



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

---

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4  
“LUIS CASTELAZO AYALA”**

**COMPARACIÓN DE LA INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO  
A LAS 40 Y 41 SEMANAS**

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

**PRESENTA:**

**DR. JULIO CÉSAR ALARCÓN LÓPEZ**

**ASESOR:**

**DRA. MARITZA GARCÍA ESPINOSA**



**CIUDAD DE MÉXICO  
2020**

**GRADUACIÓN FEBRERO 2020**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## INDICE GENERAL

Dedicatorias .....	3
Carta de aceptación del trabajo de tesis .....	4
Resumen .....	5
Antecedentes científicos.....	7
Planteamiento del problema .....	18
Hipótesis .....	18
Objetivos .....	19
Justificación .....	20
Magnitud .....	22
Trascendencia .....	23
Factibilidad y viabilidad .....	23
Material y métodos .....	23
Tipo de estudio .....	23
Universo de estudio .....	23
Determinación del tamaño de la muestra .....	24
Criterios de inclusión, exclusión .....	24
Análisis estadístico .....	25
Consideraciones éticas .....	26
Resultados .....	27
Discusión .....	30
Conclusiones .....	32
Referencias bibliográficas .....	33
Cuadros .....	36
Figuras .....	40
Anexos .....	45

## **DEDICATORIAS**

A Dios, quien puso en mi camino a las personas correctas, por permitir que todo sea posible, por haberme iluminado y dado la fortaleza para seguir en mi camino.

A mi padre, por apoyarme en todo momento, por ser mi mejor amigo, por creer en mi y permitir mi desarrollo en todos los aspectos, personal y profesional, por ser mi orgullo y mostrarme siempre con paciencia el camino correcto.

A mi madre, por su cariño incondicional, por estar siempre en todo momento, incluso en la distancia, por inculcarme los valores necesarios que fueron importantes para lograr mis metas hasta ahora.

A mi hermana, por su compañía desde que inicie mi aventura en el mundo de la medicina, por recordarme siempre las enseñanzas de casa y el lugar de donde venimos.

A Alejandra, por enseñarme que las cosas no llegan solas y a trabajar para conseguirlas, a nunca dar nada por sentado, a luchar por mis sueños e intentar ser siempre la mejor versión de mí mismo.

A mis compañeros y amigos, por mostrarme la alegría dentro del caos y la fuerza cuando me sentía más débil, a Kenia, por escucharme y guiarme, por recibirme siempre con una sonrisa y su calidez incondicional.

A mi tutora y maestra, Dra. Maritza García, por todas sus enseñanzas, por ser de las personas que hacen del hospital un lugar de conocimiento, por orientarme y apoyarme en todo momento.

A mis profesores y maestros, a aquellos que con su paciencia y de manera desinteresada, contribuyeron en mi formación profesional y me dieron las herramientas para el ejercicio de esta noble profesión.

## **CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS**

Por medio de la presente informamos que la C. Julio César Alarcón López residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia ha concluido la escritura de su tesis "**Comparación en la inducción de trabajo de parto a las 40 y 41 semanas**" con No. de registro del proyecto R-2019-3606-004 por lo que otorgamos la autorización para la presentación y defensa de la misma.

---

**Dr. Oscar Moreno Álvarez**

Director General  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala"  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

**Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer**

Director de Educación e Investigación en Salud  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala"  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

**Dr. Sebastian Carranza Lira**

Jefe de la División de Investigación en Salud  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala"  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

**Asesora**

**Dra. Maritza García Espinosa**

Jefe de Servicio de Complicaciones de la Segunda Mitad del Embarazo  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, "Luis Castelazo Ayala"  
Instituto Mexicano del Seguro Social

## RESUMEN

**Introducción:** La inducción del trabajo de parto es un procedimiento común en la práctica obstétrica. El 20% de los nacimientos en la UMAE HGO No. 4 “Luis Castelazo Ayala” son sometidos a inducción del trabajo de parto con análogos de prostaglandinas y aproximadamente un 30% de éstos son finalizados vía cesárea.

**Objetivo:** Comparar los resultados de la inducción del trabajo de parto realizada a las 40 y a las 41 semanas de gestación.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, analítico y retrospectivo. Incluyó pacientes con embarazos únicos de 40 y 41 semanas de gestación con Bishop menor de 6 e inducción del trabajo de parto mediante maduración cervical. Se analizó el tiempo total de inductoconducción, tiempo de intervalo entre la primera dosis al alcance de Bishop favorable, vía de interrupción y resultados posteriores. Se utilizaron frecuencias y porcentajes; así como desviación estándar (DE). La comparación se analizó mediante una prueba de hipótesis considerando un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Todas las variables fueron comparadas mediante T de student y/o chi cuadrada.

**Resultados:** Se estudiaron 159 pacientes sometidas a maduración cervical con dinoprostona gel y posterior conducción de trabajo de parto. Se incluyeron dos grupos, grupo I embarazos de 40 semanas ( $n = 79$ ) y grupo II embarazos de 41 semanas ( $n = 80$ ). La resolución en el grupo I demostró 45.5% cesáreas ( $p = 0.001$ ) con 26.2% en el grupo II. ( $p = 0.01$ ). Las complicaciones neonatales aparecieron en 30.4% y 18.6% respectivamente. Las complicaciones maternas se reportaron en 10.3% y 13% respectivamente.

**Conclusión:** El uso de dinoprostona a las 41 semanas de gestación disminuye el índice de cesárea así como complicaciones neonatales sin incrementar complicaciones maternas en comparación con su uso a las 40 semanas de gestación.

**Palabras Clave:** Inducción, trabajo de parto, dinoprostona gel.

## **SUMMARY**

**Introduction:** Induction of labor is a common procedure in obstetric practice. 20% of the births in the UMAE HGO No. 4 "Luis Castelazo Ayala" are subjected to induction of labor with analogues of prostaglandins and approximately 30% of these are terminated by caesarean section.

**Objective:** To compare the results of induction of labor performed at 40 and 41 weeks of gestation.

**Material and methods:** Observational, descriptive, analytical and retrospective study. It included patients with single pregnancies of 40 and 41 weeks gestation with Bishop under 6 and induction of labor through cervical ripening. The total inductoconduction time, interval time between the first dose available to Bishop favorable, route of interruption and subsequent results were analyzed. Frequencies and percentages were used; as well as standard deviation (SD). The comparison was analyzed using a hypothesis test considering a level of significance of  $p < 0.05$ . All variables were compared using student's T and / or chi square.

**Results:** 159 patients undergoing cervical ripening with dinoprostone gel and subsequent labor delivery were studied. Two groups, group I, 40-week pregnancies ( $n = 79$ ) and group II, 41-week pregnancies ( $n = 80$ ) were included. The resolution in group I showed 45.5% caesarean section ( $p = 0.001$ ) with 26.2% in group II. ( $p = 0.01$ ). Neonatal complications appeared in 30.4% and 18.6% respectively. Maternal complications were reported in 10.3% and 13% respectively.

**Conclusion:** The use of dinoprostone at 41 weeks gestation decreases the cesarean section as well as neonatal complications without increasing maternal complications compared to its use at 40 weeks gestation.

