



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No. 4  
“DR. LUIS CASTELAZO AYALA”

**PREDICCIÓN DE NACIMIENTO POR VIA VAGINAL, POSTERIOR A LA  
MADURACIÓN CERVICAL CON DINOPROSTONA A PARTIR DE LA MEDICIÓN  
DE LA LONGITUD CERVICAL EN EMBARAZOS MAYORES DE 40 SEMANAS, EN  
PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA NÚMERO  
4 “LUIS CASTELAZO AYALA”**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:  
DR. GERARDO EDER VILLAVICENCIO MENDOZA**

**ASESOR:  
DR. ALFREDO GONZALEZ CORTÉS  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL  
HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No. 4 “LUIS CASTELAZO AYALA”**

**MÉXICO, D.F. FEBRERO 2014**



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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No. 4  
“LUIS CASTELAZO AYALA”**

---

**Dr. Oscar Arturo Martínez Rodríguez  
Director General  
UMAE Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”**

---

**Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer  
Director de Educación e Investigación en Salud  
UMAE Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”**

---

**Dr. Alfredo González Cortés  
Asesor Metodológico  
Médico Adscrito Especialista en Medicina Materno Fetal  
UMAE Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”**

#### Datos del Alumno:

- Nombre: Gerardo Eder Villavicencio Mendoza
- Grado Académico: Residente de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia
- Adscripción: Hospital de Gineco-Obstetricia 4, Luis Castelazo Ayala
- Lugar de Trabajo: Hospital de Gineco-Obstetricia 4, Luis Castelazo Ayala
- Teléfono: 55 41 32 10 01
- Correo: gev5@hotmail.com

#### Datos del Asesor:

- Nombre: Alfredo González Cortés
- Grado Académico: Posgrado en Medicina Materno-Fetal
- Adscripción: Hospital de Gineco-Obstetricia 4, Luis Castelazo Ayala
- Lugar de Trabajo: Hospital de Gineco-Obstetricia 4, Luis Castelazo Ayala
- Teléfono: 55 34 98 44 98 o 61 72 38 88
- Correo: drgonzalezmmf@gmail.com

#### Datos de la Tesis

- Título: Predicción de nacimiento por vía vaginal, posterior a la maduración cervical con dinoprostona a partir de la medición de la longitud cervical en embarazos mayores de 40 semanas, en pacientes atendidas en el hospital de ginecoobstetricia número 4 “Luis Castelazo Ayala”
- Año: 2014

## AGRADECIMIENTOS

*A mis padres, porque gracias a su apoyo incondicional y a su ejemplo de fuerza incansable, tenacidad y diligencia me enseñaron que todas las acciones que se inician deben concluirse a pesar de los obstáculos y dificultades.*

*A mi hermana, quien siempre me ha brindado todo el ánimo para seguir adelante, ha depositado su confianza y ha creído que soy una persona capaz de alcanzar mis metas.*

*Al Dr. Alfredo González Cortés por haber confiado en mi persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo. Al Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer por los consejos, el apoyo y el ánimo que me brindó.*

*A mis maestros que compartieron sus conocimientos y experiencias para formar un mejor recurso humano para ejercer la ginecología y obstetricia.*

*A mis inseparables amigos que compartieron conmigo la residencia, quienes fueron cómplices de esta maravillosa y a veces difícil experiencia.*

*A todas las mujeres que depositaron su confianza y permitieron que mis habilidades cognitivas y técnicas aliviaran sus padecimientos o formaran parte del proceso de dar vida.*

*Y sobre todo, agradezco al Ser Supremo, que me dio fuerza y acompañó durante estos años, llenos de alegría y tristeza, cansancio y satisfacciones, para al final concluir con éxito mi preparación como especialista.*

Eder

## INDICE

1. Introducción	8
2. Antecedentes y marco teórico	9
3. Justificación	13
4. Planteamiento del problema	14
5. Objetivos	14
5.1 Objetivo general	14
5.2 Objetivos específicos	14
6. Hipótesis	15
7. Diseño metodológico	15
8. Resultados	20
9. Discusión	23
10. Conclusiones	24
11. Bibliografía	25
12. Anexos	26

## RESUMEN

**ANTECEDENTES.** Hay pocos estudios realizados para determinar un punto de corte de la longitud cervical favorable para un parto vaginal en embarazo de término, encontramos en la literatura estudios que comparan la tasa de éxito entre el índice de Bishop y la longitud cervical, siendo los resultados favorables para una longitud cervical menor de 20 mm. Existe también el reporte de un estudio realizado por Ware y colaboradores donde reportan que una longitud cervical menor a 30 mm previa a la inducción se asocia a un trabajo de parto más corto y a una mayor probabilidad de parto vaginal. Una longitud cervical menor a 30 mm fue un predictor de parto vaginal con una sensibilidad del 91% y una especificidad del 92%. Un estudio por Ramanathan y colaboradores, demuestra que la longitud cervical es un factor independiente determinante para la resolución por vía abdominal en embarazo de término. Existen estudios realizados por Gordon C.S. Smith y colaboradores donde se reporta que la longitud cervical a la mitad del embarazo, entre mayor sea el valor es mayor la posibilidad de resolución por vía cesárea.

**OBJETIVOS:** Identificar el punto de corte de la longitud cervical favorable para la resolución del embarazo vía vaginal tras la administración de dinoprostona.

**METODOLOGIA:** Se realizó un estudio de cohorte, transversal, observacional, prospectivo, descriptivo, clínico, realizado en el Hospital de Ginecología y Obstetricia número 4 "Luis Castelazo Ayala" entre los meses Febrero, Marzo, Abril y Mayo 2013, en pacientes con embarazo mayor de 40 semanas, con el plan terapéutico de maduración cervical para intentar la resolución del embarazo vía vaginal. A dichas pacientes se les realizará medición de la longitud cervical previo a la colocación del medicamento, mediante la técnica estandarizada y ya descrita en el marco teórico de éste trabajo, con ultrasonido Toshiba 3D y 4D y Ultrasonido Voluson GE, con los que se cuenta en este hospital, comparando posteriormente la tasa de éxito para nacimiento vía vaginal según la longitud cervical reportada en milímetros medida al inicio del procedimiento. Se obtuvo una muestra al final de 130 pacientes, a quienes se les midió la longitud cervical previo al inicio de la colocación de dinoprostona. Se analizó el número de pacientes que obtuvieron resolución del embarazo vía vaginal y abdominal, calculando medidas de tendencia central para la longitud cervical de acuerdo al grupo correspondiente a cada resolución, así como porcentajes del total de pacientes, Al final se utilizó la prueba estadística inferencial T de Student para comparar las medias de cada grupo y de esta forma calcular la significancia estadística de cada una de las variables estudiadas, principalmente la correspondiente a la longitud cervical.

RESULTADOS. La edad gestacional promedio para la maduración cervical fue de 40.07 semanas, la paciente con mayor número de embarazos previos fue de 4 con una media de 1.7. Dentro del estudio se incluyeron pacientes nulíparas y la paciente con mayor cantidad de partos fue de 3, con una media de 0.63. Se calculó el peso fetal estimado mediante ultrasonido, excluyendo a los mayores de 3500 gramos, el menor peso fetal estimado mediante ultrasonido fue de 2048 gr y el mayor de 3500 gr, para una media de 3118 gr. Se realizó medición de longitud cervical a todas las pacientes mediante ultrasonido, encontrando la mayor longitud de 47 mm y la menor de 10 mm, con una media de 27.51. La indicación para la aplicación de Dinoprostona en el 100% de las pacientes fue debido a la edad gestacional de 40 semanas. Se administró dinoprostona para la maduración cervical siendo una dosis la cantidad más baja y 4 la más alta, obteniendo una media de aplicaciones de 2.49. En cuanto al tiempo transcurrido entre la aplicación de la primera dosis de Dinoprostona y la hora de nacimiento fue la más prolongada de 36:09 horas y la menor de 5:00 horas, siendo la media de 23:25 horas. Se encontró una relación significativa para la resolución vaginal acorde al número de partos previos de las pacientes con una  $p < .001$  (Tabla 1), de igual forma, en el principal análisis de estudio, se encontró una  $p < .0001$  en relación a la longitud cervical con el valor de corte establecido de 30 mm y la resolución del embarazo vía vaginal. 90 (70 %) de 130 pacientes se resolvieron por vía vaginal 72 (79.1%) con longitud cervical de 30 mm o menos. 83 pacientes se reportaron con longitud cervical de 30 mm o menos, de las cuales 72 se resolvieron por vía vaginal. Correspondiente al 86% de las pacientes con dicha medición.

