital es segura y por ende debe motivar a las futuras generaciones a tener la curiosidad por aprender y aplicar las técnicas de parto instrumentado y hacerlas una herramienta dentro de su práctica médica para ofrecer a sus pacientes.

No existe significancia estadística que demuestre una menor tasa de complicación materna ni fetal en nuestra institución para emitir recomendaciones sobre el tipo de instrumento de elección en parto instrumentado.

Es importante fomentar el desarrollo de estudios prospectivos y comparativos sobre el parto instrumentado que busquen mejorar la evidencia médica dentro de nuestro hospital para que de este modo se puedan emitir las recomendaciones pertinentes para mejorar la práctica del parto instrumentado en nuestro hospital.

BIBLIOGRAFÍA

1. Departamento de Salud Reproductiva e Investigación Organización Mundial de la Salud. *Declaración de La OMS Sobre Tasas de Cesárea.*; 2015.
2. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJ, Curtin SC, Mathews TJ. Births: final data for 2013. *Natl Vital Stat Rep.* 2015;64:1-65.
3. Operative Vaginal Birth. *Obstetrics & Gynecology.* 2020;135(4). doi:10.1097/AOG.0000000000003764.
4. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians & Gynaecologists. Instrumental vaginal birth. *RANZCOG.* 2020;C-Obs 16:8-undefined.
5. John Stewart Milne. *Surgical Instruments in Greek and Roman Times.* (Henry Frowde, ed.). With Illustrations; 1907.
6. Dennen. Philip C. *Dennen's Forceps Deliveries.* Third.; 1955.
7. Aceituno-Velasco L. Tasa de partos instrumentales en España. *Progresos de Obstetricia y Ginecología.* 2009;52(10). doi:10.1016/S0304-5013(09)72629-9.
8. Sereno-Coló José Antonio. Uso del fórceps en la obstetricia moderna. *Gac Méd Méx.* 1997;133(5):413-416.

9. Salas-Ceniceros Salvador. Aportación mexicana a los fórceps obstétricos. *Gac Méd Méx.* 1997;133(5):420-423.
10. Ali UA, Norwitz ER. *Vacuum-Assisted Vaginal Delivery.* Vol 2.; 2009.
11. Attilakos G, Sibanda T, Winter C, Johnson N, Draycott T. A randomised controlled trial of a new handheld vacuum extraction device. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2005;112(11). doi:10.1111/j.1471-0528.2005.00729.x.
12. Mahony F, Hofmeyr GJ, Menon V. *Choice of Instruments for Assisted Vaginal Delivery (Review).*; 2010. <http://www.thecochranelibrary.com>
13. O'Grady JP, Pope CS, Patel SS. Vacuum extraction in modern obstetric practice: a review and critique. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology.* 2000;12(6). doi:10.1097/00001703-200012000-00003.
14. Damron DP, Capeless EL. Operative vaginal delivery: A comparison of forceps and vacuum for success rate and risk of rectal sphincter injury. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2004;191(3). doi:10.1016/j.ajog.2004.05.075.
15. *ACOG PRACTICE BULLETIN Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists.*; 2020. www.ranzcog.edu.au/doc/instrumental-vaginal-
16. Gurol-Urganci I, Cromwell D, Edozien L, et al. Third- and fourth-degree perineal tears among primiparous women in England between 2000 and 2012: time trends and risk factors. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 2013;120(12). doi:10.1111/1471-0528.12363.

17. Evers EC, Blomquist JL, McDermott KC, Handa VL. Obstetrical anal sphincter laceration and anal incontinence 5-10 years after childbirth. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2012;207(5). doi:10.1016/j.ajog.2012.06.055.
18. Colin A Walsh MRFMM. Mode of delivery at term and adverse neonatal outcomes. *Obstet Gynecol*. Published online 2013:121-122.
19. Towner D, Castro MA, Eby-Wilkens E, Gilbert WM. Effect of Mode of Delivery in Nulliparous Women on Neonatal Intracranial Injury. *New England Journal of Medicine*. 1999;341(23). doi:10.1056/NEJM199912023412301.
20. Emma L. BARBER MLLPKBPCMPMEFFM and JLIMM 2. Contributing Indications to the Rising Cesarean Delivery Rate. *Obstet Gynecol*. Published online 2011:29-38.
21. Bligard KH, Lipsey KL, Young OM. Simulation Training for Operative Vaginal Delivery Among Obstetrics and Gynecology Residents. *Obstetrics & Gynecology*. 2019;134(1). doi:10.1097/AOG.0000000000003431.
22. Fantu S, Segni H, Alemseged F. Incidence, Causes and Outcome of Obstructed Labor in Jimma University Specialized Hospital. *Ethiopian Journal of Health Sciences*. 2011;20(3). doi:10.4314/ejhs.v20i3.69443.
23. ACOG Practice Bulletin No. 198: Prevention and Management of Obstetric Lacerations at Vaginal Delivery. *Obstetrics & Gynecology*. 2018;132(3). doi:10.1097/AOG.0000000000002841.
24. Merriam AA, Ananth C v., Wright JD, Siddiq Z, D'Alton ME, Friedman AM. Trends in operative vaginal delivery, 2005–2013: a population-based study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2017;124(9):1365-1372. doi:10.1111/1471-0528.14553.

25. van Bavel J, Hukkelhoven CWPM, de Vries C, et al. The effectiveness of mediolateral episiotomy in preventing obstetric anal sphincter injuries during operative vaginal delivery: a ten-year analysis of a national registry. *International Urogynecology Journal*. 2018;29(3). doi:10.1007/s00192-017-3422-4.
26. Caughey AB, Sandberg PL, Zlatnik MG, Thiet M-P, Parer JT, Laros RK. Forceps Compared With Vacuum. *Obstetrics & Gynecology*. 2005;106(5, Part 1). doi:10.1097/01.AOG.0000182616.39503.b2.