**Keywords:** Induction, labor, dinoprostone gel.

## **ANTECEDENTES CIENTÍFICOS**

La inducción del trabajo de parto es un procedimiento común en la práctica general de la obstetricia, cuya indicación enfrenta presiones nuevas, derivadas del cambio en el perfil epidemiológico y social que experimenta la población de mujeres embarazadas en la mayor parte del mundo. Esta transición se distingue por tasas menores de muerte materna, incremento de las causas indirectas de morbilidad y mortalidad materna, aumento de la edad para embarazarse y mayor frecuencia de atención del embarazo en las instituciones médicas, además de mayor cantidad de procedimiento obstétricos, incluso su sobreindicación. [1]

En los últimos años se han desarrollado protocolos clínicos de mayor eficacia y seguridad que han hecho más accesible este procedimiento; por ello se impulsó a un grupo de ginecoobstetras a contribuir con opiniones académicas, con la finalidad de actualizar algunos temas relacionados con el protocolo de atención clínica de inducción del trabajo de parto. Si bien el consenso de expertos es el de menor peso como evidencia científica, se considera que es un mecanismo para estimular la revisión continua del tema y generar insumos académicos para retroalimentar las guías de práctica clínica oficiales. [2]

### **Trabajo de parto normal**

La inducción del trabajo de parto pretende emular el proceso del trabajo de parto espontáneo, que en condiciones normales inicia después de la semana 40 de la gestación, con actividad progresiva del miometrio, seguido de cambios en el cérvix y, al final, ruptura de las membranas corioamnióticas, eventos que preceden a la expulsión del feto. Los mecanismos que controlan esta secuencia de eventos naturales son poco comprendidos; sin embargo, la inducción del trabajo de parto contempla la estimulación secuencial o simultánea de dos etapas: 1) dilatación y borramiento del cuello uterino y 2) contracciones uterinas. [3]

Los protocolos utilizados anteriormente contemplaban la preparación del cérvix como un evento independiente, que era la lógica detrás del uso de dilatadores mecánicos como la laminaria o los catéteres inflables. Estas maniobras eran seguidas de la administración de oxitocina para estimular la actividad uterina. En la actualidad contamos con métodos farmacológicos efectivos para estimular ambos procesos. [4]

La biología de la maduración cervical consiste en la modificación de la estructura de este tejido, compuesto de tejido conectivo en un arreglo muy peculiar de los haces de colágeno, que se dividen en tres capas: una que se acomoda en forma circular y transversa en relación con el eje mayor del cérvix y las otras dos que corren en forma perpendicular al mismo eje, aunque con frecuencia se entrelazan. La complejidad de esta estructura permite entender la enorme resistencia mecánica del cuello uterino y del fenómeno que permite el reblandecimiento del tejido para conformar el canal del parto. Se desconocen los mecanismos moleculares asociados con este proceso; sin embargo, la degradación del colágeno es un fenómeno necesario para que el cuello se dilate y se borre. De acuerdo con lo anterior, el sustrato primario de la fase de inducción es el tejido cervical, donde las prostaglandinas y sus análogos ejercen un efecto fisiológico. Además, las prostaglandinas generan un efecto uterotónico, es decir, estimulan la contracción del útero y, de esta forma, estimulan la inducción del trabajo de parto. Para evaluar el avance del trabajo de parto no existe aún mejor indicador pronóstico que la escala de Bishop; por tanto, representa una herramienta fundamental para la indicación y seguimiento de la inducción del trabajo de parto. [5]

### **Condiciones generales para la inducción del trabajo de parto**

La inducción del trabajo de parto requiere la consideración de los siguientes criterios:

Establecer con certeza que el procedimiento ofrece el mejor desenlace para la madre y el feto.

Confirmar la edad gestacional mediante ultrasonido del primer trimestre.

Evaluación obstétrica completa. Es necesario contar con los antecedentes maternos y realizar exploración física, incluida la evaluación de las condiciones cervicales mediante la escala de Bishop, evaluación de la pelvis ósea materna y evolución de la inducción del trabajo de parto.

Es necesario contar con la infraestructura para enfrentar las posibles complicaciones derivadas del procedimiento, disponibles en las instituciones de segundo y tercer nivel de atención. Esto incluye disponer de los recursos para la monitorización continua e intermitente del bienestar fetal, fetometría, personal médico adiestrado y componentes hemáticos.

Después de explicar las ventajas y desventajas del procedimiento, y la posibilidad de cesárea, obtener el consentimiento informado de la paciente. [6]

### **Procedimientos disponibles para la inducción del trabajo de parto**

La escuela mexicana de obstetricia considera que la inducción del trabajo de parto implica dos fases: 1) inducción, incluida la maduración del cérvix y 2) conducción del parto (estimular las contracciones uterinas). En algunos casos es necesario inducir la maduración cervical y luego continuar con la conducción, pero en otros bastará con la conducción. Existen varias opciones para considerar la inducción del trabajo de parto, aunque en los últimos años se ha generalizado la prescripción de análogos de prostaglandinas como el protocolo más común en todo el mundo y que tiene la capacidad de cubrir la fase de inducción y conducción. [7]

La mayor parte de los procedimientos mecánicos para dilatar el cuello uterino, como la laminaria y los catéteres inflables, han caído en desuso; sin embargo, algunos grupos de consenso, como el American College of Obstetricians and Gynecologists, recomiendan el uso del catéter de Foley como una opción factible en pacientes con cesárea previa. [8]

Aunque con eficacia menor y considerados como procedimientos coadyuvantes, es posible acelerar el trabajo de parto mediante amniotomía o desprendimiento artificial de las membranas corioamnióticas del segmento en contacto con el orificio cervical interno.

Estas maniobras se realizan de forma habitual en los diferentes centros obstétricos, aunque no se consideran procedimientos aislados que resulten en inducción del trabajo de parto. Cuando se realiza amniotomía es necesario documentar que existe presentación cefálica abocada, con más de 4 cm de dilatación y bloqueo peridural, para disminuir la posibilidad de prolapso del cordón. La amniotomía no debe realizarse en pacientes con placenta previa, VIH, herpes activo o vasa previa. La implementación de esta maniobra, acompañada de la aplicación de oxitocina, suele asociarse con hemorragia posparto y mayor incomodidad para la paciente. [9]

La guía clínica del National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) del Reino Unido es la única que revisa de manera explícita los procedimientos que carecen de evidencia útiles en la inducción del trabajo de parto o, bien, que pueden ser peligrosos; entre estos se incluyen: prostaglandina E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>) por vía oral, PGE<sub>2</sub> por vía intravenosa, PGE<sub>2</sub> intracervical, oxitocina en monoterapia, hialuronidasa, estrógenos, corticoesteroides, donadores de óxido nítrico; herbolaria, acupuntura, homeopatía, aceite de castor, baños calientes, enemas, relaciones sexuales, consumo de laminaria y aplicación de catéteres. La guía de la OMS tampoco recomienda la estimulación de los pezones ni relaciones sexuales como inductores del trabajo de parto. La guía clínica de México no recomienda las relaciones sexuales, el consumo de laminaria ni la aplicación de catéteres. [10]

Existen diferentes guías en todo el mundo relacionadas con la inducción del trabajo de parto que reflejan características y posturas de los especialistas de diversos países en torno a este procedimiento obstétrico. En México, el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud actualizó la Guía de Práctica Clínica de 2012, que es la versión vigente. Además de la anterior y por sus aportaciones al tema es posible destacar las guías de Reino Unido del American College of Obstetricians and Gynecologists de Estados Unidos, de la Organización Mundial de la Salud y de la Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. [11]

En términos generales, estas guías utilizan la información disponible de revisiones sistematizadas de la bibliografía mundial y con base en la fuerza de las evidencias sugieren la estructura de las guías de uso clínico. [12]

En este sentido, la guía del NICE (Reino Unido) es la más restrictiva en sus recomendaciones y las basa estrictamente en la evidencia disponible. En las otras se incorporan algunas experiencias locales, que enriquecen los aspectos prácticos de cada una. En México existe poca evidencia dirigida a evaluar aspectos de la práctica clínica en los diferentes centros hospitalarios y por ello se adaptan las experiencias en otros entornos a la guía de CENETEC, lo que constituye una limitante importante, pero al mismo tiempo marca las necesidades no cubiertas por la comunidad académica mexicana. [13]

Los fármacos más prescritos para la inducción del trabajo de parto en todo el mundo son las prostaglandinas  $E_2$  y misoprostol, un análogo de estas. La primera en ser indicada fue la prostaglandina  $E_2$  (dinoprostona), única disponible dentro del cuadro básico de medicamentos, contando con presentación en gel de 500 ug /3 g (Prepidil<sup>®</sup>, Pfizer) y actualmente utilizada en la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia No. 4 Luis Castelazo Ayala para realización de maduración cervical. [14]

Las preparaciones disponibles en México de misoprostol son en forma de tabletas (Cytotec<sup>®</sup>, Pfizer) y en óvulos de liberación controlada, ambas en dosis de 200 mg (Myspess<sup>®</sup>, Ferring Pharmaceuticals). Estas preparaciones fueron autorizadas en el cuadro básico de salud en México a partir de 2014, con la indicación de inductores de la contractilidad uterina en los hospitales de segundo y tercer nivel de atención. [15]

Cualquier indicación de inducción del trabajo de parto debe evaluarla el médico especialista y de preferencia, contar con una segunda opinión coincidente.