CONCLUSIONES: Concluimos que un valor de cohorte de longitud cervical favorable para la resolución vía vaginal posterior a la maduración cervical con dinoprostona en embarazos de 40 semanas o más, es de 30 mm. Con un tasa de éxito del 86%. El valor de longitud cervical propuesto en nuestra hipótesis de 30 mm o menos es favorable para la resolución del embarazo vía vaginal en el 86% de los casos, con una  $p < .001$ , sin embargo solo en el 53% de las pacientes con medición mayor de 30 mm no responden favorablemente al medicamento para resolución vaginal.

## 1. INTRODUCCION

El objetivo principal de nuestro estudio es identificar la longitud cervical favorable para la resolución del embarazo vía vaginal tras la administración de dinoprostona. Sin embargo contamos con objetivos secundarios que podrán identificarse durante este estudio como el conocer las indicaciones obstétricas más frecuentes para maduración cervical en embarazos mayores de 40 semanas, identificar los efectos secundarios más frecuentes en las pacientes con administración de dinoprostona intracervical, identificar el número de dosis previo a la conducción de trabajo de parto y conocer el tiempo transcurrido para la resolución vaginal posterior a la administración de dinoprostona.

Durante las últimas dos décadas, hay una creciente incidencia de cesáreas en el mundo, por lo que en un intento de reducir este índice se están estudiando nuevas formas de parto electivo temprano. Sin embargo, algunos inconvenientes principales de su éxito es la presencia de un cuello uterino generalmente desfavorable. Esta tendencia ha aumentado recientemente debido a la reducción de las tasas de parto vaginal después de cesárea.

Consideramos que la valoración transvaginal del cuello uterino previa a una inducción es de fundamental importancia para establecer el éxito de la inducción y aproximar la duración de la misma.

Los trabajos publicados en los últimos años han estudiado el papel de la ecografía transvaginal en la evaluación del cuello uterino y la predicción del éxito en la inducción de la parto. Sin embargo, sus resultados han sido discrepantes cuando se compara la medición ecográfica del cuello uterino con el índice de Bishop o sólo con la dilatación del cuello uterino. Un estudio demostró que menos de 30 mm de longitud, favorecen el parto vaginal en el 100% de los casos, mientras que los cuellos uterinos mayores o iguales a 30 mm mostró que sólo el parto vaginal en el 73% de las veces.

Las explicaciones más probables para los resultados contradictorios son en primer lugar, el pequeño número de los casos analizados y en segundo lugar, las diferencias en la metodología de entre los estudios.

## 2. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

Durante las últimas dos décadas, hay una creciente incidencia de cesáreas en el mundo, por lo que en un intento de reducir este índice se están estudiando nuevas formas de parto electivo temprano.<sup>1</sup> Sin embargo, algunos inconvenientes principales de su éxito es la presencia de un cuello uterino generalmente desfavorable.<sup>2</sup>

Esta tendencia ha aumentado recientemente debido a la reducción de las tasas de parto vaginal después de cesárea.<sup>3</sup>

La principal causa de cesárea primaria es mala evolución durante el parto. Un número de factores de riesgo para tales casos, se han identificado, como avanzada la edad materna, obesidad y la resolución después de 40 semanas de gestación.<sup>3</sup>

La inducción del parto se produce en aproximadamente el 20% de término embarazos y se asocia con una tasa de cesárea de aproximadamente 20%.<sup>4</sup>

Durante muchos años, desde que se estableció en 1964, el índice de Bishop ha sido ampliamente empleado como el principal factor de predicción de la duración del trabajo y el tipo de parto. Con el objetivo de satisfacer la necesidad de una evaluación más objetiva sobre el cuello del útero, apareció en la década de 1980 una evaluación técnica del cuello del útero por el uso de la ultrasonografía transvaginal.<sup>1</sup>

Para Ware una longitud cervical menor a 30 mm previa a la inducción se asocia a un trabajo de parto más corto y a una mayor probabilidad de parto vaginal. Una longitud cervical menor a 30 mm fue un predictor de parto vaginal con una sensibilidad del 91% y una especificidad del 92%.<sup>2</sup>

Con una longitud cervical menor a 38 mm la probabilidad de parto vaginal mediante la inducción con Misoprostol antes de 12 horas era más alta. Esta estadística nos alienta a utilizar rutinariamente la longitud cervical transvaginal como prueba previa a una inducción, para estimar duración e "inducibilidad" cervical en un lapso prudente y acorde a la condición clínica materna.<sup>2</sup>

Consideramos que la valoración transvaginal del cuello uterino previa a una inducción es de fundamental importancia para establecer el éxito de la inducción y aproximar la duración de la misma. Consideramos que la valoración transvaginal del cuello uterino previa a una inducción es

de fundamental importancia para establecer el éxito de la inducción y aproximar la duración de la misma.<sup>2</sup>

Los trabajos publicados en los últimos años han estudiado el papel de la ecografía transvaginal en la evaluación del cuello uterino y la predicción del éxito en la inducción de la parto. Sin embargo, sus resultados han sido discrepantes cuando se compara la medición ecográfica del cuello uterino con el índice de Bishop o sólo con la dilatación del cuello uterino. Un estudio demostró que menos de 30 mm de longitud, favorecen el parto vaginal en el 100% de los casos, mientras que los cuellos uterinos mayores o iguales a 30 mm mostró que sólo el parto vaginal en el 73% de las veces.<sup>1</sup>

Otro estudio, evaluando el intervalo entre el inicio de la inducción de un parto vaginal, encontró que la longitud cervical es un buen predictor de la medición del intervalo. Sin embargo, el punto de corte de 40 mm se utilizó, por lo tanto, la conclusión de que cérvix superiores a 30 mm pero inferior a 40 mm, podría tener un resultado favorable para el parto vaginal de un intervalo de tiempo aceptable.<sup>1</sup>

Un estudio realizado por Tan y colaboradores en 2007, demostró que una longitud cervical mayor de 20 mm es un factor independiente condicionante para la resolución del embarazo por vía cesárea, así como la nuliparidad de las pacientes.<sup>4</sup>

Ramanathan y colaboradores, realizaron medición de longitud cervical en embarazos mayores de 37 semanas en 1571 pacientes de bajo riesgo e informó que el 81% tenía el inicio espontáneo del trabajo de parto y la resolución antes de las 41 + 3 semanas, y que tanto la paridad y la longitud del cuello uterino aportó contribuciones significativas para predecir la resolución del embarazo. La incidencia de parto por cesárea después de 41 + 3 semanas aumentó con la longitud cervical y fueron mayores en nulíparas que las mujeres han tenido hijos.<sup>5</sup>

La oportunidad de parto vaginal es mayor en aquellos con inicio espontáneo del trabajo de parto que en el inducido, en múltiparas que las nulíparas, en las mujeres blancas que las mujeres negras y es inversamente relacionado con el índice de masa corporal materna y la longitud cervical. Estos hallazgos son compatibles con los resultados de anteriores estudios que informaron que en primer lugar, en las mujeres sometidas a la inducción del parto hay una contribución de la longitud del cuello y la paridad en la predicción del riesgo de Cesárea.<sup>5</sup>

Estudios previos relacionados con la evaluación del cuello uterino en gestación de 39-41 semanas, se han reportado evidencias contradictorias sobre el valor de la longitud cervical y las características maternas para la predicción de la aparición espontánea de un parto vaginal o por cesárea.<sup>5</sup>

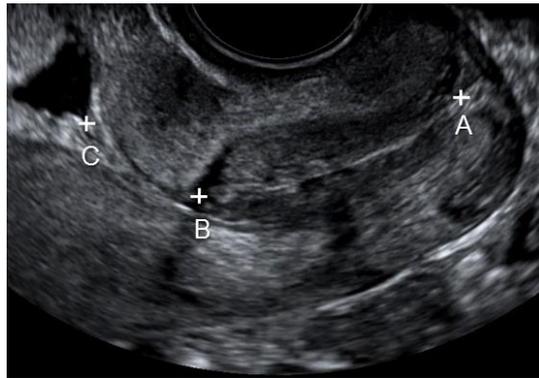
Las explicaciones más probables para los resultados contradictorios son en primer lugar, el pequeño número de los casos analizados y en segundo lugar, las diferencias en la metodología de entre los estudios.<sup>5</sup>