Existen casos en que la inducción del trabajo de parto es poco controvertida, por ejemplo, en pacientes con finalización del embarazo posttérmino, de más de 41 semanas de gestación, que representa la indicación más frecuente del procedimiento en México y otros países. En estos casos, la inducción del trabajo de parto disminuye el riesgo de muerte perinatal, la tasa de cesáreas y el síndrome de aspiración de meconio. En lo que a ruptura prematura de membranas respecta, debe considerarse la evaluación del bienestar fetal y la edad gestacional para la toma de decisiones. Las pacientes con preeclampsia severa requieren un acceso más complejo, con interconsultantes que contribuyan a la estabilización médica antes de tomar la decisión de inducción del trabajo de parto. [16]

Existen estudios recientes que sugieren mayor éxito de dicha terapia, en consideración de las semanas de gestación. Recientemente, en febrero del presente año, se publicó en la sesión anual de la Sociedad de Medicina Materno Fetal, el avance de un artículo conocido en inglés como ARRIVE Trial, un estudio multicéntrico diseñado con el objetivo de determinar si la inducción del trabajo de parto a las 39 semanas de gestación disminuye de manera considerable la morbimortalidad perinatal en comparación con el manejo expectante.

Se estudiaron 6106 pacientes en 41 centros hospitalarios distintos, entre distintas semanas de gestación a término, dividiendo a 3062 pacientes en el grupo de inducción de trabajo de parto y 3004 al grupo de manejo expectante. Se estudiaron durante 3 años y encontraron resultados significativos, el grupo de inducción de parto presentó resolución obstétrica antes que el grupo de manejo expectante (39.3 sdg VS 40 sdg), además de menor soporte respiratorio en el primer grupo y como hallazgo considerable, menor índice de cesárea (18.3% vs 22%), así complicaciones perinatales tales como hipertensión gestacional y preeclampsia. [17]

Pese a que el estudio descrito presenta resultados alentadores, no es el primero de su tipo. Cheng et al en 2012, realizaron un estudio retrospectivo de cohorte en el cual compararon el resultado perinatal en pacientes que presentaron resolución obstétrica mediante inducción del

trabajo de parto a las 39 semanas de gestación con aquellas que lo hicieron posteriormente, entre 40, 41 y 42 semanas de gestación, presentando el primer grupo menor riesgo de cesárea, parto distócico, Apgar bajo, síndrome de aspiración meconial y menor índice de admisión a UCIN. [18]

Sin embargo, también existen en la literatura internacional, investigaciones que no corroboran estos datos, por lo que dicha recomendación generalizada se vuelve controversial. Otro estudio de importancia fue realizado por Walker en 2016, quien, en compañía de colaboradores, realizaron una comparación en 619 mujeres sobre la inducción electiva del trabajo de parto a las 39 semanas de gestación con manejo expectante, con resultados contundentes que refieren que, para ellos, no existe diferencia significativa en cuanto al índice de cesáreas y el resultado perinatal. [19]

Cabe destacar, que cualquiera que sea la semana de gestación en la que se inicie la maduración cervical, en múltiples guías se sugiere la vigilancia hospitalaria continua de la paciente con indicación de inducción del trabajo de parto, además de observar: 1. Cambios en la frecuencia cardíaca fetal. 2. Durante la fase activa del trabajo de parto: signos de dolor (hipertonía uterina, taquisistolia) y hemorragia. 3. Durante el período expulsivo: ante desencajamiento o pérdida de la presentación, sospechar ruptura uterina. 4. Identificación de líquido meconial y fiebre materna. [20]

### **Complicaciones de la inducción del trabajo de parto**

La primera consideración de cualquier maniobra para inducción del trabajo de parto es la posibilidad, aún con el control de la mayor parte de los factores, de un procedimiento fallido y que resulte en cesárea o parto instrumentado.

Por esta razón es relevante considerar los criterios de inclusión de la paciente y tener en mente esta complicación potencial. La inducción del trabajo de parto puede complicarse con factores como: índice masa corporal mayor de 40, edad materna superior a 35 años, peso fetal

estimado mayor de 4 kg o comorbilidades maternas (diabetes mellitus, etc.). Otras complicaciones maternas asociadas con inducción del trabajo de parto incluyen: hiperestimulación, hiponatremia, hipotensión, síntomas gastrointestinales, arritmias y reacción anafiláctica. [21]

La indicación de prostaglandinas o sus análogos se asocia con taquisistolia, sin cambios en la frecuencia cardíaca fetal (categorías I y II) o con cambios (categoría III). Cuando la taquisistolia no genera efectos en la frecuencia cardíaca fetal el procedimiento se aborda de forma rutinaria. En caso de modificación de la frecuencia cardíaca fetal debe considerarse el síndrome de hiperestimulación y actuar de emergencia. Las anomalías en la frecuencia cardíaca fetal a considerar incluyen el ritmo sinusoidal o la variabilidad mínima o ausente de la frecuencia cardíaca, con desaceleraciones recurrentes tardías, desaceleraciones prolongadas o bradicardia.

Ante estos eventos es necesario iniciar maniobras que estimulen el flujo sanguíneo a la unidad fetoplacentaria, discontinuar la prescripción de uterotónicos y administrar tocolíticos. [22]

La bibliografía internacional es numerosa en cuanto a la inducción del trabajo de parto y contrasta con la ausencia práctica de publicaciones que describan estas metodologías en diferentes entornos hospitalarios de México. El tema de la inducción del trabajo de parto se encuentra “contaminado” por gran heterogeneidad de las definiciones expuestas en distintas partes del mundo, como la selección de pacientes o la forma en que se califica el éxito de las maniobras; por tanto, es importante adaptar los protocolos recomendados existentes y que se basan en la evidencia científica obtenida en otras regiones, en las que las condiciones pueden ser diferentes. [23]

La bibliografía recalca, en la medida de lo posible, restringir la administración de oxitocina y promover procedimientos más eficaces (medido como el éxito en la inducción del trabajo de parto) y efectivos (con menor número de complicaciones secundarias).

En México es necesario definir estos parámetros en diferentes niveles de atención y sitios geográficos. La inducción del trabajo de parto debe individualizarse en cada institución hospitalaria, privada o del Sector Salud, en atención y apego a la NOM de acuerdo con la vigilancia del trabajo de parto. Es importante que cada institución realice sus propias normas de tratamiento ante la posibilidad de inducción del trabajo de parto, con apego a las Normas del Sector Salud, y generar variantes del esquema sugerido en el estudio aquí realizado, con la finalidad de definir los que se adapten mejor a cada población. [24]

Hace poco se publicó un metanálisis de los estudios clínicos relacionados con la inducción del trabajo de parto, que utilizan una metodología estadística novedosa y permite mezclar los diferentes esquemas de tratamiento implementados en los últimos años. [25]

En el servicio de complicaciones de la segunda mitad del embarazo de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia No. 4 Luis Castelazo Ayala, se cuenta con el protocolo de interrupción del embarazo en pacientes con bajo riesgo y sin comorbilidades al alcanzar las 40 semanas de gestación, en función del índice de Bishop, iniciando maduración cervical con dinoprostona si éste se encuentra desfavorable (<5). Sin embargo, no contamos con casuística propia para determinar el índice de éxito, considerado como resolución obstétrica vía vaginal, en función de las semanas de gestación, estableciendo como corte las 40 y 41 semanas de gestación.

## Medicamentos utilizados en este proyecto

A continuación, se presentan las características químicas, usos y papel que desempeñan el medicamento evaluado, así como su comportamiento en la inducción y resolución del trabajo de parto.

<b>Dinoprostona</b>	
Descripción	Prostaglandina E2 o PGE2
Nombre químico	(5z,11α,13e,15s)-11,15-dihidroxi-9-oxo-prosta-5,13-dien-1-ácido oico)
Fórmula molecular	$C_{20}H_{32}O_5$
Peso molecular	352.4 g/mol

<b>Dinoprostona gel (Prepidil ®)</b>	
Farmacocinética	<p>La dinoprostona se absorbe rápidamente cuando se administra por vía vaginal. Las concentraciones plasmáticas máximas de la formulación en gel cervical se alcanzan a los 30-45 minutos. La dinoprostona se une en un 73% a la albúmina plasmática humana.</p> <p><i>Distribución y metabolismo:</i> la dinoprostona se distribuye ampliamente en la madre. La administración intravenosa da lugar a una distribución y metabolismo muy rápidos, ya que sólo el 3% del fármaco no modificado permanece en la sangre después de 15 minutos.</p> <p>Se han identificado por lo menos nueve metabolitos de la PGE2 en la sangre y orina. La PGE2 se metaboliza rápidamente a 13, 14-dihidro-15-ceto PGE2, la cual se convierte a 13, 14-dihidro, 15-ceto pga2. Es extensamente metabolizada en los pulmones, y los metabolitos resultantes son objeto de metabolismo ulterior en el hígado y el riñón.</p> <p><i>Eliminación:</i> el fármaco y sus metabolitos se excretan principalmente por el riñón y en pequeña proporción por las heces.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Contraindicaciones</p>	<p>No se deberá usar dinoprostona en pacientes que tienen:</p> <p>Hipersensibilidad al compuesto activo o a cualquiera de los demás componentes del producto.</p> <p>Embarazo múltiple, grandes multíparas (6 o más embarazos a término previos).</p> <p>Ausencia de encajamiento de la cabeza fetal, antecedente de cirugía uterina (p.ej., cesárea, histerotomía).</p> <p>Desproporción cefalopélvica.</p> <p>Patrón de frecuencia cardíaca sugestivo de sufrimiento fetal incipiente.</p> <p>Flujo vaginal inexplicado o hemorragia uterina anormal durante el embarazo actual, presentación diferente de la cefálica.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Reacciones Adversas</p>	<p>Se han informado los siguientes eventos adversos maternos con el uso del gel cervical:</p> <p>trastornos del sistema inmunitario: reacciones de hipersensibilidad. Trastornos gastrointestinales: diarrea, náusea, vómito. Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conectivo: dolor de espalda. Problemas del embarazo, el puerperio y perinatales: anomalías de la contractilidad uterina (aumento de la frecuencia, el tono o la duración), ruptura uterina. Trastornos del sistema reproductivo y la mama: sensación de calor en la vagina. Trastornos generales y problemas del sitio de administración: fiebre.</p>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

México se sitúa en el tercer lugar de América Latina con una incidencia del 60% de nacimientos por cesárea. En nuestro hospital en los últimos 10 años esta incidencia se incrementó del 40% al 62% en el 2015. En los últimos dos años hemos tomado acciones que nos han permitido reducir esta incidencia hasta niveles del 50%. Todo lo anterior nos permitió considerarlo incluso como un problema de salud pública de atención inmediata; ya que haciendo un análisis a futuro con este incremento en la práctica de cesáreas se espera consecuentemente en años siguientes aumento de complicaciones como lo son placenta previa, acretismo placentario, ruptura uterina, hemorragia obstétrica, con un impacto no solo a nivel de salud pública sino también económico.

Es así como se propuso la realización de este proyecto de investigación para evaluar los resultados del uso de dinoprostona gel en dos grupos determinados por edad gestacional, 40 y 41 semanas de gestación, identificando factores que ayuden a mejorar la calidad en la atención obstétrica con un incremento en la atención del parto vaginal en forma segura permitiendonos disminuir la morbilidad asociada al incremento de cesáreas.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Existen diferencias en la inducción del trabajo de parto con dinoprostona gel a las 40 y 41 semanas de gestación?.

## **HIPÓTESIS**

La inducción del trabajo de parto a las 41 semanas mejora la tasa de resolución vía vaginal en comparación con la inducción a las 40 semanas.

## **HIPÓTESIS NULA**

La inducción del trabajo de parto a las 41 semanas no mejora la tasa de resolución vía vaginal en comparación con la inducción a las 40 semanas.

## **OBJETIVOS**

### **General**

- Comparar los resultados de la inducción del trabajo de parto realizada a las 40 y a las 41 semanas de gestación.

### **Específicos**

- Evaluar el tiempo total de la inducción de trabajo de parto.
- Evaluar la duración de la fase latente de trabajo de parto.
- Evaluar la duración de la fase activa del trabajo de parto.
- Tipo de resolución del embarazo.
- Evaluación del resultado perinatal.
- Evaluar incidencia de eventos adversos del binomio .
- Evaluar la tasa de cesáreas asociadas a inducción fallida.

## **JUSTIFICACIÓN**

En 1985, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso que, del total de los nacimientos, el porcentaje de cesáreas debería ser de entre 5 y 15%; un porcentaje menor al 5% sugeriría una limitación en la realización de cesáreas, mientras que un porcentaje mayor de cesáreas al señalado no representaría beneficios adicionales.

Actualmente existen dos preocupaciones al respecto: mientras los países emergentes buscan implementar acciones que permitan una mayor accesibilidad a este procedimiento, en los países más desarrollados o en los sectores de poblaciones con mejores condiciones económicas existe un aumento creciente en el porcentaje de cesáreas que se realizan. Tan sólo en los Estados Unidos de América (EUA), en el 2006 se alcanzó un récord histórico de cesáreas. En ese año, el porcentaje de nacimientos por vía abdominal fue del 31.1%, con un incremento del 50% en la última década.

En los países emergentes como China, la cesárea representa un porcentaje cercano al 40% de los nacimientos, de manera semejante a Corea del Sur. Balizan y colaboradores reportaron que en países de América Latina existe un fenómeno bien documentado, en el cual la tasa de cesárea en 12 de 19 países examinados excedió el porcentaje máximo recomendado por la OMS.

Chile tiene el mayor porcentaje de cesáreas en la población general con el 40%, incrementándose hasta un 51% en instituciones privadas, mientras que en los segmentos de mayor ingreso económico de Brasil los nacimientos por cesárea alcanzan una proporción del 77%.

México no es ajeno a este incremento; en el año 2009, la Secretaría de Salud informó un total de 2,188,592 nacimientos, de los cuales el 41% ocurrió por cesárea; la población no derechohabiente tuvo un porcentaje del 38%, mientras que la población asegurada lo tuvo del 50%. Diversos estudios en diferentes países han señalado que los factores para el incremento del porcentaje de las cesáreas son multifactorial y difícil de estudiar. Entre los factores identificados se señalan, en primer lugar, los cambios en las características maternas y su relación con la práctica obstétrica que se ha modificado debido a las preocupaciones relacionadas con el feto y la seguridad de la madre, seguido por los factores sociales e institucionales.

Es por eso, que resulta de vital importancia, identificar de manera objetiva y oportuna, cuál es la edad gestacional con mayor tasa de partos vaginales tras la aplicación de dinoprostona, además de identificar factores asociados atribuibles a la paciente con el fin de establecer un protocolo de estandarización y así disminuir el índice de cesárea por inducción fallida del trabajo de parto y complicaciones secundarias.

México se sitúa en el tercer lugar de América Latina con una incidencia del 60% de nacimientos por cesárea. En nuestro hospital en los últimos 10 años esta incidencia se incrementó del 40% al 62% en el 2015. En los últimos tres años hemos tomado acciones que nos han permitido reducir esta incidencia hasta niveles por debajo del 50%. Todo lo anterior nos permitió considerarlo incluso como un problema de salud pública de atención inmediata; Haciendo un análisis a futuro con este incremento en la práctica de cesáreas se espera consecuentemente en años siguientes aumento de complicaciones como lo son placenta previa, acretismo placentario, ruptura uterina, hemorragia obstétrica, con un impacto no solo a nivel de salud pública sino también económico.

En el servicio de complicaciones de la segunda mitad del embarazo de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala", se cuenta con el protocolo de interrupción del embarazo en pacientes con bajo riesgo y sin comorbilidades al alcanzar las 40 semanas de gestación, en función del índice de Bishop, iniciando maduración cervical con dinoprostona gel si éste se encuentra desfavorable (<6), con una tasa de éxito de resolución al parto del 70%. Consideramos de suma importancia generar estrategias que garanticen mejorar las tasas de éxito de la inducción de trabajo de parto, por lo que consideramos importante comparar los resultados de la inducción de trabajo de parto realizándola a las 41 semanas y a las 40 semanas y comparar los resultados.

## **MAGNITUD**

A nivel mundial ha incrementado la morbimortalidad materna y perinatal consecuente al aumento en la incidencia de cesáreas, siendo importante implementar nuevas medidas en la calidad de atención obstétrica que nos permitan disminuir la incidencia de éstas con secundaria disminución en la morbimortalidad materna. Teniendo un aumento significativo en los procedimientos quirúrgicos consecuentes al incremento de cesáreas, éstos se traducen en el aumento de los costos de atención en salud. En el Hospital Luis Castelazo Ayala actualmente el 20% de los nacimientos son producto de inductoconducción de trabajo de parto y cerca del 76 % de éstas la indicación es embarazo de 40 semanas normoevolutivo con una tasa de éxito para parto por vía vaginal del 64% con una tasa de inducción fallida del 10%. Identificar en que momento de la gestación en embarazos normoevolutivo tenemos mejores tasas de éxito contribuirá en forma importante en tres grandes aspectos : disminuir la tasa de cesáreas, disminuir los costos hospitalarios y mejorar los resultados perinatales del binomio.