Rosenberg y cols, midieron la longitud cervical a los 39 + 4 y a 40 semanas en 128 embarazos e informó de una asociación de longitud cervical con inicio espontáneo del trabajo de parto dentro de 7 días pero no con el consiguiente riesgo de parto por cesárea. Vimercati y cols. examinaron 120 embarazos de feto único en nulíparas e informó que la longitud cervical a las 39 y 40 semanas fue significativamente menor en aquellas con inicio espontáneo del trabajo dentro de los 7 días subsiguientes. Strobel y cols. examinaron 97 embarazos con feto único en 41 + 4 y 42 + 2 semanas e informó de que la longitud cervical siempre tuvo predicción significativa de inicio espontáneo del trabajo y la resolución del mismo dentro de los 1-2 días posteriores, pero no dentro de 4 días, ya sea en las mujeres nulíparas o multíparas. Vankayalapati y cols. midieron la longitud cervical en 179 embarazos con feto único a las 41 + 3 semanas y, en los que no hubo resolución a las 42 semanas, se realizó inducción. En 112 (62,6%) casos fue espontáneo el inicio del parto y el parto a los 41 +3, y en 67 casos hubo inducción del parto y el parto a los 42 + 0 + 6 semanas. Contribución significativa a la predicción de la necesidad de la inducción del parto se proporcionó por la longitud del cuello pero no paridad, mientras que para la predicción de la necesidad de cesárea había contribuciones tanto de la longitud cervical como de la paridad.<sup>5</sup>

Un estudio realizado por Rosemberg en el 2000, demostró que la longitud cervical es un parámetro más confiable que el índice de Bishop para determinar la posibilidad de inicio de trabajo de parto de forma espontánea en los siguientes 7 días, sin embargo no muestra resultados concluyentes acerca de la eficacia para predecir la resolución por vía vaginal.<sup>6</sup>

La técnica para la medición adecuada de la longitud cervical es la siguiente: 1) Se debe tener vacía la vejiga y se coloca a la paciente en la posición de litotomía dorsal. 2) El transductor vaginal (2.7 a 9.3 MHz) se introduce en el fondo de saco anterior de la vagina y se ajusta para obtener una vista sagital de toda la longitud del canal cervical, la cual puede ser translúcida o ecodensa. El canal está

bordeado por la mucosa endocervical, que es generalmente de menor pero ocasionalmente de mayor ecogenicidad en comparación con los tejidos circundantes. 3) El transductor endovaginal se retira hasta que la imagen es borrosa y luego se introduce suavemente hasta que la imagen se restaura, sin ejercer una presión excesiva sobre el cuello uterino. 4) Los ajustes al ultrasonido deben ser realizados para obtener el ángulo de visión más amplio y se ajusta el aumento de modo que la mayor parte de la pantalla esté ocupada por los tejidos entre el orificio cervical externo en un extremo de la imagen y el saco gestacional en el otro extremo. 5) Se utilizan los callipers para medir la distancia lineal entre los dos extremos del área glandular del endocervix.<sup>7</sup>



### 3. JUSTIFICACIÓN:

En la actualidad el índice de interrupción del embarazo por vía abdominal se ha incrementado por diversas indicaciones obstétricas y en ocasiones por elección de la paciente para ser sometida a una cesárea. En nuestro hospital, se busca la resolución del embarazo en embarazos de término mayores de 40 semanas normoevolutivos o en embarazos entre 37 y 39,6 semanas con patología asociada. El uso de medicamentos para mejorar las condiciones del cuello uterino y poder lograr un parto vaginal ha sido utilizado por varios años, con diversas tasas de éxito acorde a distintos factores maternos, obstétricos y por características del medicamento. Entre las principales son las características del cérvix para responder de una forma temprana o tardía a la administración de fármacos para desencadenar un trabajo de parto.

La realización de este protocolo busca identificar los valores de longitud cervical favorables para la respuesta a la colocación de dinoprostona intracervical para mejorar el índice de Bishop y desencadenar un trabajo de parto en busca de la resolución vaginal. El identificar la longitud favorable para este proceso nos ayudara a poder tomar una decisión adecuada y oportuna sobre la mejor vía de resolución del embarazo de termino, con el entendido que cualquier aplicación de fármaco tiene sus riesgos y efectos secundarios, el evitar someter a una paciente a la administración del mismo de forma innecesaria o con poca probabilidad de éxito nos ayudara a evitar posibles complicaciones.

De igual forma la tasa de éxito de la aplicación de dinoprostona intracervical para maduración cervical no es del 100%, siendo en ocasiones necesaria la resolución del embarazo por vía abdominal a pesar de haber administrado 4 a 6 dosis de medicamento sin respuesta al mismo. Este procedimiento suele aumentar los costos por el uso del fármaco, así como la estancia intrahospitalaria, el uso de personal para su vigilancia y en ocasiones la decisión de interrupción del embarazo por vía abdominal de forma urgente por algunas complicaciones y/o efecto secundario tras la administración del fármaco.

En nuestro estudio se tomara en cuenta el número de dosis administradas de dinoprostona, así como el momento en que se inicia la conducción de trabajo de parto con oxitocina y se deja de administrar la prostaglandina, siendo este momento determinado por el índice de Bishop de 7 o mayor, al valorar las condiciones obstétricas y cervicales ya conocidas, que constan en dilatación, borramiento, posición y consistencia del cérvix, así como la altura de la presentación del producto.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la longitud cervical favorable para el nacimiento por vía vaginal posterior a la maduración cervical con dinoprostona en embarazos mayores de 40 semanas?

#### **5. OBJETIVOS**

##### **a. OBJETIVO PRINCIPAL:**

- Identificar el punto de corte de la longitud cervical favorable para la resolución del embarazo vía vaginal tras la administración de dinoprostona.

##### **b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conocer los antecedentes maternos que influyen en el éxito de la maduración cervical.
- Identificar los efectos secundarios mas frecuentes en las pacientes con administración de dinoprostona intra cervical.
- Conocer el número de dosis previo a la conducción de trabajo de parto.
- Conocer el tiempo transcurrido para la resolución vaginal posterior a la administración de dinoprostona.

## 6. HIPÓTESIS

El nacimiento por vía vaginal se favorecerá con una longitud cervical menor de 30 mm en respuesta a la administración de dinoprostona.

## 7. DISEÑO METODOLÓGICO

### 7.1 Universo de Trabajo:

Población adscrita al Hospital de Gineco-Obstetricia 4 Luis Castelazo Ayala

### 7.2 Lugar de la investigación

Hospital General de Gineco-Obstetricia 4, Luis Castelazo Ayala

### 7.3 Tiempo de la Investigación

Pacientes que cumplan los criterios de inclusión que acuden al servicio de Obstetricia del HGO 4 durante los meses de Febrero, Marzo, Abril y Mayo de 2013

### 7.4 Tipo de Estudio

Estudio de Cohorte

TIPO DE INVESTIGACIÓN:			
<b>OBSERVACIONAL</b>			
Es aquella en la que se presencia un fenómeno sin modificar intencionalmente sus variables.	x	<b>EXPERIMENTAL Ó PROPOSITIVA</b>	
		Es aquella en la que se modifican intencionalmente las variables del fenómeno.	
<b>LONGITUDINAL</b>		<b>TRANSVERSAL</b>	
Es aquella en la que se lleva a cabo el seguimiento de un fenómeno durante su		Es aquella en la que se examinan las características de un grupo en un	x

desarrollo.		momento dado ó durante un tiempo limitado.	
<b>PROSPECTIVA</b>  Es aquella que se planea a futuro y en la que previamente se definen con precisión las condiciones de estudio.	x	<b>RETROSPECTIVA</b>  Es aquella que se basa en la revisión de expedientes, cédulas, sin que se hayan precisado las condiciones de estudio.	
<b>EXPLORATORIA Ó DESCRIPTIVA</b>  Estudio cuyo nivel de aprehensión de la realidad es descriptivo y sirve de orientación para formular hipótesis. Es aquella en la que un fenómeno es estudiado sin establecer comparaciones.	x	<b>COMPARATIVA</b>  Es aquella en la que se establece la comparación entre dos ó más grupos ó variables, establece relaciones de causa-efecto entre distintos fenómenos; es decir formula hipótesis de tipo casual.	
<b>ABIERTA</b>  Cuando el investigador conoce las condiciones que pueden modificar las variables en estudio.		<b>A CIEGAS</b>  Cuando el investigador desconoce las condiciones principales que pueden modificar las variables en estudio.	x
<b>BASICA</b>  Trabajo experimental ó teórico efectuado primariamente con el objeto de generar nuevos conocimientos sobre los fundamentos y hechos observables		<b>APLICADA</b>  Investigación original realizada para la generación de nuevos conocimientos pero encaminada hacia una finalidad u objetivo práctico determinado.	x
<b>TECNOLOGICA</b>  Trabajo sistemático en el que se utilizan los conocimientos obtenidos de la investigación científica y/o de la experiencia práctica, encaminado a desarrollar nuevos materiales, productos y dispositivos, establecer nuevos	x	<b>BIOMEDICA</b>  Actividad encaminada a generar nuevos conocimientos sobre los procesos biológicos del ser humano en sus diferentes sistemas de organización, que van desde niveles subcelulares hasta el	

<p>procesos, sistemas y servicios ó mejorar los ya existentes, incluyendo el desarrollo de prototipos, instalaciones experimentales y servicios piloto.</p>		<p>organismo integral. Estos conocimientos pueden ser de otros sistemas biológicos diferentes al humano cuando, por la naturaleza del diseño requerido, no sea factible de llevarse a cabo en éste.</p>	
<p><b>CLINICA</b></p> <p>Actividad encaminada a generar nuevos conocimientos sobre los procesos patológicos que afectan al ser humano como individuo y que se relacionan con los procesos de desarrollo, etiopatogenia, fisiopatogenia diagnóstico, pronóstico, tratamiento y complicaciones, tomando como referencia la historia natural de la enfermedad.</p>	<p>x</p>	<p><b>SALUD PUBLICA</b></p> <p>Actividad encaminada a generar nuevos conocimientos sobre las condiciones de la salud de la población y la respuesta social organizada a dichas condiciones. Este tipo de investigación tiene los mismos objetos de análisis que la investigación biomédica y clínica, pero los estudia a nivel poblacional, basándose primordialmente en las ciencias sociales.</p>	

## 7.5 Criterios de selección

### Criterios de Inclusión

- ❖ Pacientes con embarazos de 40 semanas o más, con indicación obstétrica para inducción de trabajo de parto.
- ❖ Pacientes sin ruptura de membranas
- ❖ Pacientes adscritas al HGO 4
- ❖ Pacientes con feto en presentación cefálica
- ❖ Pacientes con peso fetal estimado menor a 3500 gr.
- ❖ Pacientes quienes acepten formar parte de estudio y firmen el consentimiento informado

### Criterios de exclusión

- ❖ Pacientes con embarazo de termino con cesárea previa
- ❖ Pacientes con producto óbito

Criterios de Eliminación:

- ❖ Pacientes que durante la maduración cervical se nieguen a continuar con la colocación de dinoprostona por decisión personal
- ❖ Pacientes que durante la maduración cervical se decida la interrupción del embarazo por cesárea por indicación relacionada al bienestar fetal.

El trabajo de investigación, se realizara en el Hospital de Ginecología y Obstetricia número 4 “Luis Castelazo Ayala” entre los meses Febrero, Marzo, Abril y Mayo 2013, en pacientes con embarazo mayor de 40 semanas, con el plan terapéutico de maduración cervical para intentar la resolución del embarazo vía vaginal. A dichas pacientes se les realizará medición de la longitud cervical previo a la colocación del medicamento, mediante la técnica estandarizada y ya descrita en el marco teórico de éste trabajo, con ultrasonido Toshiba 3D y 4D y Ultrasonido Voluson GE, con los que se cuenta en este hospital, comparando posteriormente la tasa de éxito para nacimiento vía vaginal según la longitud cervical reportada en milímetros medida al inicio del procedimiento. Con este estudio, tenemos la finalidad de poder determinar un valor de corte para la longitud cervical en milímetros favorable para la resolución del embarazo vía vaginal, y de esta forma posteriormente poder valorar pacientes con un marcador biofísico por ultrasonido factible para determinar los beneficios y tasa de éxito de un procedimiento terapéutico. El proyecto se someterá a evaluación por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud de ésta UMAE 4.

#### 7.6 Procesamiento de datos

Se recabaran los datos de las pacientes que formen parte del estudio en un cuadro de recolección utilizando el programa Excel 2010, para su posterior análisis.

Criterios operativos

La edad gestacional será calculada acorde a la fecha de última menstruación, en caso de ser confiable con días exactos a partir de la misma. De no ser confiable se calculara acorde a ultrasonido que se encuentre reportada a menor edad gestacional.

La longitud cervical se reportara en milímetros medido por USG endovaginal previo a la colocación de la primer dosis de dinoprostona.

El número de embarazos y de partos será reportado en valores absolutos

La vía de resolución se responderá parto o cesárea

El tiempo transcurrido entre el inicio de la maduración cervical y el nacimiento se reportara en horas

El número de dosis de dinoprostona se reportará en valores absolutos.

### 7.7 Análisis Estadístico

Se utilizaran medidas de tendencia central para la evaluación de las variables y su relación con el éxito de maduración cervical con dinoprostona, en pacientes atendidas en el hospital de ginecoobstetricia número 4 “Luis Castelazo Ayala”

### 7.8 Recursos

- Se utilizara para la realización de la investigación:
- USG Toshiba 3D y 4D Doppler con transductor endovaginal.
- USG GE Voluson 3D y 4D Doppler con transductor endovaginal.
- Formatos de captura de datos
- Guantes desechables
- Preservativos convencionales
- Personal médico capacitado para la realización del estudio.

### 7.9 Financiamiento

El estudio será financiado por los investigadores, con el apoyo de material didáctico y el equipo de USG con el cual se cuenta en el Hospital de Ginecoobstetricia número 4 “Luis Castelazo Ayala”

### 7.10 Factibilidad

Esta investigación tiene amplia factibilidad de ser realizado en el Hospital “Luis Castelazo Ayala”, ya que contamos con un número importante de pacientes, quienes con embarazo de 40 semanas, en promedio diario se realiza maduración cervical en un numero de 3 pacientes contando los 3 turnos de trabajo y los diferentes servicios con los cuales se cuenta en esta UMAE, de igual forma nos ayudara a ver estadísticamente la tasa de éxito para valorar el costo-beneficio de dicho procedimiento.

## 8. RESULTADOS

Para crear la base de datos, tablas y gráficos así como el análisis estadístico, se utilizaron programas Excel XP (Microsoft Office) y SPSS de Windows (Versión 12.0).

Se recolectaron 138 pacientes, de las cuales se excluyeron 8 pacientes, para tener un total de 130 pacientes. La menor edad fue de 16 años y la mayor edad fue de 40 años, con una media de 25.69 años.

La edad gestacional promedio para la maduración cervical fue de 40.07 semanas, la paciente con mayor número de embarazos previos fue de 4 con una media de 1.7. Dentro del estudio se incluyeron pacientes nulíparas y la paciente con mayor cantidad de partos fue de 3, con una media de 0.63. Se calculó el peso fetal estimado mediante ultrasonido, excluyendo a los mayores de 3500 gramos, el menor peso fetal estimado mediante ultrasonido fue de 2048 gr y el mayor de 3500 gr, para una media de 3118 gr.

Se realizó medición de longitud cervical a todas las pacientes mediante ultrasonido, encontrando la mayor longitud de 47 mm y la menor de 10 mm, con una media de 27.51. La indicación para la aplicación de Dinoprostona en el 100% de las pacientes fue debido a la edad gestacional de 40 semanas. Se administró dinoprostona para la maduración cervical siendo una dosis la cantidad más baja y 4 la más alta, obteniendo una media de aplicaciones de 2.49. En cuanto al tiempo transcurrido entre la aplicación de la primera dosis de Dinoprostona y la hora de nacimiento fue la más prolongada de 36:09 horas y la menor de 5:00 horas, siendo la media de 23:25 horas.

Se realizó un análisis estadístico con la T de Student, técnica estadística que estudia la relación entre variables con igualdad de medias.