## **TRASCENDENCIA**

Existen pocos estudios en la literatura internacional que reportan la efectividad de la inducción del trabajo de parto mediante maduración cervical con dinoprostona en pacientes con embarazo a término, por lo cuál, resulta de manera importante, determinar de manera significativa en nuestra población, en qué semana de gestación existe mayor tasa de partos vaginales tras la aplicación de dicho medicamento.

## **FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD**

La realización de este estudio fue factible y viable, ya que nuestro hospital cuenta con la infraestructura necesaria. El servicio de complicaciones de la segunda mitad del embarazo cuenta con un protocolo de manejo establecido para la inducción del trabajo de parto.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

**Diseño de estudio (tipo de estudio):** Observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

**Definición del universo de estudio (grupo de estudio)**

**Universo:** Se evaluaron pacientes con embarazos únicos normoevolutivo de 40 y 41 semanas ingresadas al servicio de complicaciones de la segunda mitad del embarazo sometidos a inductoconducción de trabajo de parto en el periodo de estudio desde el 01 de julio del 2018 al 31 de diciembre del 2018.

**Lugar de realización:** Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” Río Magdalena 289. Colonia Tizapan San Ángel Álvaro Obregón, Ciudad de México.

**Método de recolección de datos:** Se incluyeron todas las pacientes embarazadas con embarazo único de 40 y 41 semanas que cumplieron con los criterios de inclusión en el periodo de estudio.

Los datos se obtuvieron de los expedientes de las pacientes sometidas a inducción de trabajo de parto.

### **Criterios de inclusión**

Pacientes con embarazos únicos normoevolutivos, edad gestacional de 40 y 41 semanas por fecha de última menstruación y /o ultrasonido de primer trimestre, sin trabajo de parto, cérvix con índice de Bishop menor a 6, pruebas de bienestar fetal corroboradas (índice de líquido amniótico normal y registro cardiotocográfico normal o tipo I).

### **Criterios de exclusión (no inclusión)**

Pacientes con trabajo de parto, con cérvix favorable para conducción del trabajo de parto y con cesárea previa. Aquellas pacientes que no desearon continuar con maduración cervical fueron excluidas.

### **Criterios de eliminación**

No haberse obtenido en forma completa la información clínica y los resultados, eventos adversos.

### **Tamaño de la muestra**

Se valoraron pacientes con embarazo de 40 y 41 semanas de gestación corroborado por ecografía y amenorrea de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión, se realizó historia clínica, ultrasonido, prueba sin estrés y se valoraron condiciones obstétricas por dos médicos adscritos.

Se colocaron hasta 3 dosis de dinoprostona de acuerdo con índice de Bishop con un intervalo de 6 horas cada una.

Se valoró el inicio del trabajo de parto y la resolución del mismo, determinando si vía vaginal o cesárea, determinando las causas de la misma, así como complicaciones maternas y el análisis postnatal del producto incluyendo Apgar, complicaciones y destino.

Se trata de una muestra no probabilística a conveniencia que se realizó a todas las pacientes embarazadas con embarazos de 40 y 41 semanas que cumplan con los criterios de inclusión en el periodo de estudio.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

### **Estadística descriptiva**

Para variables cualitativas, se utilizaron frecuencias y porcentajes.

Para variables cuantitativas se utilizaron medias y desviaciones estándar.

La variable del efecto a primaria del tiempo de inducción de trabajo de parto se analizó tabulando el promedio y variabilidad del tiempo transcurrido del momento de la aplicación hasta el inicio de trabajo de parto; la comparabilidad de ambos tratamientos se analizó por medio de una prueba de hipótesis considerando un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

### **Estadística inferencial**

Todas las variables nominales y ordinales (presentadas en tablas de frecuencias y porcentajes) fueron comparadas por medio de T de student y/o Chi cuadrada.

Todas las pruebas fueron evaluadas con un nivel de confianza del 95% para la diferencia y todo valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo.

Para el análisis estadístico se empleó el programa spss para windows versión 21.0.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El protocolo de investigación fue evaluado por el CLIES correspondiente con número de registro R R–2019-3606-004. En apego a la Ley General de Salud en materia de investigación el presente estudio está catalogado con riesgo menor al mínimo, por realizarse solamente a base de los expedientes.

El presente protocolo está basado en los preceptos emitidos por la declaración de Helsinki y sus enmiendas posteriores para el caso de estudios decriptivos retrospectivos.

En cuanto a la confidencialidad de los datos de los pacientes, esta se mantuvo en absoluto secreto para su difusión. Solamente se difunden los datos obtenidos en forma general de la muestra y nunca los casos particulares de las pacientes.

## RESULTADOS

Se estudiaron 159 pacientes sanas con embarazos únicos sometidas a inductoconducción de trabajo de parto con maduración cervical con dinoprostona gel y posterior conducción de trabajo de parto. Se incluyeron en dos grupos: primer grupo embarazos de 40 semanas (n = 79) y segundo grupo embarazos de 41 semanas (n = 80).

Las características de las pacientes mostraron edad promedio de  $26.1 \pm 5.2$  en el grupo I y  $25.6 \pm 5.1$  en el grupo II ( $p = 0.51$ ). El índice de masa corporal fue de  $30 \pm 4.6$  en el grupo I y de  $27.2 \pm 4.3$  en el grupo II ( $p = 0.001$ ). (Cuadro 1)

Con respecto al número de gestas en el grupo I el 59% eran primigestas, 30% secundigestas, 8.8% trigestas y 1.2 % cuatrigestas; en el grupo II el 50% eran primigestas, el 30% secundigestas, 13.7% trigestas y 5.2% cuatrigestas ( $p = 0.24$ ). En relación a los antecedentes obstétricos del grupo I, el 20.2% tenían antecedente de un parto previo y 2.5% dos partos previos. En el grupo II el 30% tenían antecedente de un parto y 16.2 %, antecedente de dos partos ( $p = 0.24$ ). (Cuadro 1)

La edad gestacional por fecha de última menstruación y/o primer ecografía realizada en el primer trimestre fue en promedio de  $40.1 \pm 0.1$  en el grupo I y  $41.1 \pm 0.5$  en el grupo II respectivamente ( $p < 0.05$ ).

La valoración ultrasonográfica mostró fetometría promedio de  $38.2 \pm 1$  en el grupo I y  $39.2 \pm 0.7$  en el grupo II ( $p < 0.05$ ). El peso fetal estimado calculado para el grupo I fue de  $3293 \pm 429$  gramos y de  $3221 \pm 411$ grs ( $p = 0.28$ ).

El índice de líquido amniótico (ILA) para el grupo I fue de  $11.1 \pm 3.0$  y  $9.3 \pm 3.7$  para el grupo II ( $p = 0.02$ ). (Cuadro 2)

El índice de Bishop valorado previo al inicio de la maduración cervical con dinoprostona gel en el grupo I fue de 2 (46 %), 1 (18%), 3 (16%) y 0 (15%). En el grupo II fue de 2 (33.7%), 3 (32.5%), 1 (2%) y 4 (6.2%) ( $p < 0.05$ ). (Figura 1)

Las dosis totales de dinoprostona administrada al grupo I fueron 200 dosis en comparación con 169 administradas al grupo 2 ( $p = 0.005$ ). En el grupo I, el 41.7% requirió 3 dosis, 39.2% requirieron 2 dosis y 10.1 %, recibieron 4 dosis. En el grupo 2, 36% de las pacientes requirieron 2 dosis, el 33.7% 3 dosis, el 27.5% una dosis y solo el 2.5%, 4 dosis ( $p = 0.005$ ). (Figura 2)

La valoración del partograma mostró un tiempo total de inductoconducción de 16.7 horas  $\pm$  5.1 en el grupo I y 13.5 horas  $\pm$  4.6 en el grupo II ( $p < 0.05$ ). La duración del trabajo de parto en fase latente en el grupo I fue de 5.0 horas  $\pm$  3.7 y de 4.3 horas  $\pm$  2.3 en el grupo II. ( $p < 0.16$ ) La duración del trabajo de parto en fase activa fue de 3.4 horas  $\pm$  2.6 en el grupo I en comparación con 3.7 horas  $\pm$  2.8 en el grupo II ( $p = 0.45$ ). (Cuadro 3)