Se encontró una relación significativa para la resolución vaginal acorde al número de partos previos de las pacientes con una  $p < .001$  (Tabla 1), de igual forma, en el principal análisis de estudio, se encontró una  $p < .0001$  en relación a la longitud cervical con el valor de corte establecido de 30 mm y la resolución del embarazo vía vaginal. (Tabla 2)

El 30% (40) de las pacientes se resolvió el embarazo mediante cesárea y el 70 % (90) mediante parto (Gráfica 1).

**Tabla 1**

	<b>N = 130</b>	<b>Pacientes con partos previos</b>	<b>Pacientes sin partos previos</b>
<b>Resolución por parto</b>	<b>90</b>	<b>43</b>	<b>47</b>
<b>Resolución por cesárea</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>28</b>

**Tabla 2**

	<b>N = 130</b>	<b>Longitud cervical &gt; 30 mm</b>	<b>Longitud cervical ≤ 30 mm</b>
<b>Resolución por parto</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>72</b>
<b>Resolución por cesárea</b>	<b>40</b>	<b>29</b>	<b>11</b>

40 (30 %) de 130 pacientes terminaron en cesárea posterior a la maduración cervical, 29 (71.7 %) con longitud cervical mayor de 30 mm (Grafica 2).

90 (70 %) de 130 pacientes se resolvieron por vía vaginal 72 (79.1%) con longitud cervical de 30 mm o menos (Grafica 3).

83 pacientes se reportaron con longitud cervical de 30 mm o menos, de las cuales 72 se resolvieron por vía vaginal. Correspondiente al 86% de las pacientes con dicha medición (Gráfica 4)

47 pacientes se reportaron con longitud cervical mayor de 30 mm, de las cuales 29 se resolvieron por vía abdominal, correspondientes al 61 % de las pacientes con dicha medición (Gráfica 5).

47 pacientes de 90 que se resolvieron por parto no contaban con antecedente de partos previos, correspondiente al 52%, siendo solo un 48% de las pacientes las que contaban con antecedente de parto en su historial obstétrico.

31 pacientes de 90 que se resolvieron por parto, respondieron favorablemente con únicamente una dosis de dinoprostona, lo cual corresponde al 34% de las pacientes.

18 pacientes de 90 que se resolvieron por parto, necesitaron de 3 dosis o más para favorecer la resolución vía vaginal, lo cual corresponde únicamente al 20% de las pacientes.

Se les aplicaron 4 dosis a 31 pacientes del estudio, habiendo respuesta para resolución vaginal en únicamente el 23.8%.

Se les aplicaron 3 dosis a 31 pacientes del estudio, habiendo respuesta favorable para resolución vaginal en el 58% de los casos.

Se les aplicó únicamente 1 dosis para mejorar el índice de Bishop a 32 pacientes, de las cuales 31 terminaron con resolución vía vaginal, siendo el 96%. Se les aplicaron 2 dosis del medicamento a 35 pacientes, observándose resolución del embarazo vía vaginal en 34 pacientes, lo que corresponde a un 97% de las pacientes.

Los efectos secundarios que más se presentaron en las pacientes fueron náusea en 9 casos, vómito en 5 pacientes, fiebre en solo 4 casos, hipotonía uterina en 2 y polisistolía en 1 ocasión.

El tiempo más corto de resolución del embarazo posterior a la administración de dinoprostona fue de 5 horas y el tiempo más prolongado de respuesta fue de 29:18 horas. Siendo en *promedio el tiempo de respuesta de 14:51 horas*.

Las pacientes que concluyeron en resolución vía abdominal, estuvieron en *promedio 24:03 horas* desde el inicio del medicamento hasta la realización de la cesárea, siendo el tiempo más prolongado reportado de 36:09 horas.

## 9. DISCUSION

En nuestro estudio se encontraron resultados similares a los previamente descritos por otros autores.

Para Ware una longitud cervical menor a 30 mm previa a la inducción se asocia a un trabajo de parto más corto y a una mayor probabilidad de parto vaginal. Una longitud cervical menor a 30 mm fue un predictor de parto vaginal con una sensibilidad del 91% y una especificidad del 92%. Nosotros reportamos una tasa de éxito de 86% en pacientes con una longitud cervical de 30 mm o menos con una p significativa. De igual forma el resultado es comparable con el estudio realizado por Richelmi y colaboradores, donde ellos reportaron que los cuellos uterinos mayores o iguales a 30 mm, en sólo el 73% de las veces la resolución fue el parto vaginal, en nuestro estudio el resultado fue de 39 % de las pacientes con dicha medición se resolvieron por vía vaginal.

Un estudio realizado por Tan y colaboradores en 2007, demostró que una longitud cervical mayor de 20 mm es un factor independiente condicionante para la resolución del embarazo por vía cesárea, así como la nuliparidad de las pacientes. Nosotros pudimos corroborar el hecho de que el antecedente de partos previos tiene una significancia estadística para la resolución vía vaginal con una  $p < 0,001$ .

El estudio realizado por Richelmi y sus colaboradores, evaluando el intervalo entre el inicio de la inducción de un parto vaginal, encontró que la longitud cervical es un buen predictor de la medición del intervalo. Dato que concuerda con nuestro estudio, donde pacientes con longitud cervical menor de 30 mm, mostraron una clara diferencia en el tiempo transcurrido entre la primer dosis de dinoprostona y la resolución vía vaginal, con una p significativa  $< 0,001$ .

Ramanathan y colaboradores, informó que tanto la paridad y la longitud del cuello uterino aportaron contribuciones significativas para predecir la resolución del embarazo. La incidencia de parto por cesárea después de 41 + 3 semanas aumentó con la longitud cervical y fueron mayores en nulíparas que las mujeres han tenido hijos. Resultado que concuerda con lo reportado por nosotros, donde es evidente la relación de la longitud cervical y el antecedente de embarazos con la resolución vaginal.

## 10. CONCLUSIONES

1. El valor de longitud cervical propuesto en nuestra hipótesis de 30 mm o menos es favorable para la resolución del embarazo vía vaginal en el 86% de los casos, con una  $p < 0.001$ , sin embargo solo en el 61% de las pacientes con medición mayor de 30 mm no responden favorablemente al medicamento para resolución vaginal.
2. **Concluimos que un valor de cohorte de longitud cervical favorable para la resolución vía vaginal posterior a la maduración cervical con dinoprostona en embarazos de 40 semanas o más, es de 30 mm o menos. Con un tasa de éxito del 86%.**
3. El promedio de tiempo para la resolución del embarazo vía vaginal posterior a la primer dosis de dinoprostona fue de 14:51 minutos horas.
4. En el 71 % de los casos, las pacientes que son sometidas a maduración cervical y con resolución vía vaginal, mejoraran el índice de Bishop con las primeras dos dosis, siendo menor el porcentaje de éxito entre mayor sea el número de dosis administradas.
5. Se presentaron efectos adversos en solo 21 pacientes de las 130 del estudio, siendo únicamente de riesgo obstétrico la hipotonía uterina que se presentó en 2 casos y la polisistolia que se observó en 1 ocasión.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. José Richelmy Brazil Frota Aragão, Francisco Edson de Lucena Feitosa, Carlos Augusto Alencar Júnior, Rodney Paiva Vasconcelos, Melânia Maria, Ramos de Amorim, Renato Passini Júnior. Cervical ultrasonography versus Bishop score as a predictor of vaginal delivery. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2011; 33(11):361-6.
2. Claudia J. Serrano MD, Andrés Sarmiento MD. Aplicaciones del ultrasonido transvaginal en medicina materno-fetal: Experiencia institucional. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* Vol. 52 No. 2 – 2001.
3. Gordon C.S. Smith, M.D., Ph.D., Ebru Celik, M.B., Ch.B., Meekai To, M.B., Ch.B., Olga Khouri, M.B., Ch.B., and Kypros H. Nicolaides, M.D. Cervical Length at Mid-Pregnancy and the Risk of Primary Cesarean Delivery. *N Engl J Med* 358;13, March 27, 2008.
4. P. C. Tan, N. Vallikkannu, S. Sugunat, K. F. Quek and J. Hassan, Transvaginal sonographic measurement of cervical length vs. Bishop score in labor induction at term: tolerability and prediction of Cesarean delivery, *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 29: 568–573
5. A. Rao, E. Celik, S. Poggi, I. Poon and K. H. Nicolaides, on behalf of The Fetal Medicine Foundation Prolonged Pregnancy Group, Cervical length and maternal factors in expectantly managed prolonged pregnancy: prediction of onset of labor and mode of delivery, *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 32: 646–651.
6. Comparison of the Bishop score, of sonographic measurement of the cervical length and fibronectin determination in predicting time to delivery and the type of delivery at term. *Bull Acad Natl Med.* 1999;183(3):589-99; discussion 599-600.
7. The Fetal Medicine Foundation. The First Trimester Screening module 2012 algorithm.

## 12. ANEXOS

### Anexo 1. Dictamen de autorización

  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

---

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3606  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA, D.F. SUR

FECHA 09/04/2013

**DR. ALFREDO GONZALEZ CORTES**

**P R E S E N T E**

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

**PREDICCIÓN DE NACIMIENTO POR VIA VAGINAL, POSTERIOR A LA MADURACIÓN CERVICAL CON DINOPROSTONA A PARTIR DE LA MEDICIÓN DE LA LONGITUD CERVICAL EN EMBARAZOS MAYORES DE 40 SEMANAS, EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA NÚMERO 4 "LUIS CASTELAZO AYALA"**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en 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 **A U T O R I Z A D O** con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-3606-15

ATENTAMENTE

  
**DR. OSCAR ARTURO MARTÍNEZ RODRÍGUEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3606

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

Anexo 2. Consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM 4  
"LUIS CASTELAZO AYALA"

CARTA DE CONSENTIMIENTO DADO INFORMACION  
MEDICION DE LONGITUD CERVICAL

NOMBRE DE LA PACIENTE

NUMERO DE SEGURIDAD SOCIAL

EDAD

SERVICIO \_\_\_\_\_ CLINICA NUM \_\_\_\_\_ MEDICO IFA DE AÑO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE DE LA PACIENTE

EXPRESO LIBREMENTE MI VOLUNTAD PARA AUTORIZAR UN ULTRASONIDO ENDOVAGINAL Y MEDICION DE LONGITUD CERVICAL, FIRMANDO ESTE DOCUMENTO, CONFIANDO EN LA BUENA FE DEL MEDICO INVESTIGADOR Y LA INFORMACION VERAZ, COMPLETA Y VERAZ QUE ME DARA ALA INFORMACION PARTICIPANDO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION, LA INFORMACION FUE OTORGADA EN FORMA AMPLIA, SINCERA, SINCERA Y SIN DUBIO EN UN LENGUAJE CLARO Y ENTENDIBLE, ME INFORMARON DE LOS RIESGOS ASOCIADOS Y LE ENTENDI EN EL MEDICO ME ENTENDE EL DERECHO A CAMBIAR MI DECISION EN CUALQUIER MOMENTO Y MANTENERLA ANTES DEL PROCEDIMIENTO (INTERVENCIÓN)  
CON EL PROPOSITO DE QUE MI ATENCION SEA ADICUADA, ME COMPROMETO A PROPORCIONAR INFORMACION COMPLETA Y VERAZ, ASÍ COMO SIGUIRE LAS INDICACIONES MEDICAS

DIAGNOSTICO \_\_\_\_\_

PROCEDIMIENTO A REALIZAR

USG ENDOVAGINAL

NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DE PACIENTE, FAMILIAR O TUTOR  
PERSONA LEGALMENTE RESPONSABLE

NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL TESTIGO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE COMPLETO, MATRICULA Y FIRMA DEL MEDICO INVESTIGADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL TESTIGO

### Anexo 3. Hoja de recolección de datos

Número de Paciente	Edad de Gestación	Longitud Cervical	No. de Gesta	No. de partos previos	Vía de resolución del embarazo	Tiempo transcurrido para el nacimiento	No. de dosis dinoprostona	Indicación de maduración cervical	Indicación Cesárea	Efectos adversos	Edad	Peso Fetal Estimado por USG
1	40	16 Y	3	2	PARTO	08:30	1	EG			28	3410
2	40,6	36 T	1	0	CESAREA	24:49	4	EG	ICF		28	2048
3	40	25 T	1	0	PARTO	07:48	1	EG			16	3100
4	40	31 T	2	0	PARTO	18:39	1	EG			27	2930
5	40	28 T	2	0	CESAREA	21:20	3	EG	FPTP		26	3380
6	40,4	26 Y	1	0	CESAREA	18:16	3	EG	FPTP		27	3300
7	40,1	29 T	3	2	PARTO	18:47	2	EG			20	2900
8	40	25 T	1	0	PARTO	12:40	1	EG			32	3280
9	40,1	36 T	1	0	PARTO	28:13	5	EG			25	3450
10	40,1	32 T	1	0	CESAREA	16:50	3	EG	FPTP		26	3240
11	40,1	22 T	3	2	PARTO	15:30	2	EG			27	3148
12	40	36 T	1	0	CESAREA	22:30	4	EG	ICF	Nausea	30	3200
13	40	27 Y	1	0	PARTO	13:34	2	EG			28	3146
14	40	24 Y	3	2	PARTO	18:36	2	EG			40	3408
15	40,5	38 T	1	0	CESAREA	28:25	4	EG	ICF		29	2849
16	40	26 T	1	0	PARTO	19:45	3	EG			19	3206
17	40,1	32 T	1	0	PARTO	27:07	4	EG		Nausea	35	2889
18	40,1	27 T	1	0	CESAREA	10:20	1	EG	FPTP	Hipotonía	19	3085
19	40	25 T	2	1	PARTO	26:46	3	EG			33	2951
20	40,3	14 Y	1	0	PARTO	05:53	1	EG		Polisistolía	23	3169
21	40	24 T	1	0	PARTO	11:37	2	EG			29	2867
22	40	38 T	5	3	PARTO	07:05	1	EG		Fiebre	28	3432
23	40,2	37 T	2	1	CESAREA	18:30	3	EG	FPTP		31	3410
24	40,2	21 Y	1	0	PARTO	11:02	2	EG			21	2896
25	40	28 Y	3	2	PARTO	23:58	3	EG			22	2930
26	40	17 T	2	1	PARTO	11:30	1	EG			33	3050
27	40,3	20 T	1	0	CESAREA	18:28	3	EG	FPTP		21	3500
28	40	43 T	1	0	CESAREA	19:44	3	EG	FPTP		22	3400
29	40	20 Y	1	0	PARTO	07:41	1	EG			26	3468
30	40,2	42 T	1	0	CESAREA	29:13	4	EG	FPTP		20	3489
31	40	29 T	1	0	CESAREA	28:47	4	EG	FPTP	Vomito	20	3417
32	40	17 T	1	0	PARTO	11:07	2	EG		Nausea	25	2825

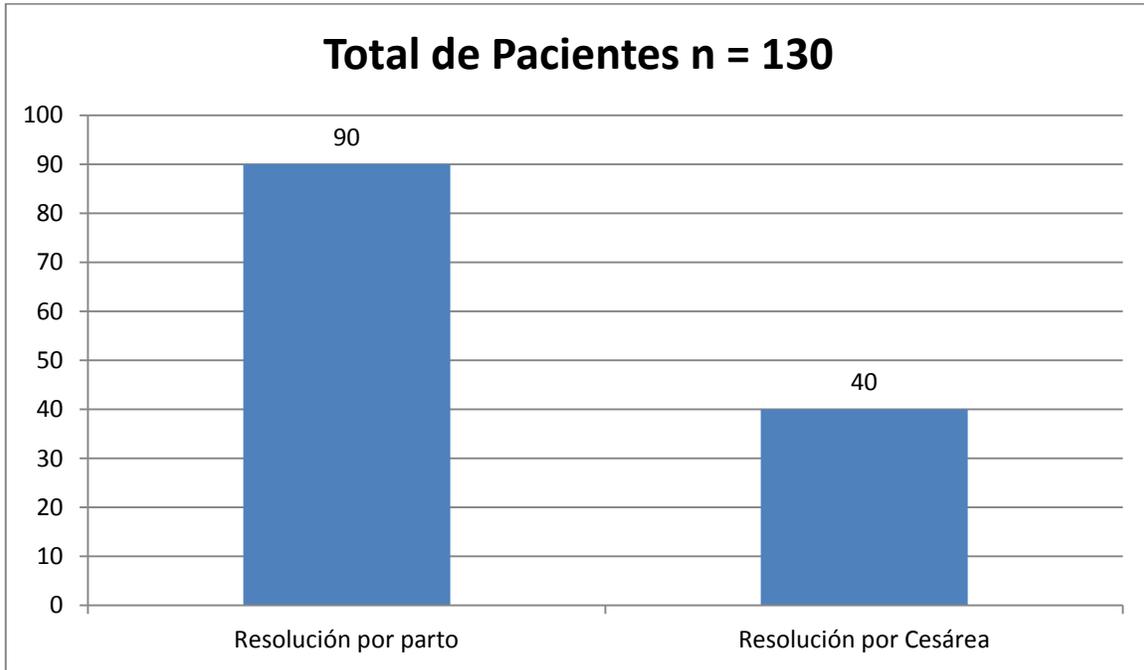
33	40	32 Y	3	2	PARTO	16:03	3	EG			20	3267
34	40,1	16 Y	2	1	PARTO	09:20	1	EG			29	3317
35	40,4	20 Y	4	2	PARTO	08:35	1	EG			26	3444
36	40,1	29 T	1	0	CESAREA	20:47	3	EG	FPTP		22	3290
37	40	13 Y	4	3	PARTO	09:50	1	EG			37	3994
38	40,1	13 Y	1	0	PARTO	09:02	1	EG			21	2988
39	40	20 T	2	1	PARTO	11:00	2	EG			32	3216
40	40,1	14 Y	3	0	PARTO	07:53	1	EG		Nausea	26	2834
41	40,4	31 T	1	0	PARTO	16:13	3	EG			18	3450
42	40	26 T	1	0	PARTO	06:40	1	EG			25	2985
43	40	36 T	2	1	PARTO	08:00	1	EG			21	3383
44	40,3	47 T	1	0	CESAREA	30:37	4	EG	FPTP		17	3174
45	40	30 T	1	0	PARTO	24:45	3	EG			27	3371
46	40,1	25 T	1	0	CESAREA	36:09	4	EG	FPTP	Nausea	24	3153
47	40	33 T	1	0	CESAREA	18:16	4	EG	FPTP		26	3495
48	40	37 T	1	0	CESAREA	25:24	4	EG	FPTP	Vomito	23	3017
49	40	39 T	4	3	PARTO	21:34	2	EG			31	3203
50	40,1	32 T	1	0	PARTO	25:05	4	EG			20	3229
51	40	35 T	2	1	CESAREA	19:03	3	EG	FPTP		40	3153
52	40,4	20 Y	1	0	PARTO	13:30	2	EG			22	3360
53	40,5	35 T	1	0	CESAREA	22:34	3	EG	FPTP		25	3238
54	40	21 T	2	1	PARTO	14:51	2	EG			24	2874
55	40	23 Y	1	0	PARTO	13:26	2	EG		Fiebre	35	2987
56	40,1	30 T	3	2	PARTO	21:12	3	EG			21	3298
57	40	34 T	1	0	CESAREA	26:33	4	EG	ICF		28	3500
58	40,1	24 Y	2	1	CESAREA	21:22	4	EG	FPTP		32	3120
59	40,6	19 Y	1	0	PARTO	15:48	2	EG			23	3015
60	40,2	39 T	1	0	CESAREA	29:46	4	EG	ICF		30	3480
61	40	24 Y	2	1	PARTO	14:07	2	EG			22	3179
62	40,3	34 T	1	0	PARTO	24:10	2	EG			16	3017
63	40	26 T	2	1	CESAREA	18:20	2	EG	Expul		29	3383
64	40	20 T	2	1	PARTO	25:39	4	EG			31	2894
65	40	10 U	1	0	PARTO	10:10	1	EG			18	3118
66	40,2	19 Y	2	1	PARTO	07:22	1	EG		Fiebre	20	3292
67	40,3	31 T	2	1	PARTO	14:57	2	EG			20	3310
68	40,1	34 T	1	0	CESAREA	26:20	4	EG	ICF		25	2910
69	40,3	32 T	3	2	PARTO	18:25	3	EG			33	3414
70	40	26 Y	1	0	PARTO	12:40	1	EG			28	3034

71	40	31 T	3	1	PARTO	07:26	1	EG			33	3425
72	40,1	41 T	2	0	CESAREA	20:32	4	EG	FPTP		30	3206
73	40	19 T	3	2	PARTO	18:36	2	EG			39	2987
74	40	38 T	1	0	CESAREA	29:22	4	EG	FPTP		26	3245
75	40	20 T	1	0	PARTO	07:38	1	EG			23	3410
76	40,6	32 T	2	1	PARTO	23:55	3	EG		Nausea	34	3300
77	40	30 T	1	0	PARTO	16:30	2	EG			25	3246
78	40,3	30 T	1	0	PARTO	21:05	3	EG			20	2790
79	40,5	37 T	1	0	CESAREA	29:13	4	EG	FPTP		25	3496
80	41,1	18 Y	2	1	PARTO	19:25	3	EG			19	3100
81	40	24 Y	3	2	PARTO	05:00	1	EG		Vomito	30	3280
82	40,6	28 T	1	0	PARTO	10:30	2	EG			27	3246
83	41,1	32 Y	4	3	PARTO	11:45	1	EG			31	3430
84	40,2	29 T	1	0	PARTO	08:12	1	EG			17	3342
85	40,1	21 Y	3	2	PARTO	11:26	2	EG			18	3500
86	40,4	34 Y	1	0	PARTO	19:40	3	EG			26	3142
87	40,3	26 T	1	0	PARTO	15:00	2	EG			18	2813
88	40	40 T	3	2	CESAREA	25:54	4	EG	ICF	Nausea	22	3418
89	41	27 T	2	1	CESAREA	23:46	3	EG	FPTP		27	2976
90	40,1	23 Y	2	1	PARTO	16:48	2	EG			22	2984
91	41,4	30 T	1	0	PARTO	10:47	2	EG		Nausea	17	2986
92	40	14 Y	2	1	PARTO	09:40	2	EG			22	2900
93	40	32 T	4	1	CESAREA	22:15	3	EG	FPTP		41	3034
94	40	21 Y	1	0	PARTO	10:33	1	EG			20	3310
95	40,2	22 T	4	3	PARTO	16:08	2	EG			37	2948
96	40	29 T	1	0	PARTO	19:16	3	EG			19	3382
97	40,1	35 T	1	0	CESAREA	23:56	3	EG	FPTP		24	3450
98	40,3	18 T	1	0	PARTO	08:54	1	EG			26	3386
99	40,2	23 Y	1	0	PARTO	12:45	2	EG		Hipotonía	20	2966
100	40,4	16 Y	1	0	PARTO	11:02	2	EG			21	3000
101	40,2	36 T	3	1	CESAREA	23:34	3	EG	FPTP		31	3380
102	40,2	28 T	2	0	CESAREA	24:50	4	EG	ICF		22	3000
103	40,4	26 T	1	0	PARTO	15:30	2	EG			22	2968
104	40,2	20 Y	1	0	PARTO	08:27	1	EG		Vomito	19	3094
105	40,3	29 T	4	1	PARTO	13:18	2	EG			29	3359
106	40	36 T	2	1	CESAREA	25:35	4	EG	ICF		26	3333
107	40,1	28 T	2	1	PARTO	21:29	3	EG			19	2506
108	40	31 T	1	0	CESAREA	26:33	4	EG	ICF		30	3045