El intervalo en tiempo entre la primera dosis de dinoprostona y el Bishop favorable para conducción fue de 8.2 horas  $\pm$  6.5 en el grupo I y 7.4 horas  $\pm$  4.9 en el grupo II ( $p < 0.000$ ). (Cuadro 3)

La resolución del embarazo en el grupo II demostró 73.7% partos y 26.2% cesáreas ( $p = 0.001$ ) comparado con el grupo I que presentó con 54.4% partos y 45.5 % cesáreas ( $p = 0.01$ ) (Figura 3)

Las indicaciones de cesárea en el grupo I fueron: inducción fallida 55.5%, taquicardia fetal 19.4% y riesgo de pérdida del bienestar fetal en el 11%. En el grupo II, las indicaciones fueron: inducción fallida 85%, oligohidroamnios, periodo expulsivo prolongado y ruptura prematura de membranas 4.76%, respectivamente. ( $p = 0.10$ ). (Figura 4)

El peso al nacimiento en el grupo I reportó 3228.51 gramos  $\pm$  358, mientras que el segundo grupo obtuvo 3191 gramos  $\pm$  247 ( $p = 0.45$ ). El Apgar al nacimiento y a los 5 minutos en el grupo I fue de 8.2  $\pm$  0.7 y 8.8  $\pm$  0.4 ( $p = 0.00$ ) respectivamente y en el grupo II fue de 7.6  $\pm$  0.8 y 8.6  $\pm$  0.6, respectivamente ( $p = 0.00$ ). (Cuadro 4)

El destino de los recién nacidos mostró en el grupo I que el 68.3% fue a alojamiento conjunto, 26.5% fue a cunero anormal y 5.1% a UCIN. En el grupo II, el 78.7% fue a alojamiento conjunto, 17.5% cunero anormal y 3.7% a UCIN ( $p = 0.02$ ). (Figura 5)

Las complicaciones neonatales encontradas en los recién nacidos mostraron que en el grupo I fueron de 30.4%, en comparación con 18.6% del grupo II. Las principales complicaciones en el grupo I fueron síndrome de adaptación pulmonar en el 58% y probable sepsis en el 16%. En el grupo II, las principales complicaciones fueron síndrome de adaptación pulmonar en el 66% y probable sepsis neonal en el 20%.

Las complicaciones maternas se presentaron el 10.3% de los casos en el grupo I y en el 13% de los casos en el grupo II. Las complicaciones encontradas en el grupo I fueron ruptura prematura de membranas de larga evolución en el 50%, atonía uterina en el 25% y hemorragia obstétrica en el 12%, mientras que en el grupo II fueron hemorragia obstétrica en el 45.3% y corioamnioitis en el 18%.

## DISCUSIÓN

Este estudio se realizó como una cohorte retrospectiva con intervención terapéutica al comparar el uso de dinoprostona dinoprostona gel, en la inducción del trabajo de parto en pacientes con 40 y 41 semanas de gestación. Los 2 grupos fueron similares en las características demográficas y en el índice de Bishop valorado al inicio de la inducción, lo que permitió que la comparación fuese adecuada. Ambos grupos fueron sometidos a las mismas condiciones de maduración cervical, evidenciando que la incidencia de resolución vía cesárea en pacientes con 40 semanas de gestación, es mayor que en pacientes con 41 semanas de gestación y que pese a que la tasa de cesárea no es necesariamente apropiada para evaluar la eficacia de la maduración cervical respecto a las semanas de gestación, ya que depende del criterio médico, quizá por ello sea más fiable utilizar dentro de sus indicaciones las que se practicaron por inducción fallida, y que en nuestro estudio fueron de 36 pacientes en el grupo de 40 semanas de gestación y 21 pacientes en el grupo de 41 semanas de gestación. Esto último difiere de otros autores que con respecto a su población, refieren la disminución de índice de cesárea en inductoconducción electiva en pacientes de 39 semanas de gestación<sup>17</sup>.

Se demostró, que en el grupo de 41 semanas de gestación, para alcanzar el objetivo de la maduración cervical no es necesario incrementar las dosis de las establecidas por nuestro protocolo. Para este último han sido referidas tasas de inducción fallida que oscilan entre el 2.9 y el 4.5%<sup>18</sup>.

Coincidiendo con otras referencias bibliográficas<sup>2</sup>, en cuanto al destino de los recién nacidos, la tasa de ingresos a UCIN y cunero anormal, es menor en inducción electiva en pacientes de 41 semanas de gestación, con diferencias estadísticamente significativas.

La cuarta dosis de dinoprostona se asoció a una mayor tasa de cesáreas. Ésta fue mayor en el grupo de 40 semanas de gestación que en el grupo de 41 semanas, con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.000$ ) y ello está en relación, entre otras causas, con la mayor tasa de cesáreas por inducción fallida del trabajo de parto.

En cuanto a los resultados perinatales, difiriendo de otros autores<sup>14</sup>, encontramos mayores efectos perinatales adversos en el grupo de 40 semanas de gestación, sin embargo, sin diferencias significativas.

La duración del trabajo de parto y su acortamiento en inducción electiva del mismo en pacientes de 41 semanas sin comorbilidades, se traduce en una mejora de la calidad en la atención médica en las pacientes de nuestra unidad médica.

## **CONCLUSIONES**

El uso de dinoprostona gel de manera electiva en pacientes de 41 semanas de gestación sin comorbilidades, es un método seguro para lograr la maduración cervical en la inducción del trabajo de parto con progresión del trabajo de parto y resolución del mismo via vaginal, disminuyendo en consecuencia la tasa de cesárea.

La maduración cervical en pacientes de 41 semanas de gestación, es más eficaz, reduce el tiempo de trabajo de parto, las dosis de dinoprostona empleadas y el riesgo de complicaciones neonatales sin incrementar las complicaciones maternas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vardo JH, Thornburg LL, Glantz JC. Maternal and neonatal morbidity among nulliparous women undergoing elective induction of labor. *J Reprod Med* 2011;56:25-30.
2. Dunne C, Da Silva O, Schmidt G, Natale R. Outcomes of elective labour induction and elective caesarean section in low-risk pregnancies between 37- and 41-weeks' gestation. *J Obstet Gynaecol Can* 2009;31:1124-30.
3. Souza JP, Tunçalp O, Vogel JP et al. Obstetric transition: the pathway towards ending preventable maternal deaths. *Br J Gynecol Obstet* 2014;121(1):1-4.
4. Parikh LI, Reddy UM, Männistö T, et al. Neonatal outcomes in early term birth. *Am J Obstet Gynecol* 2014;211(3):265 e1-265e11.
5. Souza JP, Gülmezoglu AM, Vogel JP et al. Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): a cross-sectional study. *Lancet* 2013;381:1747-55.
6. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 146: Management of late-term and post term pregnancies. *Obstet Gynecol* 2014;124:390-6.
7. Reusch LM, Feltovich H, Carlson LC, et al. Nonlinear optical microscopy and ultrasound imaging of human cervical structure. *J Biomed Optics* 2013;18(3):031110.
8. Gonzalez JM, Romero R, Girardi G. Comparison of the mechanisms responsible for cervical remodeling in preterm and term labor. *J Reprod Immunol* 2013;97(1):112-9.
9. Committee Opinion. ACOG Practice Bulletin. Induction of labor. *Obstet Gynecol* 2009;114(2):386-97.
10. Hofmeyr G, Gülmezoglu AM, Pileggi C. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labor. *Cochrane Database System Rev* 2010;10:CD000941.
11. Leduc D, Biringier A, Lee L, Dy J. SOGC Clinical Practice Guideline. Induction of labour. *J Obstet Gynecol Can* 2013;35(9):S1-S18.

12. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Munson ML. Births: final data for 2003. *Natl Vital Stat Rep* 2005;54:1-116.
13. The National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal Fetal Medicine Units. A clinical trial of induction of labor versus expectant management in post term pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170:716-23.
14. Gibson KS, Waters TP, Bailit JL. Maternal and neonatal outcomes in electively induced low-risk term pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2014;211(3):249.e1-249.e16.
15. Gregory SG, Anthopolos R, Osgood CE, Grotegut CA, Miranda ML. Association of autism with induced or augmented childbirth in North Carolina Birth Record (1990-1998) and Education Research (1997-2007) databases. *JAMA Pediatrics* 2013;167(10):959-66.
16. Budden A, Chen LJ, Henry A. High-dose versus low-dose oxytocin infusion regimens for induction of labour at term. *Cochrane Database System Rev* 2014;2014(10):CD009701.
17. William A. Grobman M, Madeline M. Rice, Ph.D., Uma M. Reddy, M.D, Labor Induction versus Expectant Management in Low-Risk Nulliparous Women, *New England Journal Med* 2018;379;6.
18. Chen YW, Kaimal AJ, Snowden JM, Nicholson JM, Caughey AB. Induction of labor compared to expectant management in low-risk women and associated perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2012;502e1-502.e7
19. Walker KF, Bugg GJ, Macpherson M, et al. Randomized trial of labor induction in women 35 years of age or older. *N Engl J Med* 2016;374:813-22.
20. Yee LM, Kaimal AJ, Houston KA, et al. Mode of delivery preferences in a diverse population of pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212(3):377.e1-377.e24.
21. Moore JE, Low LK, Titler MG, Dalton VK, Sampsel CM. Moving toward patient- centered care: women's decisions, perceptions, and experiences of the induction of labor process. *Birth* 2014;41:138-46.

22. Stock SJ, Ferguson E, Duffy A, Ford I, Chalmers J, Norman JE. Outcomes of elective induction of labour compared with expectant management: population-based study. *BMJ* 2012;344:e2838.
23. Sparks TN, Yeaton-Massey A, Granados JM, Handler SJ, Meyer M, Caughey AB. How do maternal views of delivery outcomes vary by demographics and preferred mode of delivery? *Am J Perinatol* 2015;32:741-6.
24. Darney BG, Snowden JM, Cheng YW, et al. Elective induction of labor at term compared with expectant management: maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2013;122:761-9.
25. Alfirevic Z, Keeney E, Dowswell T, Welton N, Dias S, Jones L, et al. Labour induction with prostaglandins: a systematic review and network meta-analysis. *Br Med J* 2015;350(h217):1-12.

## CUADROS

**Cuadro 1. Características de las pacientes sometidas a inductoconducción de trabajo de parto a las 40 y 41 semanas de gestación**

	<b>Grupo I Embarazo 40 semanas (n=79)</b>	<b>Grupo II Embarazo 41 semanas (n=80)</b>	<b>P</b>
<b>Edad (años)</b>	26.1 ± 5.2	25.6 ± 5.1	0.515
<b>IMC</b>	30 ± 4.6	27 ± 4.3	0.001
<b>Gestas</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	0.24
1	47 (59.4)	40 (50)	
2	24 (30.3)	24 (30)	
3	7 (8.8)	11 (13.7)	
4	1 (1.2)	5 (6.2)	
<b>Partos</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
1	16 (20.2)	24 (30)	
2	2 (2.5)	13 (16.2)	
3	0	1 (1.2)	
<b>Abortos</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
1	18 (22.7)	10 (12.5)	
2	13 (16.4)	2 (2.5)	
3	1 (1.2)	0	

Los resultados se expresan en media y desviación estándar.

**Cuadro 2. Hallazgos ecográficos de la evaluación previa a la maduración cervical**

	<b>Grupo I Embarazo 40 semanas (n=79)</b>	<b>Grupo II Embarazo 41 semanas (n=80)</b>	<b>p</b>
<b>Edad gestacional por ultrasonido</b>	38.2 + 1.0	39.2 + 0.7	< 0.05
<b>Peso fetal estimado por ultrasonido (gr)</b>	3293 + 429	3221 + 411	0.28
<b>ILA (cm)</b>	11.06 + 3.2	12.06 + 11.5	0.02

Los resultados se expresan en media y desviación estándar.

ILA = índice de líquido amniótico.

**Cuadro 3. Resultados de la valoración del partograma**

	<b>Grupo I Embarazo 40 semanas (n = 79)</b>	<b>Grupo II Embarazo 41 semanas (n = 80)</b>	<b>p</b>
<b>Tiempo total de inductoconducción (horas)</b>	16.7 ± 5.1	13.5 ± 4.6	<0.05
<b>Intervalo entre primera dosis y Bishop favorable (horas)</b>	8.17 ± 6.4	7.38 ± 4.9	0.38
<b>Duración trabajo de parto fase latente (horas)</b>	5.03 ± 3.7	4.28 ± 2.9	0.16
<b>Duración trabajo de parto fase activa (horas)</b>	3.4 ± 2.5	3.7 ± 2.1	0.48

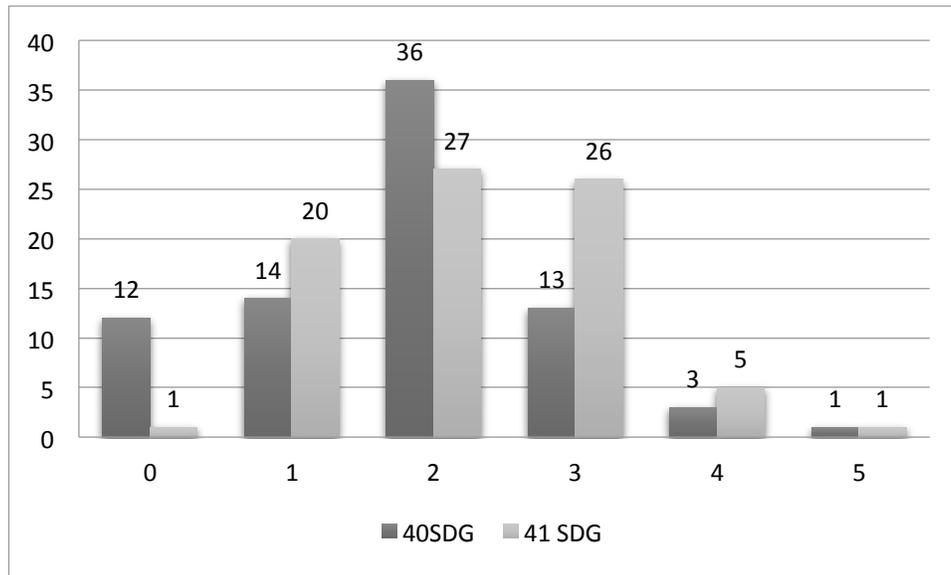
Los resultados se expresan en media y desviación estándar.

**Cuadro 4. Resultados perinatales**

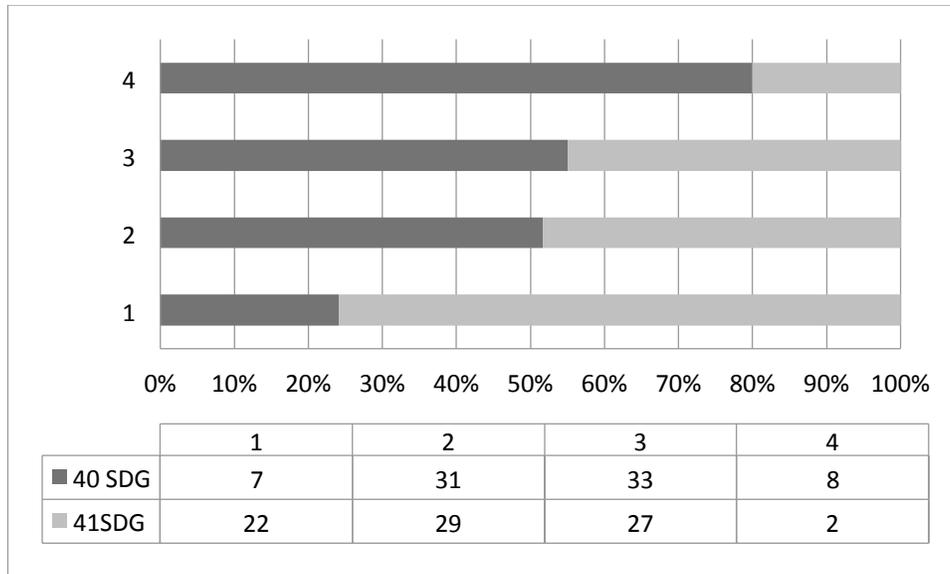
	<b>Grupo I Embarazo 40 semanas (n=79)</b>	<b>Grupo II Embarazo 41 semanas (n=80)</b>	<b>p</b>
<b>Peso al nacimiento</b>	3228 ± 358	3191 ± 247	0.45
<b>APGAR 1'</b>	8.2 ± 0.6	7.6 ± 0.7	0.000
<b>APGAR 5'</b>	8.8 ± 0.3	8.6 ± 0.6	0.000

Los resultados se expresan en media y desviación estándar.