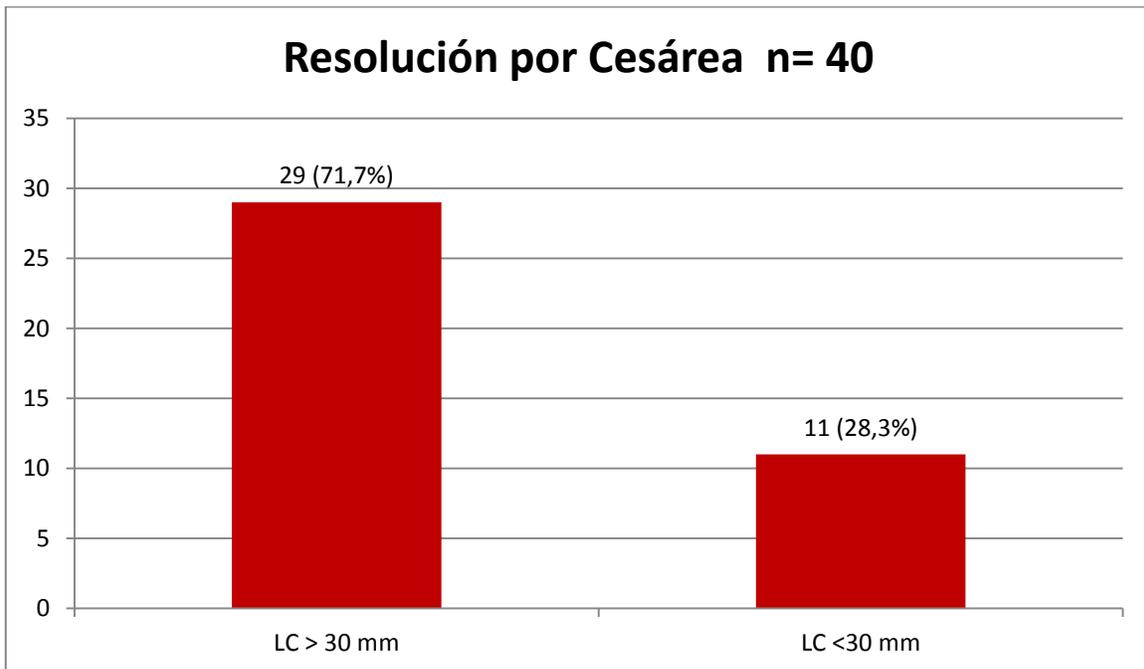
109	40	34Y	3	2	PARTO	12:56	2	EG			25	2874
110	40.2	19 Y	1	0	PARTO	7:49	1	EG			18	2456
111	40	31 T	3	1	PARTO	25:24	4	EG		Nausea	40	3658
112	40.3	25 T	1	0	PARTO	27:19	4	EG			26	2895
113	40.2	32 T	1	0	CESAREA	26:14	4	EG	FPTP		22	3054
114	40.1	27 T	2	1	PARTO	18:01	3	EG			20	2135
115	40	19 Y	1	0	PARTO	9:05	1	EG			17	2560
116	40.1	36 T	2	1	CESAREA	25:05	4	EG	FPTP		34	3246
117	40.6	26 T	1	0	PARTO	29:18	4	EG			20	2458
118	40.2	21 Y	3	1	PARTO	15:39	2	EG			37	3498
119	40	17 U	3	2	PARTO	8:42	1	EG			28	2987
120	40.3	27 T	1	0	PARTO	19:17	3	EG			20	2145
121	40.1	33 T	3	1	PARTO	20:20	3	EG			19	3502
122	40	34 T	1	0	CESAREA	28:16	4	EG	FPTP	Fiebre	33	2658
123	40.5	23 Y	3	2	PARTO	14:08	2	EG			25	2987
124	41.2	20 Y	1	0	PARTO	9:45	1	EG			28	2456
125	40	33 T	2	1	CESAREA	25:54	4	EG	ICF		19	3012
126	40.2	25 T	2	0	PARTO	12:31	2	EG			37	2654
127	40	31 T	3	1	PARTO	17:22	3	EG			20	2654
128	40,1	28 T	3	2	PARTO	18:37	2	EG			31	2456
129	40.2	25 T	1	0	PARTO	9:40	1	EG			32	2458
130	40.1	37 T	2	1	CESAREA	28:36	4	EG	FPTP	Vómito	29	3025

**Anexo 4.**

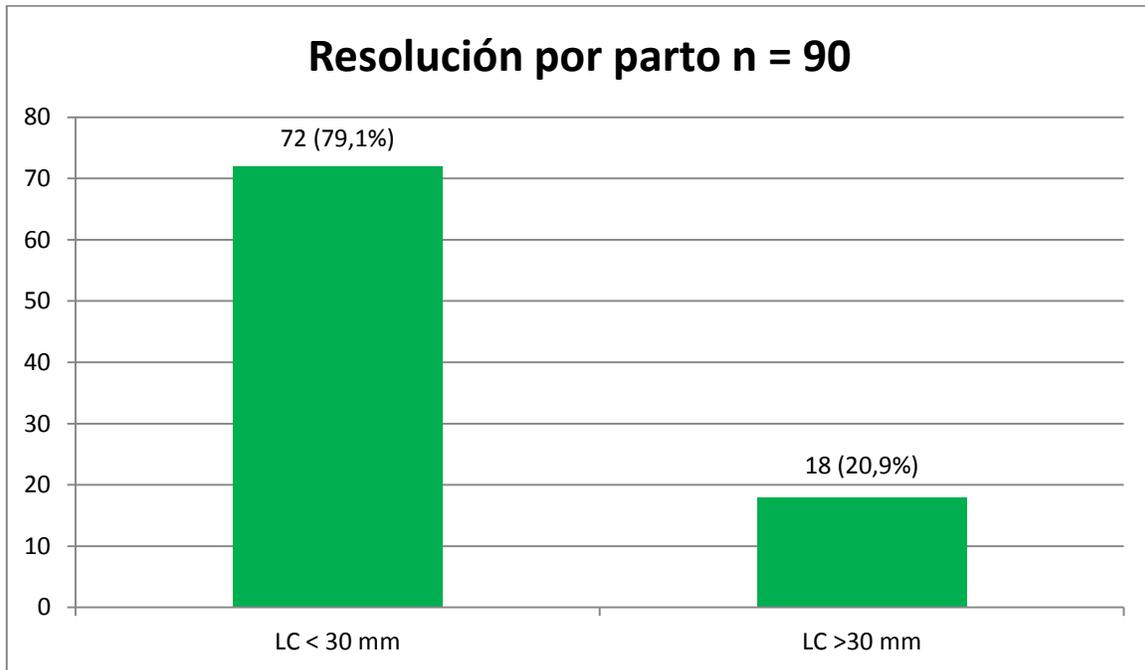
**Grafica 1**



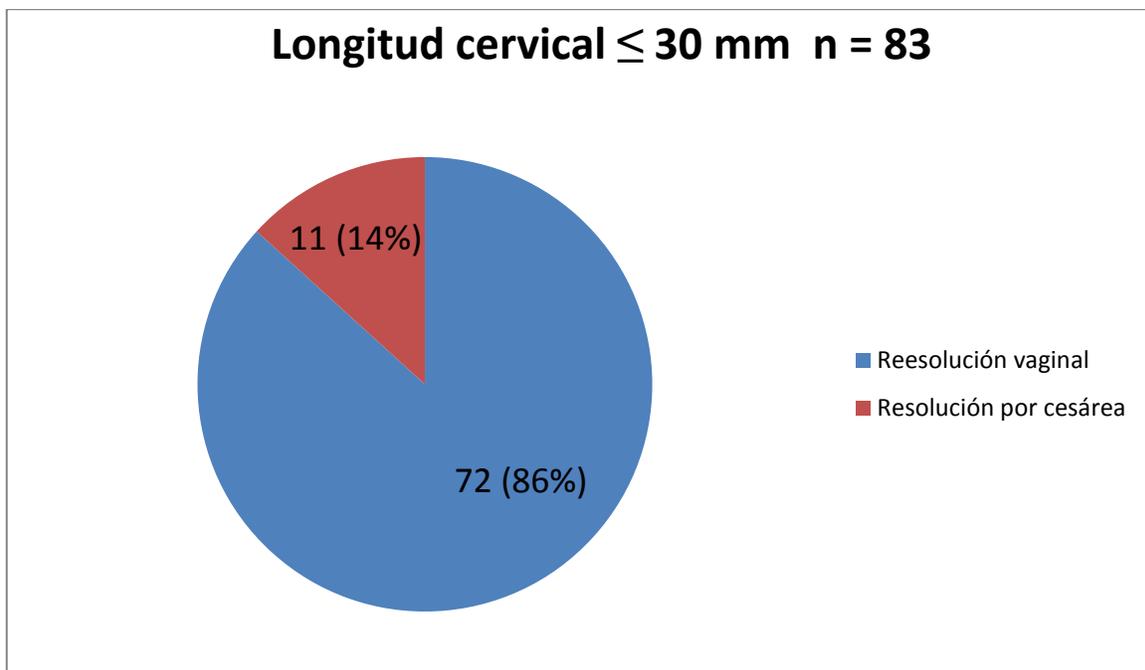
**Gráfica 2**



Gráfica 3



Gráfica 4



Gráfica 5