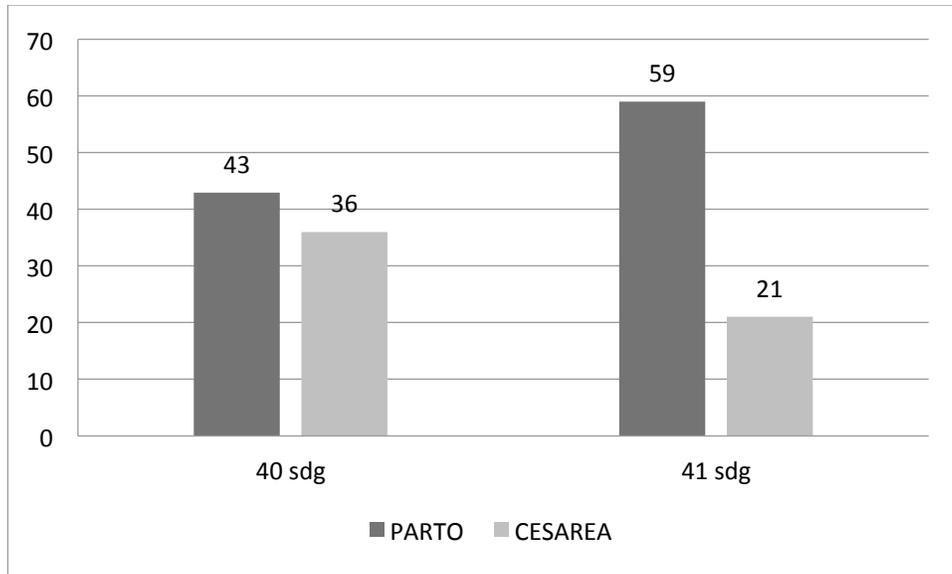
## FIGURAS



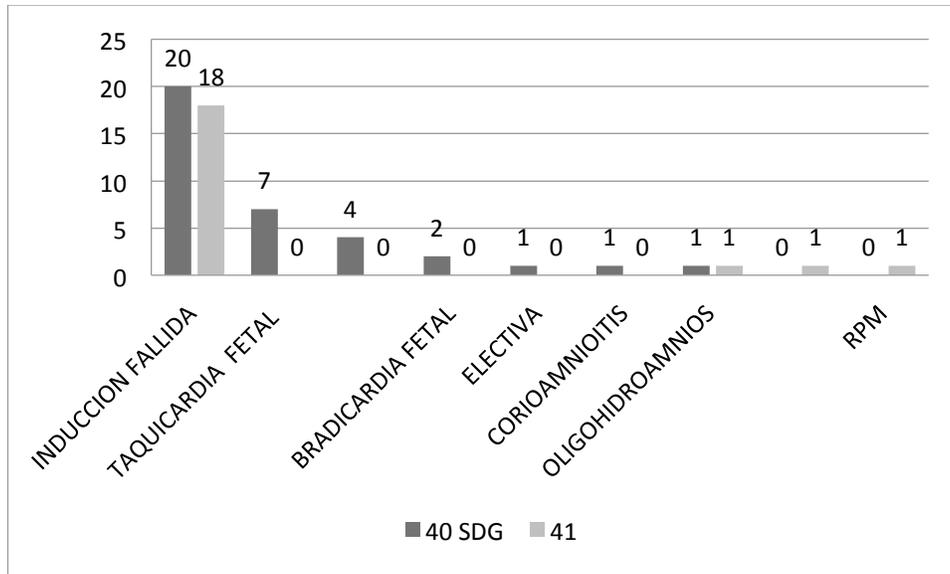
**Figura 1.** Índice de Bishop valorado previo al inicio de la maduración cervical.



**Figura 2.** Dosis de dinoprostona administradas para la maduración cervical en ambos grupos.

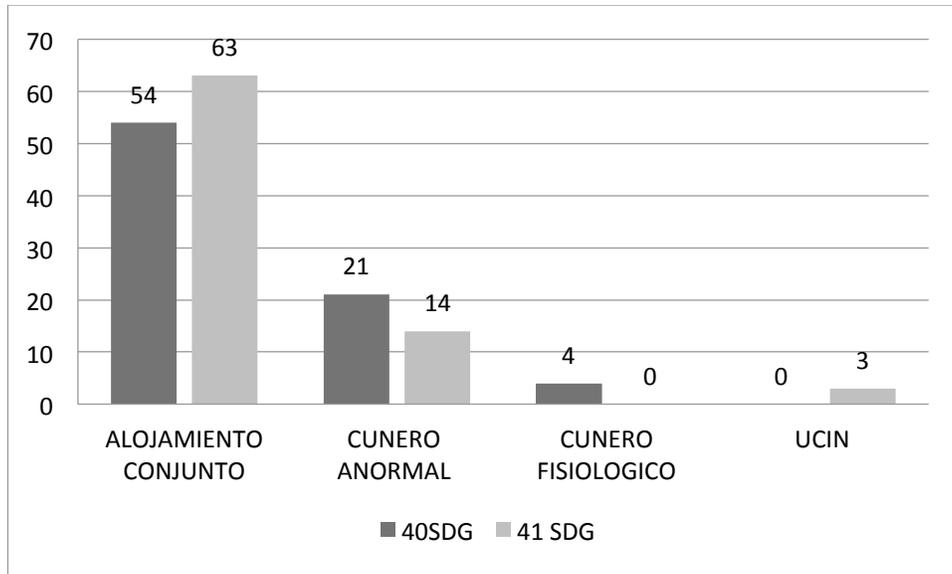


**Figura 3.** Vía de resolución de las pacientes incluidas en el estudio.



**Figura 4.** Principales indicaciones de interrupción del embarazo por vía abdominal.

RPM = ruptura prematura de membranas.



**Figura 5.** Destino de los recién nacidos.

## ANEXOS

### Anexo I. Hoja de captura de información

Medicamento Utilizado							
Información De La Paciente A Recabar De Historia Clínica							
Edad		Gestas		Partos		Abortos	
Cesáreas		Peso		Talla		IMC	
Información Recabar De Hoja De Inducción							
Edad Gestacional		Cálculo De Edad Gestacional		<input type="checkbox"/> Amenorrea Confiable <input type="checkbox"/> Ultrasonido Primer Trimestre			
Indicación Inducción De Parto:							
Información Ultrasonográfico							
Peso Fetal Estimado:		Localización Placentaria		<input type="checkbox"/> Corporal <input type="checkbox"/> Posterior <input type="checkbox"/> Anterior			
Índice Liq Amniótico:							
Registro cardiotocografico basal							
Resolución Del Embarazo							
<input type="checkbox"/> Parto		<input type="checkbox"/> Parto Instrumentado			<input type="checkbox"/> Cesárea		
Partograma							
Índice De Bishop Al Inicio De La Inducción:		Dosis De Prostaglandinas Aplicadas					
Tiempo Total Inductoconducción		Intervalo Entre La Primera Dosis Hasta Bishop Favorable					
Duración Del Trabajo De Parto Fase Latente		Duración Del Trabajo De Parto Fase Activa					
Parto Precipitado							
Cesárea							
Indicación De Cesárea							
Información Al Nacimiento							
Sexo		Peso		Talla			
Apgar:	1 minuto	Efectos Perinatales Adversases		<input type="checkbox"/> Sufrimiento Fetal <input type="checkbox"/> Asfixia <input type="checkbox"/> Muerte			
	5 minutos						
Destino del Recién nacido		<input type="checkbox"/> Alojamiento conjunto		<input type="checkbox"/> UTIN			
		<input type="checkbox"/> Cunero patológico		<input type="checkbox"/> UCIN			



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Autorizado**

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

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

**DRA. MARITZA GARCÍA ESPINOSA**  
**P R E S E N T E**

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

**Comparación de la inducción del trabajo de parto a las 40 y 41 semanas de gestación.**

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

No. de Registro R-2019-3606-004
------------------------------------

ATENTAMENTE

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

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL