

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGIA**

*Tesis para optar por el grado académico de  
licenciatura en Medicina y Cirugía*

**USO DE PROSTAGLANDINAS VERSUS  
BALÓN ENDOCERVICAL EN MUJERES  
EMBARAZADAS PARA LA  
MADURACIÓN CERVICAL EN LA  
INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO  
RELACIONADO CON EFECTIVIDAD Y  
SEGURIDAD: UNA REVISIÓN  
SISTEMÁTICA 2025**

MARIA PAULA ROJAS VILLALOBOS

Tutor:  
JOSHUA SANTANA SEGURA

2025

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<i>ÍNDICE DE CONTENIDO</i> .....	2
<i>ÍNDICE DE TABLAS</i> .....	4
<i>ÍNDICE DE FIGURAS</i> .....	5
<i>DEDICATORIA</i> .....	6
<i>AGRADECIMIENTOS</i> .....	7
<i>RESUMEN</i> .....	8
<i>ABSTRACT</i> .....	10
<i>CAPÍTULO I</i> .....	12
<i>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</i> .....	12
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>13</b>
1.1.1 Antecedentes del problema.....	13
1.1.2 Delimitación del problema .....	15
1.1.3 Justificación.....	16
<b>1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>17</b>
<b>1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>18</b>
1.3.1 Objetivo general.....	18
1.3.2 Objetivos específicos .....	18
<b>1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES</b> .....	<b>18</b>
1.4.1 Alcances de la investigación.....	18
1.4.2 Limitaciones de la investigación .....	19
<i>CAPÍTULO II</i> .....	<i>20</i>
<i>MARCO TEÓRICO</i> .....	<i>20</i>
<b>2.1 CONTEXTO TEÓRICO</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2 TRABAJO DE PARTO</b> .....	<b>21</b>
2.2.1 Fisiología del trabajo de parto.....	21
2.2.2 Etapas del trabajo de parto .....	24
2.2.3 Mecanismos del trabajo de parto.....	25
2.2.4 Trabajo de parto normal.....	26
<b>2.3 INDUCCIÓN DEL PARTO</b> .....	<b>27</b>
2.3.1 Condiciones generales para la inducción .....	28
2.3.2 Contraindicaciones para la inducción del trabajo de parto .....	30
2.3.4 Riesgos y complicaciones de la inducción del trabajo de parto .....	31
<b>2.4 MÉTODOS DE INDUCCIÓN</b> .....	<b>32</b>
2.4.1 Métodos mecánicos (balón endocervical) usos, indicaciones y contraindicaciones.....	32
2.4.2 Métodos farmacológicos (prostaglandinas): usos, indicaciones y contraindicaciones .....	34

<b><i>CAPÍTULO III</i></b> .....	<b>37</b>
<b><i>MARCO METODOLÓGICO</i></b> .....	<b>37</b>
<b>3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>38</b>
<b>3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>39</b>
<b>3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO</b> .....	<b>39</b>
<b>3.3.1 Población</b> .....	40
<b>3.3.2 Muestra</b> .....	40
<b>3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión</b> .....	41
<b>3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b> .....	<b>42</b>
<b>3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>45</b>
<b>3.6 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS</b> .....	<b>47</b>
<b>3.7 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS</b> .....	<b>49</b>
<b>3.8 ANÁLISIS DE DATOS</b> .....	<b>49</b>
<b><i>CAPITULO IV</i></b> .....	<b>51</b>
<b><i>PRESENTACION DE RESULTADOS</i></b> .....	<b>51</b>
<b>4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>52</b>
<b>4.1.1 Generalidades</b> .....	52
<b><i>CAPÍTULO V DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS</i></b> .....	<b>69</b>
<b>5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS</b> .....	<b>70</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>70</b>
<b>5.1.1 Discusión del objetivo específico 1: Describir el uso de prostaglandinas para la inducción del parto en mujeres embarazadas.</b> .....	70
<b>5.1.2 Discusión del objetivo específico 2: Identificación de la eficacia del uso del balón cervical en la inducción del parto en mujeres embarazadas.</b> .....	73
<b>5.1.3 Discusión del objetivo específico 3: Relación del uso de ambos métodos con la seguridad y eficacia en la inducción del parto en mujeres embarazadas.</b> .....	75
<b>5.1.4 Limitaciones metodológicas</b> .....	78
<b><i>CAPÍTULO VI</i></b> .....	<b>80</b>
<b><i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i></b> .....	<b>80</b>
<b>6.1 CONCLUSIONES</b> .....	<b>81</b>
<b>6.2 RECOMENDACIONES</b> .....	<b>82</b>
<b><i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i></b> .....	<b>84</b>
<b><i>GLOSARIO Y ABREVIATURAS</i></b> .....	<b>90</b>
<b><i>ANEXOS</i></b> .....	<b>93</b>
<b><i>DECLARACIÓN JURADA</i></b> .....	<b>93</b>
<b><i>CARTAS DE APROBACIÓN</i></b> .....	<b>94</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Escala de Bishop.....</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 3. Descriptores en salud.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 4. Relaciones entre conceptos.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 5. Resultados de búsqueda bibliográfica por bases de datos.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 6. Estrategias de búsqueda en las bases de datos.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 7. Clasificación de la calidad de los artículos seleccionados al análisis según OXFORD y plataforma FC.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 8. Artículos seleccionados en la investigación.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 9. Hallazgos descriptivos del uso de de prostaglandinas para.....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 10. Identificación de la eficacia del uso del balón cervical en la inducción del parto en mujeres embarazadas.....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 11. Relación del uso de ambos métodos con la seguridad y eficacia en la inducción del parto en mujeres embarazadas.....</b>	<b>66</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.....</b>	<b>48</b>
--	-----------

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis con profundo amor y gratitud a mis padres, Adriana Villalobos Conejo y Omar Rojas Valladares, por ser mi guía constante, por el inmenso esfuerzo que han realizado para brindarme las oportunidades que hoy cosecho, y por su apoyo incondicional en cada etapa de mi carrera. Cada logro mío también les pertenece, porque sin ustedes este camino no habría sido posible.

También dedico este trabajo a mis queridas abuelas, Ana Conejo Víquez y Marcia Valladares Bermúdez, por ser pilares fundamentales en mi vida. Gracias por sus consejos sabios, su cariño constante y su apoyo silencioso pero siempre presente.

A ustedes, que han sido mi base, mi impulso y mi sostén, les dedico con todo mi corazón este logro.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar agradezco a Dios, por darme la fortaleza y sabiduría necesaria para llegar hasta aquí y por acompañarme en todo momento e iluminar mi camino.

A mis padres, Adriana Villalobos Conejo y Omar Rojas Valladares, les agradezco con todo mi corazón por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificios que han hecho para ayudarme a alcanzar mis metas. Su confianza en mí ha sido el motor que me ha impulsado a seguir adelante.

Agradezco también a todos los médicos y al personal de salud que formaron parte de mi proceso de formación. Gracias por compartir su experiencia, su vocación y su ejemplo. Cada uno de ustedes ha dejado una huella significativa en mi desarrollo profesional y humano.

Finalmente, agradezco a mi tutor, Joshua Santana, por su guía, compromiso y acompañamiento a lo largo de este trabajo.

## RESUMEN

**Introducción:** la inducción del trabajo de parto es una práctica médica frecuente en obstetricia, cuyo objetivo es facilitar el inicio del parto en situaciones donde no ocurre de forma espontánea, protegiendo así la salud materno-fetal. Existen diversos métodos para inducir el parto, entre los cuales destacan los farmacológicos, como las prostaglandinas, y los mecánicos, como el balón endocervical. Ambos tienen mecanismos de acción distintos y han sido ampliamente utilizados en contextos hospitalarios, aunque su selección depende del perfil clínico de la paciente. Diversos estudios internacionales han evaluado la efectividad y seguridad de estos métodos, destacando ventajas y limitaciones en cada uno. No obstante, persiste la necesidad de comparar sistemáticamente ambos abordajes para brindar una base científica sólida que oriente la toma de decisiones clínicas. **Objetivo general:** determinar el uso de las prostaglandinas versus el balón cervical como método de maduración cervical para la inducción del trabajo de parto en mujeres embarazadas, en relación con su efectividad y seguridad. **Metodología:** estudio de tipo cualitativo con diseño de revisión sistemática, desarrollado bajo los lineamientos de la declaración PRISMA. Se consultaron artículos científicos publicados entre 2015 y 2025 en bases de datos especializadas: PubMed, ScienceDirect, EBSCO y la Biblioteca Virtual en Salud. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión definidos previamente, considerando únicamente estudios con mujeres embarazadas a término y sin complicaciones obstétricas relevantes. La muestra final incluyó un total de 11 artículos. **Resultados:** los estudios analizados evidenciaron que tanto las prostaglandinas como el balón endocervical son métodos efectivos para la maduración cervical. Las prostaglandinas mostraron una acción más rápida, pero asociada mayor riesgo de hiperestimulación uterina. El balón endocervical, aunque de acción más gradual, presentó un perfil de seguridad más favorable, especialmente en pacientes con antecedentes de cesárea o riesgo

obstétrico aumentado. **Conclusiones:** ambos métodos son eficaces para inducir el parto, pero su aplicación clínica debe guiarse por una valoración individualizada de la paciente. La elección del método más adecuado dependerá del contexto clínico, el perfil de riesgo materno-fetal y los recursos institucionales disponibles, siendo ambos abordajes complementarios dentro de la práctica obstétrica. **Palabras clave:** inducción del parto, prostaglandinas, balón endocervical, maduración cervical, efectividad, seguridad, revisión sistemática, embarazo a término.

## ABSTRACT

**Introduction:** labor induction is a common obstetric procedure aimed at initiating labor when spontaneous onset does not occur, thereby safeguarding maternal and fetal health. Several methods are used to induce labor, primarily categorized into pharmacological (such as prostaglandins) and mechanical (such as the cervical balloon). Although both are widely applied in clinical practice, they differ in their mechanisms of action and are selected based on patient-specific clinical profiles. Multiple international studies have assessed the effectiveness and safety of these methods, but a systematic comparison is still needed to support clinical decision-making with robust evidence.

**General Objective:** to determine the use of prostaglandins versus the cervical balloon as a method of cervical ripening for labor induction in pregnant women, in relation to effectiveness and safety.

**Methodology:** this is a qualitative, systematic review conducted following PRISMA guidelines. Scientific articles published between 2015 and 2025 were selected from the following databases: PubMed, ScienceDirect, EBSCO, and the Virtual Health Library. Predefined inclusion and exclusion criteria were applied, focusing exclusively on studies involving full-term pregnant women without major obstetric complications. The final sample consisted of 11 scientific articles.

**Results:** the reviewed studies showed that both prostaglandins and the cervical balloon are effective for cervical ripening. Prostaglandins generally acted faster but were associated with a higher risk of uterine hyperstimulation. In contrast, the cervical balloon showed a safer profile, particularly in patients with a history of cesarean section or elevated obstetric risk, albeit with a slower onset. **Conclusions:** both methods are effective for labor induction, but their clinical use should be guided by individualized patient assessment. The most appropriate method should be selected based on clinical context, maternal-fetal risk profile, and available institutional resources.

These approaches are complementary tools within modern obstetric practice. **Keywords:** labor

induction, prostaglandins, cervical balloon, cervical ripening, effectiveness, safety, systematic review, full-term pregnancy.

**CAPÍTULO I**  
**EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1.1 Antecedentes del problema

Chen, W. et al. (2014) investigan "*Evaluation of Propess outcomes for cervical ripening and induction of labour in full-term pregnancy*" en Canadá. Su objetivo es evaluar la eficiencia y seguridad del Propess vaginal en la maduración cervical y la inducción del parto en pacientes embarazadas a término con una puntuación de Bishop de 6 y sin ninguna contraindicación para el parto vaginal o el uso de prostaglandinas, dividiendo a las participantes en tres grupos: grupo de oxitocina, membranas intactas y grupo de ruptura natural. El estudio concluye que Propess es un enfoque eficaz y seguro para promover la maduración cervical y se utiliza con éxito en la inducción del parto (Chen et al., 2014).

Tovar et al. (2016) investigan "*Sonda de Foley transcervical o misoprostol vaginal para la inducción del parto en embarazos a término: un estudio al azar*" en Venezuela. Su objetivo es comparar la efectividad de la sonda de Foley transcervical con el misoprostol vaginal en la inducción del parto en embarazos a término, seleccionando a las pacientes de manera aleatoria. La conclusión del estudio es que el uso de la sonda de Foley transcervical es tan efectivo como el misoprostol vaginal para la inducción del parto en embarazos a término (Tovar et al., 2016).

Brown & Beckmann (2017) investigan "*Induction of labour using balloon catheter and prostaglandin gel*" en Australia. Su objetivo es informar sobre los resultados maternos y neonatales del proceso de inducción con catéter de balón o gel de prostaglandina. Concluyen que, en comparación con el gel de PGE<sub>2</sub>, el método del catéter balón está asociado con un cuello uterino más favorable, una reducción del tiempo desde la maduración hasta la ruptura de membranas, menor pérdida de sangre, mayor probabilidad de parto vaginal dentro de las 24 horas y mayores posibilidades de tener un parto vaginal no asistido (Brown & Beckmann, 2017).

Aguilar Sánchez y Mora Gómez (2017) investigan "*Uso del balón cervical vs. prostaglandinas endocervicales para la inducción del parto en embarazo a término: Revisión breve de literatura*" en Costa Rica. Su objetivo es analizar la mejor evidencia científica disponible sobre los efectos adversos del uso del balón cervical durante y después del trabajo de parto, en comparación con el uso de prostaglandinas en mujeres con embarazo a término. Concluyen que el balón endocervical tiene menos efectos adversos que las prostaglandinas (Aguilar Sánchez y Mora Gómez, 2017).

Bakker et al. (2017) investigan "*The role of prostaglandins E1 and E2, dinoprostone, and misoprostol in cervical ripening and the induction of labor: a mechanistic approach*" en Alemania. Su objetivo es evaluar las diferencias entre PGE1 y PGE2, y considerar las implicaciones clínicas de estas diferencias en pacientes que requieren maduración cervical para la inducción del parto. Concluyen que las diferencias entre el misoprostol y la PGE2 contribuyen a sus efectos variables en el cuello uterino y el miometrio, y deben considerarse para optimizar los resultados (Bakker, Pierce, & Myers, 2017).

Pierce et al. (2018) investigan "*Clinical Insights for Cervical Ripening and Labor Induction Using Prostaglandins*" en Estados Unidos. Su objetivo es destacar las diferencias entre las prostaglandinas dinoprostona y misoprostol en cuanto a la farmacología y farmacocinética, la eficacia y los posibles problemas de seguridad. Concluyen que el misoprostol se asocia con un mayor riesgo de taquisistolia uterina, y que la dinoprostona puede ser preferida sobre el misoprostol en pacientes con riesgo de esta complicación (Pierce, Bakker, Myers, & Edwards, 2018).

De los Reyes et al. (2019) investigan "*Single versus Double-Balloon Transcervical Catheter for Labor Induction: A Systematic Review and Meta-Analysis*" en Estados Unidos. Su objetivo es evaluar los diferentes resultados entre los balones endocervicales simples y dobles. Realizan un

ensayo con un total de 682 pacientes, y concluyen que los balones dobles no tienen ninguna ventaja aparente sobre los catéteres de un solo balón para la inducción del parto (De los Reyes et al., 2019).

Espinoza et al. (2021) investigan "*Sonda Foley: una alternativa efectiva para la inducción del trabajo de parto*" en México. El objetivo es determinar la efectividad de la inducción del trabajo de parto con sonda Foley en pacientes con embarazo a término y cesárea previa, mediante un ensayo clínico realizado entre enero y agosto de 2017 con 36 pacientes. Concluyen que la inducción con sonda Foley es efectiva (Espinoza et al., 2021).

Wheeler et al. (2022) investigan "*Cervical Ripening and Induction of Labor*" en Estados Unidos. Su investigación se centra en las indicaciones para la inducción del trabajo de parto, así como los diferentes mecanismos existentes para la inducción. Concluyen que combinar un catéter de balón con misoprostol es más efectivo que utilizar un solo agente por sí solo (Wheeler et al., 2022).

Sanchez-Ramos et al. (2024) investigan "Methods for the induction of labor: efficacy and safety" en Estados Unidos. Su objetivo es evaluar la eficacia y seguridad de los agentes farmacológicos y métodos mecánicos para la inducción del trabajo de parto. Concluyen que hay una falta de evidencia adecuada sobre la seguridad y efectividad de los métodos farmacológicos, en particular la oxitocina intravenosa, para la inducción del parto en pacientes multíparas, por lo que es crucial realizar investigaciones de alta calidad que proporcionen recomendaciones basadas en evidencia para la inducción del parto en esta población (Sanchez-Ramos et al., 2024).

### **1.1.2 Delimitación del problema**

Este trabajo de investigación tiene como objetivo realizar una revisión sistemática de diversos artículos científicos sobre la comparación entre prostaglandinas y balón endocervical, con el fin de determinar qué método de inducción al trabajo de parto es más seguro y eficaz en mujeres embarazadas. La información se obtiene de bases de datos reconocidas por su alto impacto

científico y por proporcionar información certera y actualizada, como PubMed, ScienceDirect, EBSCO y Biblioteca virtual en salud (BVS). El estudio abarca a mujeres embarazadas a término, con una muestra de 14 artículos científicos pertinentes al tema a revisar. No se establecen criterios de exclusión en cuanto a etnia, raza, nivel socioeconómico, escolaridad o religión. Se basa en publicaciones realizadas a nivel mundial en las bases de datos mencionadas, cubriendo revisiones del período de 2015 a 2025.

### **1.1.3 Justificación**

La inducción del trabajo de parto es una práctica ampliamente utilizada en los centros hospitalarios, particularmente en los servicios de obstetricia, facilitando el inicio del parto en condiciones donde este no se da de manera espontánea. Esta intervención, como bien se sabe, se realiza en casos específicos y necesarios, los cuales son por factores médicos o perinatales, con el fin de evitar riesgos tanto para la madre como para el feto. Algunas de las condiciones que ameritan inducción incluyen complicaciones como preeclampsia, diabetes gestacional, retraso en el crecimiento fetal, ruptura prematura de membranas, entre otras. De esta manera, la inducción del parto se convierte en un procedimiento fundamental para garantizar la seguridad materno-fetal al prevenir complicaciones graves.

Existen diferentes métodos o mecanismos para la inducción del trabajo de parto, que se clasifican principalmente en dos: farmacológicos y mecánicos. Dentro de los farmacológicos se encuentran las prostaglandinas, que se utilizan ampliamente debido a su capacidad para inducir la maduración cervical y, por lo tanto, llevar a contracciones uterinas. Por otro lado, los métodos mecánicos, como el balón cervical, funcionan mediante presión sobre el cuello uterino, lo que lleva a su dilatación. Ambos métodos tienen como finalidad la dilatación uterina para dar inicio al trabajo de

parto, aunque sus mecanismos fisiológicos de acción son diferentes, por lo que cada uno puede ser más adecuado en determinadas condiciones clínicas y su selección se basa en las características clínicas de cada paciente.

La comparación de estos métodos es fundamental para determinar cuál es el más efectivo y seguro en diferentes escenarios. La seguridad, así como la eficacia de cada uno, se evalúa en relación con los posibles efectos secundarios y complicaciones que puedan presentarse.

Conocer los beneficios y desventajas de cada uno de los métodos aporta mayor seguridad y permite a los profesionales de la salud tener un mejor juicio clínico en la toma de decisiones sobre cuál de estos métodos utilizar en el contexto de cada paciente embarazada. Un conocimiento detallado de las indicaciones y contraindicaciones de cada método permitirá reducir los riesgos tanto para la madre como para el recién nacido, promoviendo así un parto más seguro.

La población beneficiada con esta investigación no solo incluye a la mujer embarazada, sino también al recién nacido, que podrá nacer en condiciones más seguras y con menores riesgos asociados al parto. De esta manera, se garantiza la mejor calidad de vida para ambos.

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál el uso de las prostaglandinas vs el balón cervical como método de maduración cervical para la inducción del trabajo de parto de mujeres embarazadas relacionado con la efectividad y seguridad?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar el uso de las prostaglandinas vs el balón cervical como método de maduración cervical para la inducción del trabajo de parto de mujeres embarazadas relacionado con la efectividad y seguridad.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Describir el uso de prostaglandinas para la inducción del parto en mujeres embarazadas
- Identificar la eficacia el uso del balón cervical en la inducción del parto en mujeres embarazadas.
- Relacionar el uso de ambos métodos con la seguridad y eficacia en la inducción del parto en mujeres embarazadas.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

Los estudios incluidos aportan evidencia relevante sobre la eficacia y seguridad de ambos métodos en mujeres embarazadas a término, permitiendo identificar ventajas, desventajas, efectos secundarios frecuentes y tasas de éxito asociadas a cada técnica. Este trabajo proporciona un insumo valioso para los profesionales de la salud al momento de decidir la estrategia más adecuada para la inducción del parto en pacientes sin contraindicaciones relevantes, contribuyendo así al mejoramiento de la atención obstétrica basada en evidencia.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

A pesar del rigor metodológico, la presente investigación presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la muestra se restringió a 11 artículos de acceso gratuito, lo cual pudo excluir estudios relevantes no disponibles en texto completo. La diversidad de los diseños metodológicos de los estudios incluidos (ensayos clínicos, metaanálisis, estudios retrospectivos) y la heterogeneidad en los criterios de evaluación (como tipo de prostaglandina utilizada, dosis, duración del procedimiento o tipo de balón) dificultan la comparación uniforme entre los hallazgos. Finalmente, algunos estudios incluidos presentan sesgos de selección o limitaciones en el tamaño muestral, lo que puede afectar la generalización de los resultados.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONTEXTO TEÓRICO**

### **2.2 TRABAJO DE PARTO**

El trabajo de parto se define como una serie de contracciones uterinas progresivas, regulares y dolorosas que inducen la dilatación y el borramiento del cuello uterino. Este proceso tiene como consecuencia, en condiciones normales, el descenso del feto a través del canal de parto, culminando finalmente en su expulsión. En general, el trabajo de parto comienza alrededor de dos semanas antes de la fecha probable de parto, aunque en algunos casos puede iniciarse hasta dos semanas después. (Cunningham et al., 2014; Stanford Medicine Children's Health, s.f.; UpToDate, s.f.).

La duración y la progresión del trabajo de parto pueden variar, dependiendo de factores individuales como la paridad de la madre, las características del embarazo y la salud general de la gestante. El inicio del trabajo de parto marca el comienzo de un proceso fisiológico complejo que culmina en el nacimiento del bebé, un evento clave para la salud de la madre y el recién nacido (Cunningham et al., 2014; Stanford Medicine Children's Health, s.f.; UpToDate, s.f.).

#### **2.2.1 Fisiología del trabajo de parto**

El trabajo de parto se divide en cuatro fases, las cuales corresponden a la transición fisiológica del cuello uterino y el miometrio. Cabe destacar que las fases del parto no deben confundirse con las etapas clínicas del trabajo de parto (Cunningham et al., 2014).

La fase uno del trabajo de parto, en condiciones normales, consiste en un músculo liso uterino relajado, lo que mantiene la integridad del cuello uterino. Durante esta fase, comienzan a ocurrir

cambios a nivel de tamaño y vascularidad para permitir el crecimiento fetal. Las células miometriales sufren una modificación que las pone en un estado no contráctil, por lo que quedan sin respuesta a estímulos naturales. A pesar de que esto ocurre hasta el final del embarazo, de igual forma pueden presentarse algunas contracciones, pero de baja intensidad, las cuales no causan dilatación del cuello y son conocidas como contracciones de Braxton Hicks o trabajo de parto falso (Cunningham et al., 2014).

Durante esta primera fase fisiológica del trabajo de parto, ocurre un reblandecimiento cervicouterino, el cual consiste en una mayor distensibilidad tisular, aunque el tejido del cuello uterino se mantiene firme e inflexible (Cunningham et al., 2014). Según Cunningham et al. (2014), “el reblandecimiento del cuello uterino es un proceso molecular activo que equilibra la suficiencia tisular contra cambios progresivos en la estructura y composición de la matriz extracelular (ECM) para aumentar la distensibilidad.”

Para continuar con la preparación de la labor de parto, esta primera fase fisiológica debe inactivarse para avanzar a la activación de la fase dos, que básicamente consiste en otros cambios en el miometrio, más cercanos a las últimas semanas de embarazo, para la preparación de las contracciones del trabajo de parto. En esta segunda fase también ocurre la formación del segmento uterino inferior a partir del istmo. Gracias a esta formación, la cabeza del feto desciende (Cunningham et al., 2014).

La oxitocina tiene un papel fundamental a lo largo del trabajo de parto espontáneo, particularmente en la segunda fase, donde las cantidades miometriales de sus receptores se incrementan. Cunningham et al. (2014) indican: “Sin embargo, no es claro si la oxitocina tiene una función en

las fases tempranas de la activación uterina o si su única función radica en la fase expulsiva del trabajo de parto.”

Antes del inicio de las contracciones, el cuello uterino cambia para tener mayor distensibilidad, lo que permite conducir a la flexibilidad y, finalmente, a la dilatación del cérvix, producto de las contracciones. Los cambios en el cuello del útero durante esta fase son principalmente a nivel de tejido conectivo, lo que se denomina maduración cervicouterina (Cunningham et al., 2014). Esta maduración cervical consiste en el procedimiento para facilitar el ablandamiento, borrado y dilatación del cuello uterino (Fetal Medicine Barcelona, 2024).

La fase tres del trabajo de parto es sinónimo de trabajo de parto activo y se puede dividir en tres etapas. La primera etapa consiste en el borramiento y dilatación del cuello uterino, la cual inicia cuando aparecen contracciones uterinas con frecuencia, intensidad y duración suficientes para generar el adelgazamiento del cuello uterino, y finaliza cuando se alcanza la dilatación máxima del cérvix, que es de 10 cm. La segunda etapa comienza una vez que el cuello está dilatado por completo y finaliza con la expulsión fetal, el nacimiento. La tercera etapa, que es la etapa final, se da posterior al nacimiento del feto y termina con el alumbramiento de la placenta (Cunningham et al., 2014; UpToDate, s.f.).

Finalmente, la fase cuatro consiste en el puerperio. En esta fase, el miometrio se contrae de manera persistente, lo que provoca la contracción de los grandes vasos del útero, ocasionando trombosis en la luz de estos, lo que previene las hemorragias abundantes (Cunningham et al., 2014).

### 2.2.2 Etapas del trabajo de parto

Como se mencionó en el apartado anterior, en el trabajo de parto existen tres etapas diferentes. La primera etapa es el inicio clínico del trabajo de parto; en esta inician las contracciones uterinas de manera súbita, las cuales son las que conducen al parto. De igual forma, se da la expulsión de un tapón mucoso, el cual es indicador de que el trabajo de parto ya se encuentra en progreso (Cunningham et al., 2014).

Característicamente, las contracciones uterinas durante esta fase son dolorosas, y se proponen diferentes teorías sobre por qué son dolorosas. Entre ellas se encuentran: hipoxia del miometrio contraído, compresión de ganglios en el cuello uterino, estiramiento del cuello uterino debido a la dilatación e, inclusive, el estiramiento del peritoneo que recubre el fondo (Cunningham et al., 2014).

Según Cunningham et al., “Se calcula que cada contracción alarga de manera gradual la forma ovoidea del útero de 5 a 10 cm y así estrecha el diámetro horizontal” (2014). Posteriormente, tras la dilatación uterina completa, existen fuerzas auxiliares para la expulsión del feto, las cuales provienen principalmente de la presión intraabdominal materna. En esta primera etapa, se producen cambios en el cuello del útero debido a las fuerzas de contracción. Estos cambios son los que se conocen como dilatación y borramiento del cuello uterino, para que de esta manera haya suficiente espacio en el canal de parto para que la cabeza del feto pueda descender (Cunningham et al., 2014; UpToDate, s.f.).

Esto conlleva a la segunda etapa del trabajo de parto, que consiste en el descenso fetal como tal. Este descenso, por lo general, ocurre después de que la dilatación avanza durante cierto tiempo.

En esta etapa, el descenso es máximo y se mantiene hasta que se llega al piso perineal. De igual forma, se producen múltiples cambios a nivel del piso pélvico, así como de la pared vaginal, para que se pueda llevar a cabo el descenso (Cunningham et al., 2014; UpToDate, s.f.).

En la tercera etapa se da el alumbramiento placentario y de membranas. Esto consiste en la separación y expulsión de la placenta, que ocurre como resultado de la reducción de la superficie del lugar de implantación de la placenta. Esta etapa concluye cuando se produce la compresión y elevación del fondo uterino (Cunningham et al., 2014; UpToDate, s.f.).

### **2.2.3 Mecanismos del trabajo de parto**

Los mecanismos del trabajo de parto son los cambios de posición en la presentación del feto para que este pueda descender. Estos cambios incluyen el encajamiento, descenso, flexión, rotación interna, extensión, rotación externa y expulsión (Cunningham et al., 2014).

Cunningham et al. indican que “En una presentación de occipucio, el paso del diámetro biparietal a través del estrecho superior de la pelvis define el encajamiento” (2014). Este encajamiento ocurre en las últimas semanas de embarazo o, en ocasiones, después de que inicia el trabajo de parto. El descenso es el primer paso para un parto vaginal, el cual puede ocurrir por presión miometrial, pujo de los músculos abdominales de la madre o extensión del cuerpo del feto (Cunningham et al., 2014).

Cuando la cabeza del feto encuentra resistencia, las paredes del piso pélvico se flexionan. De esta manera, el mentón se acerca al tórax del feto, permitiendo que el diámetro más pequeño de la cabeza progrese. Esto se conoce como flexión. Posteriormente, se da la rotación interna. En este mecanismo, Cunningham et al. refieren que “Este movimiento gira de manera gradual al occipucio,

alejándolo del eje transversal. Por lo general, el occipucio rota en dirección anterior, hacia la sínfisis del pubis” (2014). La extensión de la cabeza sigue después de la rotación interna y luego continúa con la rotación externa. En este segmento, un hombro del feto queda anterior, detrás de la sínfisis, y el otro queda posterior, para finalmente llegar a la expulsión, donde, después de la salida de los hombros, se da la salida del resto del cuerpo (Cunningham et al., 2014).

#### **2.2.4 Trabajo de parto normal**

El trabajo de parto normal se desarrolla de manera espontánea, generalmente después de la semana 40 de gestación, con cambios progresivos en el miometrio, posterior ruptura de membranas y, finalmente, la expulsión del feto (Aragón-Hernández et al., 2017).

Para comprender el trabajo de parto normal, primero se debe identificar el inicio del trabajo de parto. Cunningham et al. refieren que “La definición estricta describe las contracciones uterinas que producen borramiento cervicouterino y dilatación demostrables. Sin embargo, el señalamiento exacto del momento en que en verdad inicia el trabajo de parto es difícil porque su determinación es retrospectiva” (2014). Existen diferentes métodos para identificar el inicio, uno de ellos es mediante la presencia de contracciones dolorosas y regulares (Cunningham et al., 2014).

Durante la primera etapa del trabajo de parto, se encuentran dos fases: la fase latente y la fase activa. Gupta y Fong (2016) indican que “el inicio de la fase latente es un fenómeno poco estudiado cuya definición merece una mayor investigación por parte de los científicos clínicos.” Sin embargo, según González-Carrillo et al. (2018) y Liu y Yang (2016), la fase latente es el momento en el que la madre identifica las contracciones regulares, las cuales se caracterizan por el borramiento y la dilatación del cérvix, pero solo hasta los 4 cm.

La fase activa se puede dividir en dos partes. Según González-Carrillo, Sánchez-Rodríguez y García-Rosas (2018), “la primera se describe por un periodo de dilatación de rápida progresión (fase de aceleración) y la segunda por un enlentecimiento de la dilatación hacia los 9-10 cm (fase de desaceleración), antes del inicio del segundo estadio o periodo expulsivo”.

Según Haghghi y Sadeghi (2016), “se ha asociado una fase latente prolongada del trabajo de parto con un mayor riesgo de aumento de la oxitocina para la inducción del parto, cesárea, manchado de meconio en el líquido amniótico, puntuación de Apgar a los 5 minutos menor de 7, necesidad de reanimación neonatal y admisión a la UCI neonatal”.

### **2.3 INDUCCIÓN DEL PARTO**

La inducción del trabajo de parto es un procedimiento que se realiza con mucha frecuencia en los servicios de obstetricia. Este se lleva a cabo en casos en los que continuar con el embarazo representa un riesgo, por lo que se debe interrumpir (Aragón-Hernández et al., 2017). Lo que se busca al inducir el parto es generar contracciones uterinas antes de su inicio espontáneo (Cunningham et al., 2014).

Esta práctica, de acuerdo con Aragón-Hernández et al. (2017), “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 una mayor cantidad de procedimientos obstétricos, incluso su sobre indicación”.

Cunningham et al. (2014) refieren que “cuando el cuello uterino está cerrado y no borrado, la inducción del trabajo de parto a menudo va precedida por la maduración cervicouterina, un proceso para reblandecer y abrir el cuello uterino”.

Es importante determinar si el cuello uterino se encuentra favorable, para asegurar, en la medida de lo posible, una inducción de parto exitosa. Para determinar la favorabilidad cervicouterina, existe un método conocido como la escala de Bishop. A mayor puntuación en la escala (Bishop > 8), hay mayor posibilidad de éxito, mientras que a menor puntuación (Bishop < 6) hay menor posibilidad de éxito, y se catalogará como desfavorable (Cunningham et al., 2014).

**Tabla1. Escala de Bishop**

<b>Puntuación</b>	<b>Dilatación (cm)</b>	<b>Borramiento (8%)</b>	<b>Posición</b>	<b>Consistencia</b>	<b>Estación/plano</b>
0	Cerrado	0-30	Posterior	Firme	I
1	1-2	40-50	Media	Media	II
2	3-4	60-70	Anterior	Blanda	III
3	>5	>80			IV

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

### **2.3.1 Condiciones generales para la inducción**

Aragón-Hernández et al. (2017) establecen que la inducción de la labor de parto requiere considerar los siguientes criterios:

1. Que el procedimiento tenga un beneficio mayor al riesgo para el conjunto materno-fetal.

2. Se debe confirmar la edad gestacional mediante ultrasonido del primer trimestre.
3. Se debe realizar una evaluación obstétrica completa, que esté conformada por antecedentes maternos, examen físico completo y valoración de las condiciones cervicales.
4. Contar con los recursos necesarios para el monitoreo fetal.
5. Se deben explicar ampliamente las ventajas y desventajas del procedimiento, la posibilidad de cesárea y obtener el consentimiento informado de la paciente.

### **2.3.1 Indicaciones para la inducción del trabajo de parto.**

Las indicaciones para inducir el parto deben ser valoradas ampliamente por el especialista a cargo (Aragón-Hernández et al., 2017). Cunningham et al. (2014) mencionan que “La inducción está indicada cuando los beneficios para la madre o el feto superan los de la continuación del embarazo”.

Existen indicaciones para la inducción del parto tanto maternas como fetales. De acuerdo con Cunningham et al. (2014), Aragón-Hernández et al. (2017), Maroto Martín et al. (2023) y Repetto et al. (2019), entre las indicaciones más frecuentes se encuentran:

- Ruptura prematura de membranas sin trabajo de parto
- Enfermedad hipertensiva asociada al embarazo
- Embarazo postérmino
- Oligohidramnios
- Estado fetal no tranquilizador
- Diabetes mellitus gestacional o pregestacional mal controlada

Sin embargo, existen otras indicaciones como:

- Corioamnionitis
- Óbito fetal
- Insuficiencia útero-placentaria
- Isoinmunización Rh
- Colestasis intrahepática gestacional
- Malformación fetal incompatible con la vida

Hay ocasiones en las que la decisión para iniciar la inducción es un poco controversial, como en el caso de los embarazos postérmino. Sin embargo, en países como México, es una de las indicaciones más frecuentes para la inducción del trabajo de parto (Aragón-Hernández et al., 2017). En cuanto a la ruptura prematura de membranas, siempre se debe valorar primero el bienestar fetal, así como la edad gestacional, para tomar la decisión (Aragón-Hernández et al., 2017).

### **2.3.2 Contraindicaciones para la inducción del trabajo de parto**

En cuanto a las contraindicaciones de este procedimiento, la literatura indica que básicamente son todas las contraindicaciones que impiden el desarrollo del trabajo de parto normal. De igual manera que con las indicaciones, se presentan contraindicaciones tanto maternas como fetales (Cunningham et al., 2014; Aragón-Hernández et al., 2017; Maroto Martín et al., 2023).

De acuerdo con Cunningham et al. (2014), Aragón-Hernández et al. (2017) y Maroto Martín et al. (2023), dentro de las contraindicaciones más frecuentes se encuentran: la implantación anormal de la placenta o un tipo de incisión uterina previa que se acompaña de un alto riesgo de rotura uterina. Otras contraindicaciones incluyen:

- Presentación pélvica o transversa
- Desproporción cefalopélvica
- Cesárea previa
- Cáncer de cérvix
- Prolapso de cordón
- Herpes genital activo
- Sufrimiento fetal agudo
- Macrosomía fetal

### **2.3.4 Riesgos y complicaciones de la inducción del trabajo de parto**

Como en todo procedimiento, aunque se logre controlar la mayoría de los factores, pueden presentarse riesgos y complicaciones que terminen en cesárea o un parto instrumentado. Por esta razón, es importante conocer las indicaciones y contraindicaciones del procedimiento para poder prever al máximo un procedimiento fallido.

De acuerdo con Cunningham et al. (2014) y Aragón-Hernández et al. (2017), la inducción del trabajo de parto puede complicarse por diferentes factores, como:

- Índice de masa corporal mayor a 40
- Edad materna superior a los 35 años
- Macrosomía fetal
- Comorbilidades maternas, como Diabetes Mellitus
- Hiperestimulación uterina
- Ruptura uterina y prolapso de cordón umbilical
- Hiponatremia e hipotensión

- Síntomas gastrointestinales
- Arritmias y reacción anafiláctica

## **2.4 MÉTODOS DE INDUCCIÓN**

El estado cervical es fundamental para tomar la decisión de inducción al parto. Para conocer esto, se puede utilizar la escala de Bishop mencionada anteriormente. En casos en los que el estado sea desfavorable, se inicia el proceso de maduración para la inducción. Existen dos técnicas principales para la maduración cervical: (1) mediante una intervención mecánica, como la inserción de un catéter de globo o sonda Foley, a lo que se refiere como balón endocervical, y (2) mediante la aplicación de agentes farmacológicos, como las prostaglandinas (Rouse & Landon, 2023). Tanto los métodos mecánicos como los farmacológicos pueden mejorar las cualidades del cuello uterino en un proceso de maduración cervicouterina antes de la inducción (Cunningham et al., 2014).

### **2.4.1 Métodos mecánicos (balón endocervical) usos, indicaciones y contraindicaciones**

Las técnicas mecánicas consisten en la colocación transcervical de una sonda Foley. En general, se utilizan cuando el cuello del útero es desfavorable (Cunningham et al., 2014). Su mecanismo de acción consiste en la dilatación del cuello uterino por medio de la presión que ejerce el balón, y además se estimula la liberación de prostaglandinas y oxitocina, secundaria a la inflamación local, mejorando así las condiciones cervicales y estimulando la aparición de las contracciones uterinas (Repetto et al., 2019; Tovar et al., 2016).

En la práctica, existen diferentes tipos de catéter de globo: el catéter de un solo globo (sonda Foley) y el catéter de doble globo (Rouse & Landon, 2023). En un metaanálisis de ensayos aleatorios, según Rouse & Landon (2023), “no hubo diferencias clínicamente importantes en los resultados

con el uso de un catéter doble frente a un solo globo. Sin embargo, el catéter de un solo globo es menos costoso y generalmente está más disponible.”

Su colocación se realiza mediante especuloscopia; se introduce la sonda Foley a través del canal cervical, sobrepasando el orificio cervical interno. Posteriormente, se infla el catéter con 30-50 cc de solución fisiológica. Finalmente, se realiza una ligera tracción y se fija la sonda en el muslo de la paciente. Después de la colocación, se realiza un monitoreo estricto cada 2-3 horas por parte del profesional a cargo, observando los movimientos fetales, la frecuencia cardíaca fetal y la dinámica uterina. El catéter se deja colocado hasta que salga de manera espontánea; si no se extruye, se retira 12 horas después de su inserción (Repetto et al., 2019).

Respecto a las indicaciones para la utilización de este método básicamente son las mismas indicaciones para la inducción del trabajo de parto, en cuanto a las contraindicaciones, se han descrito pocas dado que con la sonda Foley el monitoreo fetal se puede hacer con gran frecuencia teniendo así la posibilidad de acción rápida en caso de alguna complicación. Cabe destacar que los métodos mecánicos de maduración cervical no causan efectos secundarios sistémicos (Rouse & Landon, 2023).

De acuerdo con Cunningham et al. (2014), “En un metaanálisis, los métodos mecánicos reducen la taquisistolia uterina en comparación con las prostaglandinas, aunque la tasa de parto por cesárea no cambia.” Por otro lado, Espinoza-Herrera, Hernández-Delgado y Valle-Leal (2019) refieren que “Los métodos mecánicos tienen la finalidad de disminuir la tasa de cesáreas y pueden utilizarse en pacientes con antecedentes de cesárea previa o cirugía uterina mayor.”

En relación con la eficacia de este método, la literatura refiere que, posterior a la colocación del catéter de balón, el 94% de las pacientes tienen un cuello uterino favorable a las 12 horas, en

comparación con las pacientes que no tuvieron tratamiento (Rouse & Landon, 2023). Dentro de sus ventajas, la maduración con el balón endocervical, en comparación con los métodos farmacológicos, según Espinoza-Herrera, Hernández-Delgado y Valle-Leal (2019), incluye: “menor costo, tasa de cesárea similar a la inducción del parto con prostaglandinas y disminución de la hiperestimulación, con y sin cambios en la frecuencia cardiaca fetal, comparada con diversas preparaciones de prostaglandinas”.

#### **2.4.2 Métodos farmacológicos (prostaglandinas): usos, indicaciones y contraindicaciones**

De acuerdo con Cunningham et al. (2014), “Las prostaglandinas son moléculas lipídicas con diversas acciones semejantes a las hormonales. En el parto, tienen una función prominente en la contractilidad, relajación e inflamación miométriales.” Estas moléculas provienen del ácido araquidónico y generan cambios a nivel del tejido conectivo similares a los que ocurren en el inicio del trabajo de parto espontáneo (Fetal Medicine Barcelona, 2024).

Existen diferentes tipos de prostaglandinas. Las de interés obstétrico son las prostaglandinas E1 y E2, de las cuales hay análogos para la maduración cervical, los cuales se encuentran en diferentes presentaciones. Su mecanismo de acción se basa en cambios bioquímicos y biofísicos que conducen a la maduración cervical y aumento de las contracciones miométriales, por lo que representan otra opción para la inducción (Cunningham et al., 2014; Fetal Medicine Barcelona, 2024; Benítez-Guerra & Medina Meléan, 2006).

La dinoprostona es un análogo sintético de la prostaglandina E2. Dentro de las presentaciones de este análogo se encuentran: en gel, un gel de liberación vaginal programada y un supositorio de 20 mg. Los dos primeros mencionados sí se utilizan para la maduración cervicouterina; sin embargo, el supositorio no está indicado para la maduración en la inducción (Cunningham et al., 2014).

Respecto al gel de dinoprostona, su presentación viene en una jeringa de 2.5 ml, y se aplica 0.5 mg a nivel intracervical. Esto se realiza con la paciente en posición supina y se coloca el gel por debajo del orificio cervical interno. Posteriormente a su aplicación, la paciente debe mantenerse en reposo durante 30 minutos, y la dosis se puede repetir cada 6 horas, con un máximo de 24 horas (Cunningham et al., 2014).

La presentación de inserto vaginal contiene una dosis de 10 mg de dinoprostona y es comercialmente conocida como "Proress". Como ventaja, se destaca que es un polímero que contiene una malla de poliéster blanco, con una cola unida para facilitar su retiro de la vagina. Además, no requiere de un espejulo para su colocación. Su liberación del fármaco es más lenta, 0.3 mg/h durante 12-24 horas, en comparación con la presentación en gel. Se utiliza como una dosis única de manera transversal en el fondo del saco posterior de la vagina (Cunningham et al., 2014; Fetal Medicine Barcelona, 2024).

En el momento de colocar el inserto vaginal, se utiliza poco o nada de gel lubricante, ya que esto puede interrumpir la acción de la dinoprostona. Una vez colocado el dispositivo, la paciente debe mantener reposo durante al menos 2 horas y debe retirarse 12 horas después de su colocación o una vez que inicia el trabajo de parto. Cabe destacar que esta presentación del fármaco debe mantenerse bajo refrigeración (Cunningham et al., 2014; Fetal Medicine Barcelona, 2024; Benítez-Guerra & Medina Meléan, 2006).

Cunningham et al. (2014) señalan que “la mayoría de los metaanálisis sobre la eficacia de dinoprostona informan un menor tiempo hasta el parto, antes de 24 h. Sin embargo, no muestran una reducción consistente en la tasa de parto por cesárea.”

En relación con las contraindicaciones, se encuentran, según Fetal Medicine Barcelona (2024), “trabajo de parto instaurado, administración simultánea de oxitocina, multiparidad (> 6 partos), antecedentes de alergia o hipersensibilidad a las prostaglandinas y cardiopatía moderada-grave OMS III-IV”. Es importante mencionar que las contraindicaciones al parto vaginal son contraindicaciones absolutas para la maduración con prostaglandinas (Rouse & Landon, 2023).

Sobre las complicaciones y efectos secundarios, se encuentran múltiples, como alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, taquisistolia, hipertonía uterina, hiperestimulación uterina, hipotensión, taquicardia y, menos frecuentemente, ruptura uterina. También se pueden presentar síntomas gastrointestinales como náuseas, vómitos, diarrea, fiebre y escalofríos (Cunningham et al., 2014; Fetal Medicine Barcelona, 2024; Benítez-Guerra & Medina Meléan, 2006). Cunningham et al. (2014) mencionan que existe “un riesgo tres veces mayor de taquisistolia acompañada de cambios en la frecuencia cardíaca fetal”.

El misoprostol es una prostaglandina E1 sintética en presentación de tabletas de 100-200 mcg para la prevención de úlcera péptica; sin embargo, se pueden dividir las tabletas y administrar en dosis de 25-50 mcg, ya sea vaginal u oral, para la maduración cervicouterina (Cunningham et al., 2014).

De acuerdo con Repetto et al. (2019), “la dosis recomendada es de 25 mcg en fondo de saco vaginal, cada 6 horas, con un máximo de 3 dosis”, mientras que “por vía oral, la dosis recomendada es de 25 mcg cada 2 horas”. Por otra parte, Rouse & Landon (2023) indican que “la administración de este medicamento para la maduración cervical y la inducción del parto se considera un uso no etiquetado en los Estados Unidos. Sin embargo, hay buena evidencia de que es una alternativa efectiva”.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### 3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo, enmarcado en una revisión sistemática, con el objetivo de analizar y comparar la eficacia y seguridad de dos métodos ampliamente utilizados en la inducción y maduración cervical: las prostaglandinas y el balón endocervical. Esta revisión se basa en datos extraídos de estudios y artículos científicos publicados en los últimos diez años, lo que garantiza la relevancia y actualidad de los hallazgos.

La investigación busca identificar y evaluar las diferencias clave entre ambos métodos en términos de su mecanismo de acción fisiológico, las tasas de éxito en la inducción del parto, y la incidencia de complicaciones y efectos adversos asociados a cada uno de ellos. Para ello, se analizan los aspectos tanto fisiológicos como clínicos de la inducción, incluyendo la influencia de las prostaglandinas en la contracción uterina y la maduración cervical, así como el impacto del balón endocervical en la preparación del cuello uterino para el parto.

Dado el carácter comparativo del estudio, se presta especial atención a la seguridad de ambos métodos, considerando las posibles reacciones adversas y complicaciones que podrían comprometer la salud materna y fetal. La investigación también explora la efectividad de cada técnica en distintos contextos clínicos, evaluando su aplicabilidad en mujeres embarazadas con diversas características y condiciones obstétricas.

El enfoque cualitativo resulta particularmente adecuado para este proyecto, ya que permite un análisis profundo de los resultados clínicos y las experiencias reportadas en la literatura científica, sin limitarse únicamente a métricas cuantitativas. A través de esta metodología, se busca proporcionar una visión más completa y detallada sobre las ventajas, desventajas, riesgos y

beneficios de las prostaglandinas y el balón endocervical, contribuyendo así al conocimiento actual sobre las mejores prácticas en la inducción del trabajo de parto.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es de tipo correlacional y consiste en una revisión sistemática, con el objetivo de comparar los métodos de inducción del parto a través de la recopilación de artículos y literatura científica actualizada. La investigación se enfoca en determinar cuál de los métodos de inducción al parto—prostaglandinas versus balón endocervical—es más efectivo y seguro, tomando en cuenta sus efectos secundarios, complicaciones y el mecanismo de acción de cada uno.

Este enfoque metodológico permitirá realizar una evaluación detallada y crítica de la literatura existente, proporcionando una base sólida para identificar cuál de los dos métodos, prostaglandinas o balón endocervical, es más eficaz y seguro para la mujer embarazada.

Los estudios seleccionados cubrirán las indicaciones, efectos secundarios y complicaciones de las prostaglandinas y del balón endocervical, evaluando su seguridad y efectividad. Se incluirán estudios publicados en los últimos diez años para garantizar la relevancia y actualidad de los datos recopilados.

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

En esta sección de la investigación se determinará la población con la que se trabaja, así como la muestra y los criterios de inclusión y exclusión. Cabe destacar que la principal fuente de la

investigación son artículos científicos actualizados sobre prostaglandinas versus balón endocervical.

### **Área de estudio**

El área de estudio es a nivel mundial, ya que se tomarán artículos provenientes de diferentes países, como Estados Unidos, países europeos, latinoamericanos, entre otros.

### **Fuentes de información**

En cuanto a las fuentes de información, la recolección de datos en esta investigación se realiza a partir de bases de datos científicas como PubMed, ScienceDirect, EBSCO y la Biblioteca virtual en salud (BVS). Las cuales son reconocidas por ser fuentes confiables y actualizadas en cuanto a literatura médica.

#### **3.3.1 Población**

La población son mujeres embarazadas a término. El total de artículos recolectados y filtrados, basados en el enfoque PICO como guía para la investigación fue de 7108 artículos.

#### **3.3.2 Muestra**

Posteriormente a la realización exhaustiva de la selección de artículos, donde se eliminan duplicados, se aplican diferentes filtros y se aplican los criterios de inclusión y exclusión, la muestra final es de 14 artículos científicos extraídos de las bases de datos mencionadas anteriormente. Los artículos de la muestra final cumplen con todos los requisitos para formar parte de la investigación, su análisis y discusión de resultados.

### 3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

A continuación se presentan los criterios de inclusión y exclusión en la siguiente tabla, los cuales consisten en una serie de características específicas que deben cumplir los artículos científicos para ser considerados aptos para la investigación que se está desarrollando.

**Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión**

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Mujeres embarazadas a término.	Mujeres con embarazo múltiple.
Artículos científicos disponibles de mujeres embarazadas a término en bases de datos PubMed, ScienceDirect, EBSCO y BVS.	Mujeres con cesárea previa. Mujeres embarazadas a término con complicaciones obstétricas
Artículos científicos de mujeres embarazadas a término con un rango de fecha de 2015 al 2025.	relevantes (preeclampsia, ruptura prematura de membranas, placenta previa, etc.).
Artículos científicos de mujeres embarazadas a término relacionado al uso de prostaglandinas y balón endocervical para inducción del parto y maduración cervical.	Artículos científicos de mujeres embarazadas a término sin resumen. Artículos científicos que no se enfoquen en la población específica de la investigación
Artículos científicos de mujeres embarazadas a término a nivel mundial	Artículos científicos de mujeres embarazadas a término duplicados o con información incompleta

---

Artículos científicos de mujeres embarazadas a término en español e inglés	Estudios que combinen los métodos de inducción al trabajo de parto
Artículos científicos de mujeres embarazadas a término de acceso gratuito	Artículos científicos de mujeres embarazadas a término que aborden de inducción de parto en un contexto ambulatorio

---

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

### 3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la presente investigación, se emplean artículos científicos obtenidos a partir de bibliografías sistemáticas, siguiendo la metodología PRISMA, exclusivamente de las bases de datos previamente mencionadas en los criterios de inclusión.

Se utiliza una hoja de cálculo en Microsoft Excel para contabilizar, clasificar y organizar los estudios identificados en cada base de datos, asegurando que se cumplan rigurosamente los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Además, se lleva a cabo un proceso de filtrado manual de los artículos duplicados, lo que garantiza la integridad y precisión de la muestra seleccionada. Este procedimiento permite mantener un registro detallado y transparente de todo el proceso de selección de la muestra, asegurando que la información recopilada para la investigación sea confiable y relevante.

**Tabla 3. Descriptores en salud**

<b>Descriptores</b>	<b>Español</b>	<b>Ingles</b>
Mujer embarazada	X	X

Prostaglandina o prostanoide	X	X
Catéter de balón o sonda Foley	X	X
Trabajo de parto	X	X
Maduración cervical	X	X

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

**Tabla 4.. Relaciones entre conceptos**

Concepto	Relación	Concepto
Prostaglandinas	Relacionado a	Catéter de balón
Prostaglandinas	Relacionado a	Inducción de parto
Catéter de balón	Relacionado a	Inducción de parto
Prostaglandinas	Relacionado a	Maduración cervical
Catéter de balón	Relacionado a	Maduración cervical

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

**Tabla 5. Resultados de búsqueda bibliográfica por bases de datos**

Bases de datos	Palabras clave	Resultado de artículos sin filtros
PubMed	Prostaglandins and balloon catheter	330
ScienceDirect	Prostaglandins and balloon catheter	6667
ScienceDirect	Balloon catheter and cervical ripening	26
Scielo	Inducción al parto and prostaglandinas	5
EBSCO	Prostaglandins and balloon catheter	44

EBSCO	Dinoprostone and foley catheter	30
BVS	Prostaglandinas and catéter de Foley	6

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

**Tabla 6. Estrategias de búsqueda en las bases de datos**

<b>Bases de datos</b>	<b>Palabras clave</b>	<b>Filtros aplicados</b>	<b>Total de artículos en cada base de datos</b>	<b>Total de artículos extraídos</b>
PubMed	Prostaglandins and balloon catheter	10 años Texto completo gratuito Tipo de artículo (ensayo controlado aleatorio, ensayo clínico, metaanálisis y revisión sistemática) Ingles/español	24	6
ScienceDirect	Prostaglandins and balloon catheter  Balloon catheter and cervical ripening	10 años Texto completo gratuito Tipo de artículo (de revisión y de investigación) Área (medicina y profesionales de salud) Ingles/español	224	3

<b>Bases de datos</b>	<b>Palabras clave</b>	<b>Filtros aplicados</b>	<b>Total de artículos en cada base de datos</b>	<b>Total de artículos extraídos</b>
Scielo	Inducción al parto and prostaglandinas	10 años	3	0
EBSCO	Prostaglandins and balloon catheter  Dinoprostone and Foley catheter	10 años  Texto completo gratuito  Ingles/español	4	1
BVS	Prostaglandinas and catéter de	10 años  Ingles/español  Texto completo gratuito	5	1

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

### 3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En este proyecto, el diseño de la investigación es de tipo no experimental y transversal, ya que las variables no son manipuladas por el investigador. En lugar de intervenir directamente en las variables, se realiza una comparación y análisis exhaustivo de las mismas a través de una revisión de artículos científicos.

El método PRISMA se emplea como una herramienta estructurada que consta de cuatro fases. Este diagrama facilita la organización y validación de las revisiones sistemáticas, garantizando que el proceso de selección de estudios sea exhaustivo, ordenado e íntegro.

Además, se utiliza el sistema PICO como marco para la formulación de las preguntas de investigación y la selección de los artículos más relevantes. Este enfoque garantiza una selección precisa y rigurosa de los artículos científicos más pertinentes para la investigación, lo que facilita una evaluación crítica y objetiva de los métodos de inducción y maduración cervical.

Para un mejor entendimiento, se especifican a continuación las siglas PICO, correspondientes a cada acrónimo:

- P: Paciente o problema de interés. Corresponde al grupo específico de individuos o al problema que se está investigando.
- I: Intervención. Se refiere al procedimiento o tratamiento que se va a utilizar.
- C: Comparación. Indica si se está comparando la intervención con otra alternativa. En algunos estudios, este componente puede no estar presente.
- O: Resultado (Outcome). Hace referencia a lo que se espera lograr, medir o mejorar al realizar la investigación.

La pregunta de investigación de la presente revisión, formulada mediante el método PICO, se desglosa de la siguiente manera:

- P: Mujeres embarazadas
- I: Uso de balón cervical
- C: Uso de prostaglandinas
- O: Maduración cervical en la inducción del trabajo de parto

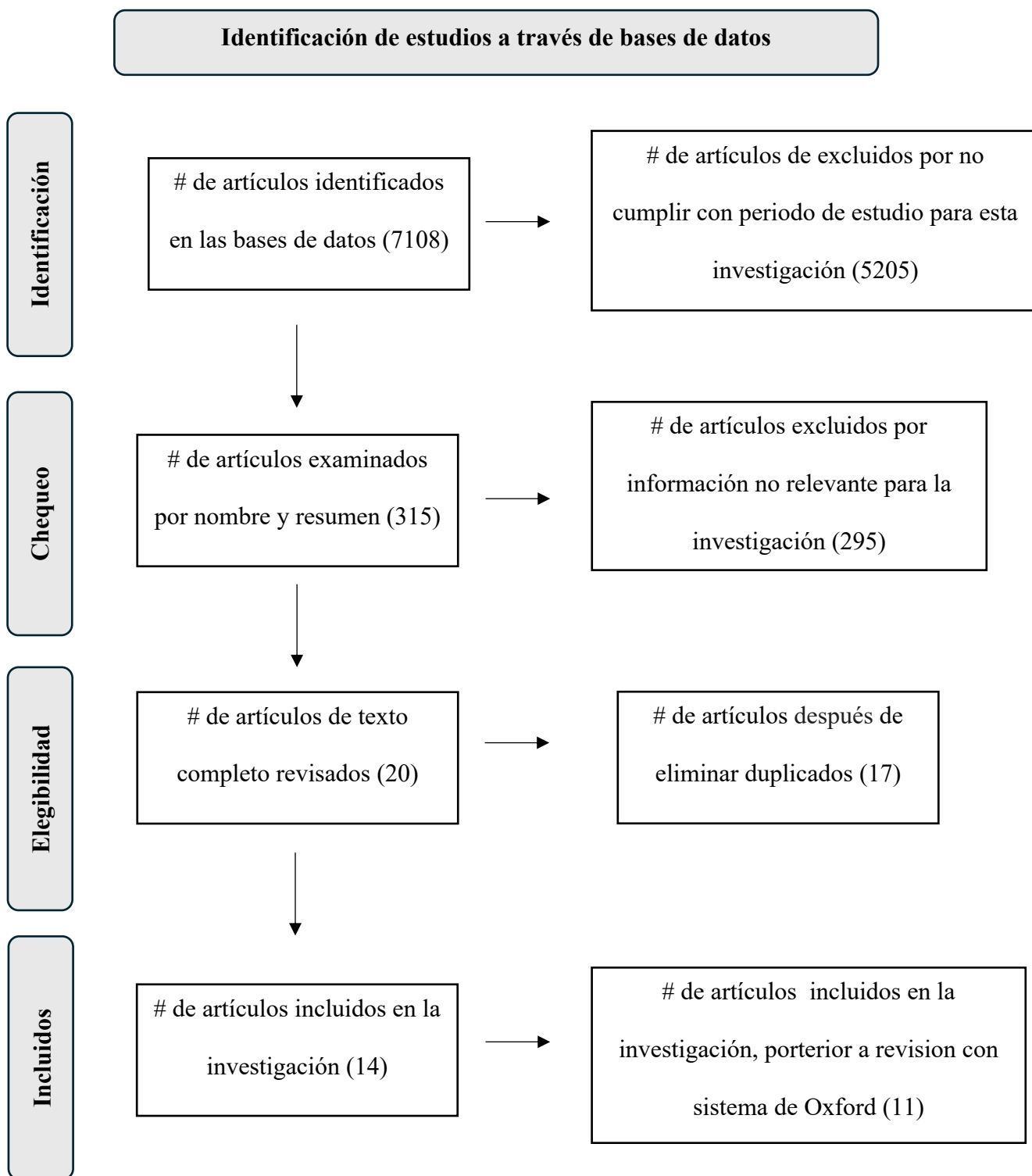
### **3.6 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

Este proyecto de investigación se desarrolla siguiendo la metodología PRISMA, eligiendo el tipo de revisión sistemática. De esta manera, se formula el objetivo general y los objetivos específicos, así como la justificación del tema. Posteriormente, se desarrolla la metodología de la investigación. Se redacta el marco teórico para proporcionar una comprensión más profunda del contexto teórico-conceptual relacionado con la investigación y, finalmente, se procede a la búsqueda y filtración de artículos en las bases de datos seleccionadas.

Para la selección de los artículos, se utilizan bases de datos científicas reconocidas, como PubMed, ScienceDirect,, EBSCO y BVS. Los artículos recopilados se depuran a través de diversos filtros, que incluyen la eliminación de duplicados, la verificación del cumplimiento del periodo de tiempo establecido (2015-2025) y la relevancia de los artículos con respecto a los objetivos del estudio.

Además, se lleva a cabo una revisión minuciosa de los títulos y resúmenes de los artículos para filtrar aquellos que no cumplan con los criterios de inclusión. Los artículos que superan esta primera etapa pasan a una evaluación más detallada mediante una revisión exhaustiva de su texto completo. Este proceso permite asegurar que los estudios seleccionados sean pertinentes y cumplan con los requisitos de calidad y relevancia para la investigación.

**Figura 1.** Diagrama de flujo PRISMA



**Fuente:** elaboración propia, 2025.

### 3.7 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

En cuanto a la organización de los datos, se utiliza el método PRISMA, considerando el título de los artículos seleccionados, así como que los años de publicación sean no anteriores a 2015, que sean estudios de acceso gratuito y que provengan de fuentes confiables. Para la búsqueda en cada base de datos, se toman en cuenta los criterios de inclusión y exclusión mediante el uso de palabras clave y operadores booleanos como “AND”. De esta manera, se obtiene la muestra de artículos seleccionados para el estudio.

Los datos de la investigación se organizan en una tabla en Microsoft Excel, donde se extrae la información de los artículos, con el fin de identificar las variables relevantes de los artículos pertinentes a la investigación.

### 3.8 ANÁLISIS DE DATOS

La investigación se somete a una evaluación de calidad resultados mediante el sistema Oxford y plataforma FCL como herramienta para optimizar la calidad de la evidencia y los grados de recomendación.

**Tabla 7. Clasificación de la calidad de los artículos seleccionados al análisis según OXFORD y plataforma FCL**

Nombre del estudio	Calidad
Foley catheter vs. intravaginal prostaglandins E2 for cervical ripening in women at term with an unfavorable cervix: a randomized controlled trial	ALTA
Prospective multi-centre randomised trial comparing induction of labour with a double- balloon catheter versus dinoprostone	ALTA

Nombre del estudio	Calidad
Comparison of effectiveness of Foley catheter versus vaginal misoprostol for cervical ripening in induction of labour in Gedeo zone public hospitals, Ethiopia, 2022. Quasi-experimental design	MODERADA
Comparing Foley Catheter to Prostaglandins for Cervical Ripening in Multiparous Women	ALTA
Intracervical Foley catheter balloon versus dinoprostone insert for induction cervical ripening A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	ALTA
Double-balloon catheter versus prostaglandin E2 for cervical ripening and labour induction: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials	ALTA
Controlled-release dinoprostone insert versus Foley catheter for labor induction: a meta-analysis	ALTA
Double-balloon catheter versus dinoprostone insert for labour induction: a meta-analysis	ALTA
Safety and efficacy of double-balloon catheter for cervical ripening: a Bayesian network meta-analysis of randomized controlled trials	ALTA
Is there a difference in labor patterns after induction with prostaglandins and double-balloon catheters?	MODERADA
Using dinoprostone vaginal insert for induction of labor: A single institute experience	MODERADA

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

**CAPITULO IV**  
**PRESENTACION DE RESULTADOS**

## **4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de las investigaciones incluidas en esta revisión sistemática de tipo cualitativo. Tras una revisión detallada, se incluyen 11 artículos que se centran en comparar el uso de prostaglandinas frente al balón endocervical como métodos de maduración cervical para la inducción del trabajo de parto en mujeres embarazadas, en relación con su efectividad y seguridad.

### **4.1.1 Generalidades**

Los estudios seleccionados para esta revisión se publican en el período comprendido entre los años 2015 y 2025, y se encuentran disponibles en las bases de datos científicas reconocidas como PUBMED, Science Direct, EBSCO y BVS. Estos estudios seleccionados, se desarrollan en distintos países a nivel mundial, lo que permite una visión más amplia y representativa al momento de comparar los métodos mecánicos y farmacológicos utilizados en la maduración cervical para inducir el trabajo de parto en mujeres a término.

En este capítulo se exponen los principales hallazgos obtenidos a partir de los artículos científicos seleccionados, organizados de acuerdo con los objetivos específicos planteados en esta investigación.

Para una mayor comprensión, inicialmente se presenta una tabla que sintetiza las características más relevantes de los estudios incluidos, como autores, año de publicación, país, tipo de diseño, número de participantes y hallazgos principales. Posteriormente, los resultados se estructuran en función de cada uno de los tres objetivos específicos, mediante tablas que muestran qué artículos respaldan cada objetivo y la justificación correspondiente para su inclusión. Esta organización

permite una mejor comprensión de la evidencia recopilada y facilita la interpretación comparativa entre los métodos de inducción de parto analizados.

**Tabla 8. Artículos seleccionados en la investigación**

Número de artículo	Título del artículo	Autor(es)	Año/ País	Diseño del estudio	Participantes (n)	Resultados principales
Artículo N.1	Foley catheter vs. intravaginal prostaglandins E2 for cervical ripening in women at term with an unfavorable cervix: a randomized controlled trial	Giulia Barda, Hadas Ganer, Ron Sagiv & Jacob Bar	2017 Israel	Ensayo controlado aleatorio.	300 mujeres embarazadas a término. 150 con sonda Foley y 150 con prostaglandina.	El tiempo hasta el trabajo de parto activo es mayor con dinoprostona. Hay mayor necesidad de utilizar oxitocina con sonda Foley para la progresión del trabajo de parto. En cuanto a la tasa de cesáreas, no hubo mayor diferencia entre métodos. Resultados neonatales favorables en ambos grupos (no pH <7.1, ni APGAR <7), seguros para el bienestar fetal.

Número de artículo	Título del artículo	Autor(es)	Año/ País	Diseño del estudio	Participantes (n)	Resultados principales
Artículo N.2	Prospective multi-centre randomised trial comparing induction of labour with a double-balloon catheter versus dinoprostone	E. Løkkegaard, M. Lundstrøm, M. M. Kjær, I. J. Christensen, H. B. Pedersen & H. Nyholm	2015 Dinamarca	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico prospectivo	825 mujeres embarazadas con cérvix 412 con catéter de balón y 413 con dinoprostona.	Tasa de inducción fallida mayor con la sonda (43%), que con dinoprostona (34.4%). No hubo diferencia significativa en el tiempo hasta el parto, ni en parto menor a 24 horas entre ambos métodos. Mayor necesidad de oxitocina con el balón (46%), que con la prostaglandina (34%). Tasa de cesárea sin diferencias significativas. Seguridad neonatal sin diferencias significativas entre los dos métodos.
Artículo N.3	Comparison of effectiveness of Foley catheter versus vaginal misoprostol for cervical	Tesfaye Temesgen, Zerihun Figa, Rediet	2024 Etiopía	Estudio cuasi-experimental	120 mujeres embarazadas, 60 con catéter de	En cuanto a maduración cervical favorable dentro de 24 horas y tiempo promedio hasta alcanzar un cuello favorable la prostaglandina,

Número de artículo	Título del artículo	Autor(es)	Año/ País	Diseño del estudio	Participantes (n)	Resultados principales
	ripening in induction of labour in Gedeo zone public hospitals, Ethiopia, 2022. Quasi-experimental design	Gido,.Fitsum Solomon, Asrat Alemu, Melkam Andargie, Fikru Bedecha, Meresa Berwo			balón y 60 con prostaglandinas.	en este caso misoprostol es más efectivo y actúa más rápido. Respecto al éxito de la inducción, es decir el logro del parto vaginal, la sonda Foley (83%) tuvo una tasa ligeramente mayor de éxito, que el misoprostol (71.4%). En el intervalo de tiempo desde la inducción hasta el parto el misoprostol fue ligeramente más rápido, pero sin verdadera relevancia significativa. Presencia de meconio en un 25% con misoprostol y de 30.8% con Foley, no significativo.
Artículo N.4	Comparing Foley Catheter to Prostaglandins for	Eden Manly, Liran Hirsch,	2019 Canadá	Estudio retrospectivo	229 mujeres embarazadas	El intervalo de maduración hasta el parto fue significativamente más

Número de artículo	Título del artículo	Autor(es)	Año/ País	Diseño del estudio	Participantes (n)	Resultados principales
Cervical Ripening in Multiparous Women	Alexandra Moloney, Anne Berndl, Elad Mei-Dan, Arthur Zaltz, Jon Barrett y Nir Melamed	vo comparativo.	término. De las cuales 95 con Foley, 83 con PGE2 liberación controlada y 51 con PGE2 en gel.	rápido con sonda Foley que con prostaglandinas. Mayor necesidad de un segundo método de maduración con prostaglandinas de liberación prolongada que con Foley. La tasa de cesáreas fue similar entre los grupos y en cuanto a complicaciones maternas/neonatales no hubo diferencias significativas en hemorragia, fiebre, APGAR bajo o parto instrumentado. Eficacia superior del balón de Foley frente a prostaglandinas, pero igualmente seguros.		

Número de artículo	Título del artículo	Autor(es)	Año/ País	Diseño del estudio	Participantes (n)	Resultados principales
Artículo N.5	Intracervical Foley catheter balloon versus dinoprostone insert for induction cervical ripening A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Lixia Zhu, Cong Zhang, Fang Cao, Qin Liu, Xing Gu, Jianhao Xu y Jianqing Li	2018 China	Revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorios	2390 mujeres embarazadas, de las cuales 1191 con balón de Foley y 1199 con inserto de dinoprostona.	No hubo diferencia significativa en el intervalo de inducción y parto entre ambos métodos, sin embargo, subgrupos del estudio mostraron que el Foley fue más eficaz cuando se usó con balón de 30 ml y la dinoprostona fue más rápida en dosis $\geq 6$ mg. Sin diferencias significativas en tasa de cesáreas. No diferencias significativas en seguridad neonatal y materna (infección materna, hemorragia postparto, APGAR bajo e hiperestimulación uterina).

Número de artículo	Título del artículo	Autor(es)	Año/ País	Diseño del estudio	Participantes (n)	Resultados principales
Artículo N.6	Double-balloon catheter versus prostaglandin E2 for cervical ripening and labour induction: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials	YM Du, LY Zhu, LN Cui, BH Jin, JL Ou	2016 China	Revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados	1866 mujeres embarazadas, de las cuales 887 con prostaglandina y 846 con catéter de doble balón.	En cuanto a parto vaginal en 24 horas, tasa de cesáreas e inducción fallida no hubo diferencias significativas entre métodos. Menor uso de oxitocina con prostaglandina que con catéter de balón. Respecto a hiperestimulación uterina, ingreso a UCIN, pH de arteria umbilical <7.0, fue mayor con el uso de prostaglandinas que con balón. Concluye que método mecánico (doble balón) es más seguro en cuanto a efectos adversos y neonatales, sin perder efectividad.
Artículo N.7	Controlled-release dinoprostone insert versus	Hongye Wang, Shukun Hong,	2015	Metaanálisis de	1453 mujeres embarazadas, de	No hubo diferencias significativas en cuanto a tasa de parto vaginal en

Número de artículo	Título del artículo	Autor(es)	Año/ País	Diseño del estudio	Participantes (n)	Resultados principales
	Foley catheter for labor induction: a meta-analysis	Yuanyuan Liu, Yan Duan & Hongmei Yin	China	ensayos clínicos aleatorizados	las cuales 722 con catéter de Foley y 731 con dinoprostona de liberación controlada	24 horas, tasa de cesáreas y resultados neonatales entre ambos métodos. El tiempo de inducción al parto, al igual que el uso de oxitocina fue menor con dinoprostona. En cuanto a seguridad, la hiperestimulación uterina fue mayor con el uso de dinoprostona que con Foley.
Artículo N.8	Double-balloon catheter versus dinoprostone insert for labour induction: a meta-analysis	Yi-Ran Liu, Cai-Xiu Pu, Xiao-Yan Wang, Xue-Yan Wang	2018 China	Metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados	603 mujeres embarazadas, 305 con catéter de balón doble y 298 con dinoprostona en inserto vaginal	Respecto a parto vaginal en 24 horas, tiempo hasta el parto, tasa de cesárea y resultados neonatales como APGAR bajo E ingreso a UCIN no se presentaron diferencias significativas entre métodos. El uso de oxitocina fue menor con

Número de artículo	Título del artículo	Autor(es)	Año/ País	Diseño del estudio	Participantes (n)	Resultados principales
					de liberación prolongada.	dinoprostona. Hubo mayor tasa de hiperestimulación uterina y más reportes de pH de arteria umbilical <7.1 con el uso de dinoprostona que con catéter de doble balón.
Artículo N.9	Safety and efficacy of double-balloon catheter for cervical ripening: Bayesian network meta-analysis of randomized controlled trials	Ge Zhao, Guang Song y Jing Liu	2022 China	Metaanálisis en red bayesiano de ensayos clínicos aleatorizados.	11482 mujeres embarazadas.	Ambos métodos tienen eficacia similar para lograr parto vaginal. Mayor riesgo de hiperestimulación con prostaglandinas. Resultados neonatales sin diferencias significativas entre métodos.
Artículo N.10	Is there a difference in labor patterns after induction with prostaglandins and double-balloon catheters?	Hila Shalev-Ram, Roi Cirkin, Gal Cohen, Shai Ram, Yoram Louzoun,	2023 Israel	Estudio de cohorte retrospectivo	1032 mujeres nulíparas a término.	Las duración desde inducción hasta el parto, la fase activa y los resultados neonatales no tiene diferencias significativas entre

Número de artículo	Título del artículo	Autor(es)	Año/ País	Diseño del estudio	Participantes (n)	Resultados principales
		Michal Kovo y Tal Biron-Shental				métodos. En cuanto la fase latente, fue más prolongada con el catéter de doble balón. La mayor tasa de parto vaginal así como la mayor necesidad de uso de oxitocina fue con el catéter de doble balón.
Artículo N.11	Using dinoprostone vaginal insert for induction of labor: A single institute experience	Jen-Yu Tseng, I-Chia Lin, Wen-Hsun Chang, Chang-Ching Yeh, Huann-Cheng Horng y Peng-Hui Wang	2020 Taiwán	Estudio retrospectivo o observacional	65 mujeres embarazadas término.	Tasa de parto vaginal exitoso usando dinoprostone, sin diferencias significativas entre multíparas y nulíparas. No hubo eventos adversos maternos ni neonatales graves reportados. No se reportaron casos de hiperestimulación uterina ni ingreso a UCIN.

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

En la tabla anterior se identificaron diferentes hallazgos en los artículos seleccionados respecto al uso de prostaglandinas y del balón endocervical para la inducción del parto, en los cuales se evaluaron tanto la efectividad como la seguridad de estos métodos.

En relación con el primer objetivo específico de la investigación, se documentó que la maduración cervical favorable dentro de las primeras 24 horas fue alcanzada en múltiples estudios, tanto con prostaglandinas como con balón. Se reportaron tiempos promedio para alcanzar un cuello uterino favorable que oscilaron entre 10,2 y 27 horas, siendo el valor más bajo registrado con misoprostol. Algunos estudios señalaron que la dinoprostona en dosis mayores a 6 mg se asoció con un intervalo más corto entre la inducción y el parto.

Con respecto al segundo objetivo, enfocado en la progresión al trabajo de parto y la tasa de parto vaginal, se describieron frecuencias de parto vaginal exitoso de hasta 83% con balón endocervical. Las tasas de cesáreas oscilaron entre 9,5% y 29,7% entre los métodos evaluados. La necesidad de oxitocina fue mayor en los grupos que utilizaron balón, con frecuencias que alcanzaron hasta el 88,6%.

Finalmente en cuanto al tercer objetivo, la mayoría de los estudios no reportó diferencias significativas en complicaciones maternas ni neonatales. No obstante, se identificaron frecuencias elevadas de hiperestimulación uterina asociadas al uso de prostaglandinas. Únicamente un estudio reportó presencia de meconio asociado a prostaglandinas. También se observó un mayor riesgo de pH arteria umbilical  $<7,0$  e ingreso neonatal a unidad de cuidados intensivos en los grupos que utilizaron prostaglandinas en varios metaanálisis. Por otro lado, algunos estudios reportaron la ausencia total de efectos adversos significativos con el uso de balón como de prostaglandinas.

**Tabla 9. Hallazgos descriptivos del uso de de prostaglandinas para la inducción del parto en mujeres embarazadas**

Número de artículo	Descripción
<b>Artículo N.1:</b>	Describe de manera detallada el protocolo de uso de dinoprostona vaginal, incluyendo la dosis, su vía de administración y los criterios clínicos para su aplicación. Además analiza su eficacia, necesidad de oxitocina, tiempo al trabajo de parto activo y efectos sobre la madre y el recién nacido.
<b>Artículo N.2</b>	Se describe detalladamente el uso de dinoprostona, se explica el protocolo de administración, frecuencia de dosis, tiempos de evaluación y criterios para considerar fracaso en la inducción. Se analizan sus efectos sobre el tiempo de inducción, necesidad de oxitocina y resultados neonatales, por lo que se documenta su eficacia y seguridad
<b>Artículo N.3</b>	Se describe como se administra el misoprostol vaginal y analiza su efectividad en lograr un cuello uterino favorable y reducir el tiempo de parto.

Número de artículo	Descripción
<b>Artículo N.4</b>	Describe el uso de dos formas de dinoprostona: gel y de liberación prolongada, incluyendo sus dosis, forma de aplicación y resultados en cuanto a eficacia y seguridad.
<b>Artículo N.5</b>	Incluye estudios con inserto vaginales de dinoprostona, detallando dosis, efectos y resultados.
<b>Artículo N.6</b>	analiza el uso de prostaglandinas en diferentes presentaciones, se describen sus dosis, esquemas de administración, la forma de aplicación y explica además los efectos clínicos esperados de las prostaglandinas.
<b>Artículo N.7</b>	Describe el mecanismo de acción así como tiempo en que actúa y resultados clínicos de la dinoprostona insert, lo cual permite conocer a profundidad como se aplica este método farmacológico.
<b>Artículo N.8</b>	Se detalla el uso de inserto de dinoprostona, describiendo su aplicación, dosis y efectos sobre maduración cervical.
<b>Artículo N.9</b>	Se describe el uso de diferentes prostaglandinas (misoprostol y dinoprostona) en distintas presentaciones.
<b>Artículo N.10</b>	Se describe el uso de dinoprostona (Propess), su duración de aplicación y los efectos sobre el progreso del trabajo de parto.
<b>Artículo N.11</b>	El estudio describe detalladamente el uso exclusivo de dinoprostona de liberación controlada, en mujeres a término sin uso de otros métodos.

---

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

En la tabla anterior se justificó cuáles artículos respaldaron el primer objetivo específico de la investigación. Se describieron formas de administración como el inserto vaginal de dinoprostona, el gel endocervical y el misoprostol en distintas dosis y presentaciones. Las evaluaciones consideraron el tiempo necesario para alcanzar un cuello uterino favorable y el intervalo desde la inducción hasta el parto.

**Tabla 10. Identificación de la eficacia del uso del balón cervical en la inducción del parto en mujeres embarazadas.**

<b>Número de artículo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Artículo N.1</b>	Evalúa la eficacia de la sonda Foley (balón endocervical) en mujeres con cérvix desfavorable, comparándola a su vez con el desempeño de la prostaglandina.
<b>Artículo N.2</b>	Evalúa la eficacia del catéter de doble balón como método de maduración cervical mediante la valoración de tiempo hasta el parto, porcentaje de partos en menos de 24 horas, tasa de cesáreas y necesidad de oxitocina.
<b>Artículo N.3</b>	Se analiza el uso de catéter de Foley como método de maduración cervical, midiendo la proporción de cuellos favorables, el tiempo hasta alcanzar la maduración, y la tasa de éxito en la inducción.
<b>Artículo N.4</b>	Demuestra la eficacia del balón de Foley, mostrando un tiempo menor hasta el parto y menor necesidad de utilización de un segundo método para la inducción.
<b>Artículo N.5</b>	Evalúa la sonda Foley como método mecánico para la inducción al parto, incluyendo el volumen del balón y sus efectos sobre el tiempo de parto.
<b>Artículo N.6</b>	Evalúa la eficacia del catéter de doble balón y lo compara a su vez con las prostaglandinas en indicadores como parto vaginal en 24 horas, uso de oxitocina, e inicio del trabajo de parto.
<b>Artículo N.7</b>	Se compara el catéter Foley con la prostaglandina, midiendo variables de eficacia como tiempo de inducción hasta el parto y necesidad de oxitocina, mostrando eficacia similar entre métodos.
<b>Artículo N.8</b>	Se evalúa el uso de catéter de doble balón, incluyendo variaciones del volumen, con indicadores de eficacia como necesidad de oxitocina, el tiempo hasta el parto y tasa de partos vaginales.

<b>Número de artículo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Artículo N.9</b>	Se evalúa directamente la eficacia de catéter de doble balón, sin combinarlo con otros métodos y muestra que su eficacia es comparable con las prostaglandinas para lograr el parto vaginal.
<b>Artículo N.10</b>	Evalúa el catéter de doble balón como método de maduración cervical. Se informa su eficacia mediante el tiempo de latencia, fase activa y uso complementario de oxitocina.

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

En la tabla anterior se justificó cuáles artículos respaldan el segundo objetivo específico de la investigación. Se evaluó la eficacia del balón endocervical, ya fuera mediante el catéter de Foley o balón doble, como método de inducción del parto, describiendo diferentes características clínicas, como las tasas de éxito de parto vaginal en primeras 24 horas, el tiempo transcurrido entre la inducción y el inicio del trabajo de parto, y necesidad de uso de oxitocina. De igual forma, se evaluó la seguridad a través del análisis de eventos maternos o neonatales. En general, los artículos documentaron el procedimiento de inserción, el volumen del balón utilizado y criterios definidos para considerar su efectividad y seguridad, lo que permitió indentificar patrones comunes en su aplicación.

**Tabla 11 . Relación del uso de ambos métodos con la seguridad y eficacia en la inducción del parto en mujeres embarazadas.**

<b>Número de artículo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Artículo N.1</b>	Compara directamente la seguridad y eficacia de ambos métodos. La eficacia la evalúa mediante la medición del tiempo al trabajo de parto activo, parto vaginal

Número de artículo	Descripción
	en 24 horas y tasa de cesáreas. Y la seguridad mediante los resultados neonatales (pH, Apgar) y ausencia de complicaciones.
<b>Artículo N.2</b>	Compara directamente ambos métodos (catéter de doble balón vs. dinoprostona) en términos de eficacia y seguridad.
<b>Artículo N.4</b>	Compara de manera directa la eficacia y seguridad de ambos métodos, concluyendo que todos los métodos son seguros, pero el Foley más eficaz.
<b>Artículo N.5</b>	Compara directamente Foley y dinoprostona en términos de eficacia y seguridad.
<b>Artículo N.6:</b>	Compara directamente ambos métodos en eficacia y analizando la seguridad materna y neonatal.
<b>Artículo N.7</b>	Compara directamente la eficacia y seguridad de los dos métodos de inducción, concluyendo que Foley aunque requirió más oxitocina, fue más seguro en términos de contractilidad uterina.
<b>Artículo N.8</b>	Se comparan ambos métodos de manera integral, encontrando eficacia similar en parto vaginal y tiempo total y mayor seguridad del catéter al presentar menor riesgo de hiperestimulación uterina y mejores resultados en pH umbilical.
<b>Artículo N.9</b>	Presenta comparación de métodos en eficacia y seguridad, mostrando que el doble balón tiene menor riesgo de hiperestimulación y efectos neonatales similares, asegurando mayor seguridad materna y fetal.
<b>Artículo N.10</b>	Compara ambos métodos en términos de progreso del trabajo de parto, necesidad de oxitocina, parto vaginal operativo y desenlaces neonatales. Se observa que Propess ofrece una fase latente más corta y menor necesidad de oxitocina, aunque ambos métodos fueron seguros.

**Fuente:** elaboración propia, 2025.

En la tabla anterior se justificó cuáles artículos respaldaron el tercer objetivo específico de la investigación. Estos artículos se encargaron de comparar directamente los dos métodos de

inducción del parto analizados en este estudio, evaluando tanto su eficacia como su seguridad a través de diferentes criterios clínicos. Se reportaron resultados consistentes en cuanto a la viabilidad clínica de ambos métodos, los cuales permitieron documentar las características de seguridad materna y fetal asociadas a cada intervención en mujeres embarazadas a término, según los parámetros reportados en cada estudio.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## **5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS**

### **RESULTADOS**

En este capítulo se analizan e interpretan los principales hallazgos obtenidos a lo largo de la revisión sistemática, en función a los objetivos específicos planteados al inicio de la investigación. Esto permitirá establecer relaciones entre los datos recolectados y comparar los resultados con evidencia científica disponible en la literatura internacional. Asimismo, se presenta una reflexión crítica que integre la información obtenida, destacando las implicaciones clínicas de ambos métodos de inducción del trabajo de parto evaluados en términos de efectividad y seguridad. Finalmente, se abordan las limitaciones metodológicas del estudio y se propondrán recomendaciones orientadas a futuras investigaciones y al fortalecimiento de la práctica clínica obstétrica basada en evidencia.

#### **5.1.1 Discusión del objetivo específico 1: Describir el uso de prostaglandinas para la inducción del parto en mujeres embarazadas.**

Las prostaglandinas, como método farmacológico para la maduración cervical en la inducción del parto, se consolidaron como una práctica ampliamente utilizada en el ámbito obstétrico. En los estudios incluidos en esta investigación destacan dos tipos de prostaglandinas: el misoprostol (PGE1) y la dinoprostona (PGE2), ambos actúan sobre el cuello uterino y el miometrio, promoviendo su maduración y aparición de contracciones uterinas.

De los 11 estudios analizados, 6 emplearon misoprostol (en su mayoría por vía vaginal en dosis de 25-50 mcg cada 4 a 6 horas), y 5 utilizaron dinoprostona, ya sea en forma de gel intracervical o inserto vaginal de liberación prolongada (Propesss).

En cuanto a la efectividad, los artículos estudiados, muestran que ambas presentaciones mostraron ser efectivas para lograr una maduración cervical favorable en un periodo relativamente corto, principalmente el misoprostol en dosis controladas y la dinoprostona en forma de inserto de liberación prolongada.

En el estudio Temesgen et al. (2024), el misoprostol demostró mayor rapidez en alcanzar un cuello favorable en comparación al balón de Foley, aunque con tasas de parto vaginal ligeramente inferiores. El intervalo hasta obtener un cérvix favorable fue de  $10,27 \text{ h} \pm 2,506$  para el misoprostol y este logró una tasa de maduración cervical favorable del 81.7% en dicho estudio y una tasa de parto vaginal del 71.4%.

En cuanto a la dinoprostona, Løkkegaard et al (2015) reportó tasas de parto de 24 horas en más del 50% de las pacientes, aunque en algunos casos se requirió oxitocina adicional en hasta el 52% de ellas, de igual forma en este estudio se mostró que la dinoprostona tuvo mayor eficacia hasta 18 horas después de que se colocó.

Igualmente, Barda et al. (2017), señaló que, aunque el tiempo hasta el trabajo de parto activo fue más largo con la dinoprostona (24.4 horas), este fármaco se asoció con una menor necesidad de oxitocina en comparación con el grupo que utilizó balón endocervical (88,6 frente a 54,6%). También reportó que la tasa de cesárea fue de 29,7%.

Estas observaciones se alinean con estudios como el de Chen et al (2014), citado en los antecedentes, quien reportó resultados favorables con el uso de Propess (dinoprostona en inserto vaginal), destacando su eficacia incluso en mujeres con un Bishop menor a 6. Por su parte, Bakker et al. (2017) enfatizaron en las diferencias farmacológicas entre misoprostol y la dinoprostona, y cómo estas diferencias impactaron directamente en la respuesta clínica, subrayando la importancia de seleccionar el agente más adecuado según el contexto.

Respecto a la seguridad, si bien la mayoría de los estudios refieren que los resultados neonatales fueron similares entre los grupos comparados, algunos metaanálisis como el de Du et al. (2016) advierten un mayor riesgo de hiperestimulación uterina y complicaciones neonatales, como taquicardia fetal o ingreso a UCIN, asociadas a prostaglandinas, especialmente cuando se administraron a dosis altas o sin un monitoreo adecuado. Esto coincide con el análisis de Pierce et al. (2018), que advierte que el misoprostol, pese a su eficacia, se asocia a un mayor riesgo de taquisistolia. En contraste, Aguilar Sánchez y Mora Gómez (2017) concluyeron en su revisión que el balón endocervical presentó una incidencia menor de efectos adversos maternos y neonatales en comparación con las prostaglandinas, lo que enfatiza la necesidad de considerar el perfil de riesgo individual al momento de elegir el método de inducción.

Las recomendaciones de las guías clínicas internacionales, como las de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG, 2021), respaldan el uso de dinoprostona como agente de primera línea para la maduración cervical, especialmente en mujeres sin cesárea previa. Ambas entidades también permiten el uso de misoprostol en contextos hospitalarios con monitoreo adecuado, resaltando su efectividad, pero advirtiendo sobre su potencial riesgo si no se emplea correctamente.

Por tanto, aunque las prostaglandinas han demostrado ser eficaces en la maduración cervical para la inducción del parto, es fundamental considerar la dosis, vía de administración y perfil clínico del paciente. Su uso requiere vigilancia constante debido al riesgo potencial de efectos adversos, siendo necesarias precauciones en poblaciones vulnerables como pacientes multíparas.

### **5.1.2 Discusión del objetivo específico 2: Identificación de la eficacia del uso del balón cervical en la inducción del parto en mujeres embarazadas.**

El balón endocervical, representado principalmente por catéter de Foley (catéter simple) y el catéter de doble globo, es una técnica mecánica utilizada para inducir el trabajo de parto mediante la presión directa sobre el cuello uterino, estimulando su dilatación y la liberación local de prostaglandinas endógenas. Su uso se considera especialmente útil en pacientes con cuello uterino desfavorable, y su perfil de seguridad es una de sus principales ventajas.

En esta revisión sistemática, 6 de los 11 estudios evaluaron el uso de balón de un solo globo, mientras que 3 estudios investigaron el uso del catéter de doble globo, y 2 estudios compararon ambos tipos con otros métodos farmacológicos, como el misoprostol o la dinoprostona.

En la presente investigación, múltiples estudios reportan que el balón cervical es igualmente efectivo que las prostaglandinas en lograr la maduración cervical y facilitar el parto vaginal. Manly et al. (2019) concluye que el intervalo desde la maduración hasta el parto fue más corto con el uso de sonda Foley (16.2 horas) y tuvieron una mayor probabilidad de dar a luz en un plazo de 12 horas, el cual fue de 12%. Además, tuvieron 3.87 y 1.61 veces más posibilidades de dar a luz en un plazo de 12 y 24 horas, respectivamente. Este estudio no reportó complicaciones maternas o neonatales significativas, destacando su eficacia clínica y seguridad.

Barda et al. (2017) concluyó que el trabajo de parto activo fue menor en pacientes que utilizaron el catéter Foley (17,5 horas), que la necesidad de oxitocina si fue de 88,6% y en cuanto a la tasa de cesáreas, esta fue de 11.6%.

Según Løkkegaard et al. (2015) la mediana de tiempo de inducción fue de 27,3 horas con el grupo de balón, también reporta que posterior a 24 horas 55,3% de las pacientes con balón dieron a luz

y al igual que otros estudios, este coincide en que la necesidad de estimulación adicional con oxitocina fue mayor (46%), que con métodos farmacológicos.

El tiempo para obtener un cérvix favorable fue de 11,78 h  $\pm$  2,151 para la sonda Foley según Temesgen et al. (2024), también reportó que el intervalo de inducción hasta el parto fue de 7,56 h + 2,97 h, de igual forma este estudio concluyó una tasa de parto vaginal del 80,5%. Asimismo, El estudio que realizó Wang et al. (2015), indicó que en el grupo de pacientes con catéter Foley 26,9% experimentaron cesárea y que 26,9% lograron un parto vaginal en 24 horas.

Por otro lado el metaanálisis de Zhu et al. (2018) reportó que tanto el balón como la dinoprostona fueron igualmente efectivos en términos de tasa de parto vaginal y tiempo hasta el parto. Sin embargo cuando se analizaron subgrupos, se demostró que el balón de 30ml fue más efectivo que los más pequeños, y que la dinoprostona fue más rápida cuando se utilizó en dosis mayores de 6. Estos hallazgos sugieren que la configuración técnica del balón (volumen, tipo de catéter) puede incluir en su rendimiento clínico.

Du et al. (2016) encontró que el catéter de balón tuvo una tasa ligeramente mayor de necesidad de oxitocina que la prostaglandina, aunque con menos efectos adversos, como hiperestimulación uterina, ingreso neonatal a UCIN y alteraciones del pH de arteria umbilical. Esta diferencia en el perfil de seguridad es clínicamente significativa, especialmente en contextos donde se requiere minimizar riesgos fetales.

Los estudios realizados por Liu et al. (2018), Shalem-Ram et al. (2023) y Tseng et al. (2020), coinciden en que no se presentaron mayores complicaciones maternas ni neonatales con los grupos que utilizaron balón endocervical.

El estudio costarricense Aguilar Sánchez y Mora Gómez (2017) indicó que el uso del balón cervical representa menos efectos adversos maternos y neonatales que las prostaglandinas,

reforzando la idea de que el método mecánico puede ser una opción más segura, especialmente en poblaciones vulnerables. Asimismo Espinoza et al. (2021) concluyen que el balón cervical fue efectivo y bien tolerado, subrayando su utilidad en contextos clínicos donde los métodos farmacológicos están contraindicados. Por otro lado Espinoza-Herrera et al. (2019), identificó que la incidencia de infecciones maternas asociadas al uso del balón fue de menos del 1%, reforzando el punto de que es un método sumamente seguro para el complejo materno-fetal.

Estos hallazgos confirman que el balón endocervical constituye una alternativa efectiva y segura para la inducción del parto. Si bien su eficacia puede depender de variables técnicas como el tipo y el volumen del balón, se presenta como una opción en escenarios donde existen limitaciones para el uso de prostaglandinas. Su menor perfil de riesgo lo posiciona como un método de elección en pacientes con antecedentes obstétricos complejos, como cesárea previa, multiparidad, patologías cardíacas maternas o condiciones donde haya mayor riesgo de hiperestimulación uterina.

### **5.1.3 Discusión del objetivo específico 3: Relación del uso de ambos métodos con la seguridad y eficacia en la inducción del parto en mujeres embarazadas.**

Comparar las prostaglandinas y el balón endocervical como métodos para la inducción del trabajo de parto permite identificar diferencias relevantes en cuanto a su eficacia clínica y perfil de seguridad. ambos son opciones válidas para la maduración cervical, pero sus características farmacológicas y mecánicas los hacen más o menos adecuados según el contexto clínico específico.

En relación con la eficacia, el estudio Løkkegaard et al. (2015), reportó que la tasa de inducción fallida fue mayor con el catéter de balón (43%) en comparación con la dinoprostona (34%). Además, un mayor porcentaje de mujeres que usaron el balón requirieron oxitocina, 46% frente a

34% con dinoprostona, para progresar en el trabajo de parto, lo que sugiere que las prostaglandinas podrían ofrecer una inducción más eficiente. Sin embargo no se observaron diferencias significativas en la tasa de cesáreas. En cuanto a conseguir el parto después de 24 horas no se presentó diferencias significativas, un 55,3% con balón y 54,3% con dinoprostona; y la necesidad de oxitocina de igual forma fue mayor con el catéter, en un 46% que con dinoprostona, en un 34%. Barda et al. (2017), señaló que, el tiempo hasta el trabajo de parto fue menor con el grupo que utilizó el catéter de balón que en el grupo de dinoprostona (17,5 frente a 24,4 horas), la necesidad de oxitocina de igual forma fue mayor con el catéter 88,6% que con dinoprostona 54,6%. De igual forma en este estudio se reportó una diferencia en cuanto a tasa de cesáreas, la cual fue menor en el grupo con catéter (11,3%) que en el grupo con prostaglandina (29,7%). Este estudio no mostró diferencias en cuanto a resultados neonatales, entre ambos grupos.

Tesmesgen et al. (2024), indicó que el tiempo para conseguir un cérvix favorable fue de  $11,78 \text{ h} \pm 2,151$  para la sonda Foley y  $10,27 \text{ h} \pm 2,506$  para el misoprostol, se destacó que el intervalo entre inducción al parto fue menor con misoprostol que con sonda Foley ( $6,96 \text{ h} + 2,226 \text{ h}$  frente a  $7,56 \text{ h} + 2,97 \text{ h}$ ).

Por otro lado, Shalev-Ram (2023) comparó el tiempo desde la inducción hasta el parto, donde no se presentó diferencias significativas (32,5 horas para el grupo con Propess y 29,2 horas para el grupo que utilizó catéter de doble balón. La fase latente tuvo mayor duración en el grupo con catéter (7,3 horas) que en el de prostaglandina (6,0 horas), mientras que la fase activa tuvo una duración similar entre métodos (2,3 horas con doble balón frente a 1,9 horas con dinoprostona).

Algunos de los estudios analizados, como Du et al. (2016), Wang et al. (2015), Liu et al. (2018) y Zhao et al. (2022), concluyeron que las prostaglandinas, principalmente en su presentación de

misoprostol, se asoció a mayores tasas de hiperestimulación uterina y complicaciones neonatales, en comparación con el catéter endocervical.

El metaanálisis de Zhu et al. (2018) reportó que tanto el balón como la dinoprostona fueron igualmente efectivos en términos de tasa de parto vaginal y tiempo hasta el parto. Sin embargo cuando se analizaron subgrupos, se demostró que el balón de 30ml fue más efectivo que los más pequeños, y que la dinoprostona fue más rápida cuando se utilizó en dosis mayores de 6 mg. Estos hallazgos sugieren que la configuración técnica del balón (volumen, tipo de catéter) puede incluir en su rendimiento clínico. Además, no hubo diferencias significativas entre los dos métodos con respecto a la seguridad materna o neonatal.

El estudio de De los Reyes et al. (2019) aportó evidencia comparando balones de un solo y doble globo. Aunque no hubo diferencias sustanciales en eficacia, el estudio reafirmó que la técnica del balón no conlleva a riesgo sistémico, lo que la hace una alternativa más segura para mujeres con comorbilidades o mayor riesgo de efectos adversos farmacológicos. Por otro lado Sánchez-Ramos et al. (2024) subrayan que, aunque las prostaglandinas siguen siendo ampliamente utilizadas, al evidencia sobre su seguridad en ciertas poblaciones (como multíparas o con historial de cesáreas) es aún insuficiente, lo que refuerza el valor del balón endocervical como método mecánico más seguro.

El análisis también permitió identificar contextos clínicos específicos en los que cada método fue más favorable, como en condiciones médicas que contraindiquen el uso de prostaglandinas, dado a su bajo riesgo de hiperestimulación y ruptura uterina (Zhu et al, 2018).

En resumen, mientras las prostaglandinas tienden a inducir el trabajo de parto con mayor rapidez y menor necesidad de otros agentes, el balón endocervical ofrece un perfil de seguridad más favorable, especialmente en mujeres con riesgo de hiperestimulación uterina, sensibilidad

farmacológica o antecedentes de cesárea. Así, la elección del método debe basarse en una evaluación clínica individualizada, donde de valore tanto la eficacia deseada como el nivel de riesgo materno-fetal aceptable en cada situación.

Desde el punto de vista del ámbito profesional, estos hallazgos aportan un criterio clínico del personal médico y de enfermería, al permitir una selección más adecuada del método de inducción con base en evidencia científica actualizada. Asimismo, invitan a los servicios de salud a revisar sus protocolos institucionales, incorporar guías basadas en evidencia, y promover la capacitación continua en técnicas de inducción del parto.

Finalmente esta revisión también destaca la importancia de incorporar la opinión de la paciente en la toma de decisiones clínicas, especialmente en procesos sensibles como la inducción del parto. La elección informada, el respeto al plan del parto y la participación activa de la mujer son elemento esenciales en la atención obstétrica humanizada y segura.

#### **5.1.4 Limitaciones metodológicas**

Dentro de las limitaciones se pueden considerar que el número de estudios incluidos fue limitado debido a los criterios de inclusión aplicados y a la disponibilidad de investigaciones comparativas recientes sobre prostaglandinas y balón endocervical. Además, se restringió la búsqueda a publicaciones en inglés y español, y a bases de datos específicas, lo cual pudo haber generado un sesgo de publicación y excluido evidencia relevante.

Algunas investigaciones incluidas también reportaron limitaciones propias, como tamaños muestrales reducidos, lo cual puede influir en la solidez de los resultados. Estas señalan necesidad de más estudios estandarizado.

Se recomienda que futuras investigaciones sobre la inducción del trabajo de parto profundicen en comparaciones directas entre tipos, dosis y presentaciones de prostaglandinas y balón

endocervical, considerando tanto resultados clínicos como aspectos de seguridad. también sería pertinente ampliar la diversidad poblacional estudiada e incluir diseños metodológicos más robustos que permitan una mayor generalización de hallazgos.

En síntesis, ambos métodos demostraron ser efectivos y seguros para la maduración cervical en mujeres embarazadas a término, con ventajas y limitaciones específicas. Las prostaglandinas ofrecieron una inducción más rápida pero con mayor riesgo de hiperestimulación uterina y complicaciones fetales si no se vigilan adecuadamente. El balón endocervical, aunque de acción más lenta, se asoció con menos efectos adversos, siendo una opción preferible en pacientes con antecedentes obstétricos de riesgo. La elección del método debe basarse en las características clínicas de la paciente, la disponibilidad institucional y el monitoreo obstétrico, tal como lo reflejan los datos presentados anteriormente.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

A partir del análisis de los estudios incluidos en esta revisión sistemática, se concluye que tanto las prostaglandinas como el balón endocervical son métodos efectivos para la maduración cervical en la inducción del trabajo de parto pero presentan diferencias importantes en cuanto a su perfil de seguridad, velocidad de acción y aplicabilidad clínica.

1. En relación con el uso de prostaglandinas, se concluye que estas sustancias, en especial el misoprostol y la dinoprostona, constituyen un método farmacológico eficaz para son inducir cambios cervicales, logrando una respuesta relativamente rápida en términos de reblandecimiento, borramiento y dilatación del cuello uterino. Estos agentes han demostrado su capacidad de iniciar el trabajo de parto en un tiempo clínicamente aceptable, lo cual puede representar una ventaja en contextos donde se requiere una inducción más pronta. Sin embargo, se reconoce que su administración conlleva riesgos especialmente relacionados con mayor riesgo de hiperestimulación uterina y sus posibles consecuencias para el bienestar fetal. Por ello su uso debe estar acompañado de un monitoreo estricto, protocolos definidos y valoración cuidadosa del perfil clínico de cada paciente
2. En cuanto al balón endocervical, se concluye que es un método mecánico igualmente efectivo para la maduración cervical, con la ventaja de presentar un perfil de seguridad más favorable. Su aplicación no implica una estimulación farmacológica directa del útero, lo cual reduce significativamente el riesgo de hiperestimulación uterina y alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal. Además, es una opción viable en casos en las que se contraindiquen el uso de prostaglandinas, mujeres con cesárea previa o comorbilidades específicas. A pesar de que su acción puede ser más lenta, es una opción valiosa en entornos donde se privilegia la seguridad materno-fetal por encima de la rapidez del proceso.

3. Al comparar ambos métodos, se concluye que no existe un único abordaje superior de forma universal. Ambos métodos presentan ventajas y limitaciones que deben ser analizadas, mientras las prostaglandinas ofrecen mayor rapidez y eficacia en condiciones ideales, el balón endocervical se presenta como un método más controlable y seguro en pacientes con mayor riesgo obstétrico. Por lo que la elección del método debe basarse en una evaluación individualizada, considerando factores como el contexto clínico, la experiencia del equipo médico, la disponibilidad institucional y el perfil del paciente.

En síntesis, se concluye que ambos métodos representan alternativas válidas y complementarias dentro del manejo obstétrico moderno, la toma de decisiones debe estar guiada por la evidencia, las condiciones clínicas específicas y el respeto a los derechos y preferencias de la mujer embarazada.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

A partir de los hallazgos obtenidos, se proponen a continuación una serie de recomendaciones dirigidas a profesionales de la salud, instituciones médicas y futuros investigadores. Estas sugerencias buscan fortalecer la práctica clínica en la inducción del trabajo de parto y contribuir a una atención obstétrica más segura, individualizada y basada en evidencia.

- Promover la aplicación de protocolos clínicos basados en evidencia que orienten la elección entre prostaglandinas y balón endocervical según el perfil de cada paciente.
- Fortalecer la capacitación del personal de salud en el uso seguro de ambos métodos de maduración cervical, incluyendo su monitoreo y manejo de posibles complicaciones.
- Evaluar individualmente a las mujeres candidatas a inducción del parto, considerando factores como antecedentes obstétricos, condiciones médicas, preferencia de la paciente y recursos disponibles.

- Priorizar el uso del balón endocervical en contextos donde se requiera un mayor control del proceso, especialmente en mujeres con cesárea previa u otras condiciones de riesgo.
- Fomentar el uso racional y seguro de prostaglandinas, asegurando el cumplimiento de guías clínicas, la disponibilidad de recursos para el monitoreo continuo y la vigilancia fetal.
- Incentivar la realización de nuevas investigaciones que incluyan poblaciones diversas, comparen diferentes presentaciones y dosis de ambos métodos, incorporen variables como costo-efectividad y satisfacción materna.
- Incorporar la participación informada de la mujer embarazada en la elección del método de inducción, respetando sus derechos y fomentando una atención obstétrica centrada en la paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Sánchez, P., & Mora Gómez, R. (2017). Uso del balón cervical vs. prostaglandinas endocervicales para la inducción del parto en embarazo a término: Revisión breve de literatura. *Enfermería Actual de Costa Rica*, (33), 43–60. <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i33.29644>
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2021). *ACOG Practice Bulletin No. 222: Use of progestogens for preterm birth prevention*. *Obstetrics & Gynecology*, 138(2), e94–e113. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004475>
- Aragón-Hernández, J., Ávila-Vergara, M., Beltrán-Montoya, J., Calderón-Cisneros, E., Caldiño-Soto, F., Castilla-Zenteno, A., ... & Vadillo-Ortega, F. (2017). Protocolo clínico para inducción del trabajo de parto: propuesta de consenso. *Ginecología y Obstetricia de México*, 85(5), 314–321. <https://doi.org/10.24245/ginecoobstetmex.v85i5.314>
- Bakker, R., Pierce, S., & Myers, D. (2017). The role of prostaglandins E1 and E2, dinoprostone, and misoprostol in cervical ripening and the induction of labor: A mechanistic approach. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 296(2), 167–179. <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4418-5>
- Barda, G., Ganer, H., Sagiv, R., & Bar, J. (2018). Foley catheter vs. intravaginal prostaglandins E2 for cervical ripening in women at term with an unfavorable cervix: A randomized controlled trial. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31(20), 2777–2781. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1355906>
- Benítez-Guerra, G., & Medina Meléan, N. (2006). Uso de prostaglandinas en obstetricia. *Revista de la Facultad de Medicina*, 29(1), 11–18. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692006000100011](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692006000100011)

- Brown, J., & Beckmann, M. (2017). Induction of labour using balloon catheter and prostaglandin gel. *The Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 57(1), 68–73. <https://doi.org/10.1111/ajo.12577>
- Chen, W., Zhou, Y., Pu, X., & Xiao, C. (2014). Evaluation of Propess outcomes for cervical ripening and induction of labour in full-term pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 34(3), 255–258. <https://doi.org/10.3109/01443615.2013.853730>
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., Rouse, D. J., & Spong, C. Y. (2014). *Williams obstetrics* (26<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Education.
- De los Reyes, S. X., Sheffield, J. S., & Eke, A. C. (2019). Single versus double-balloon transcervical catheter for labor induction: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Perinatology*, 36(8), 790–797. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1675206>
- Du, Y. M., Zhu, L. Y., Cui, L. N., Jin, B. H., & Ou, J. L. (2017). Double-balloon catheter versus prostaglandin E<sub>2</sub> for cervical ripening and labour induction: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 124(6), 891–899. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14256>
- Espinoza-Herrera, D. A., Hernández-Delgado, C. A., & Valle-Leal, J. G. (2019). Sonda Foley: una alternativa efectiva para la inducción del trabajo de parto. *Ginecología y Obstetricia de México*, 87(3), 190–195. <https://doi.org/10.24245/gom.v87i3.2541>
- Fetal Medicine Barcelona. (2024, abril). Maduración cervical e inducción del parto. <https://fetalmedicinebarcelona.org/wp-content/uploads/2024/04/Maduracion-cervical-e-induccion-del-parto.pdf>

- González-Carrillo, J., Sánchez-Rodríguez, M. I., & García-Rosas, F. (2018). Descripción de la curva de trabajo de parto en un hospital de tercer nivel. *Ginecología y Obstetricia de México*, 86(6), 368–374. <https://doi.org/10.24875/GOM.18000603>
- Gupta, R., & Fong, A. (2016). Predictors of labor progression and cesarean delivery: A review of current literature. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 16, 101. <https://doi.org/10.1186/s12884-016-0857-7>
- Haghighi, M., & Sadeghi, N. (2016). A review of the mechanisms involved in the labor induction process. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 42(6), 757–763. <https://doi.org/10.1111/jog.12974>
- Liu, X., & Yang, S. (2016). Labor induction in women with a history of cesarean delivery: A systematic review. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 42(6), 745–755. <https://doi.org/10.1111/jog.12959>
- Liu, Y.-R., Pu, C.-X., Wang, X.-Y., & Wang, X.-Y. (2019). Double-balloon catheter versus dinoprostone insert for labour induction: A meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 299, 7–12. <https://doi.org/10.1007/s00404-018-4929-8>
- Løkkegaard, E., Lundstrøm, M., Kjær, M. M., Christensen, I. J., Pedersen, H. B., & Nyholm, H. (2015). Prospective multi-centre randomised trial comparing induction of labour with a double-balloon catheter versus dinoprostone. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 35(5), 468–473. <https://doi.org/10.3109/01443615.2015.1011101>
- Manly, E., Hirsch, L., Moloney, A., Berndt, A., Mei-Dan, E., Zaltz, A., Barrett, J., & Melamed, N. (2020). Comparing Foley catheter to prostaglandins for cervical ripening in multiparous women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 42(3), 259–265. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2019.10.001>

- Maroto Martín, M. T., Pinto Ibáñez, A., Pérez Gómez, E., Cerrillos, L., & Puertas, A. (2023). Guía de inducción del parto. Sociedad Andaluza de Ginecología y Obstetricia. <https://sagoandalucia.com/docs/guias/Perinatal/induccioParto.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *WHO* recommendations: Induction of labour at or beyond *term*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240066528>
- Pierce, S., Bakker, R., Myers, D. A., & Edwards, R. K. (2018). Clinical insights for cervical ripening and labor induction using prostaglandins. *AJP Reports*, 8(4), e307–e314. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1675351>
- Repetto, J., Serra, J., Pascuzzo, L., Camus, G., & Campos Flores, J. (2019). Guía de práctica clínica: Inducción y maduración cervical en el Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. [https://www.sarda.org.ar/images/GPC\\_Induccion-Maduracion\\_cervical\\_HMIRS.pdf](https://www.sarda.org.ar/images/GPC_Induccion-Maduracion_cervical_HMIRS.pdf)
- Rouse, D. J., & Landon, M. B. (2023). Induction of labor: Techniques for preinduction cervical ripening. UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/induction-of-labor-techniques-for-preinduction-cervical>
- Sanchez-Ramos, L., Levine, L. D., Sciscione, A. C., Mozurkewich, E. L., Ramsey, P. S., Adair, C. D., Kaunitz, A. M., & McKinney, J. A. (2024). Methods for the induction of labor: efficacy and safety. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 230(3), S669–S695. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.02.009>
- Shalev-Ram, H., Cirkin, R., Cohen, G., Ram, S., Louzoun, Y., Kovo, M., & Biron-Shental, T. (2023). Is there a difference in labor patterns after induction with prostaglandins and double-balloon catheters? *AJOG Global Reports*, 3(3), 100198. <https://doi.org/10.1016/j.xagr.2023.100198>

- Singh, B. S., Joshi, K., & Pajai, S. (2023). Intra cervical Foley balloon catheter versus prostaglandins for the induction of labour: A literature review. *Cureus*, 15(1), e33855. <https://doi.org/10.7759/cureus.33855>
- Stanford Medicine Children's Health. (s.f.). Trabajo de parto. Recuperado el 22 de marzo de 2025, de <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=labor-85-P04320>
- Temesgen, T., Figa, Z., Gido, R., Solomon, F., Alemu, A., Andargie, M., Bedecha, F., & Berwo, M. (2024). Comparison of effectiveness of Foley catheter versus vaginal misoprostol for cervical ripening in induction of labour in Gedeo zone public hospitals, Ethiopia, 2022: Quasi-experimental design. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 21, 100734. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2024.100734>
- Tovar, M. R., Reyna-Villasmil, E., Santos-Bolívar, J., Mejía-Montilla, J., Reyna-Villasmil, N., & Fernández-Ramírez, A. (2016). Sonda de Foley transcervical o misoprostol vaginal para la inducción del parto en embarazos a término: Un estudio al azar. *Redalyc*. <https://www.redalyc.org/pdf/3313/331349259003.pdf>
- Tseng, J.-Y., Lin, I.-C., Chang, W.-H., Yeh, C.-C., Horng, H.-C., & Wang, P.-H. (2020). Using dinoprostone vaginal insert for induction of labor: A single institute experience. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 59(5), 723–727. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2020.07.017>
- UpToDate. (s.f.). Trabajo de parto: Descripción general de la progresión normal y anormal. Recuperado el 22 de marzo de 2025, de <https://www.uptodate.com/contents/labor-overview-of-normal-and-abnormal-progression>

- Wang, H., Hong, S., Liu, Y., Duan, Y., & Yin, H. (2016). Controlled release dinoprostone insert versus Foley catheter for labor induction: A meta analysis. *The Journal of Maternal Fetal & Neonatal Medicine*, 29(14), 2382–2388. <https://doi.org/10.3109/14767058.2015.1086331>
- Wheeler, V. L., Hoffman, A., & Bybel, M. (2022). Cervical ripening and induction of labor. *American Family Physician*, 105(2), 177–186. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2022/0200/p177.html>
- Zhao, G., Song, G., & Liu, J. (2022). Safety and efficacy of double-balloon catheter for cervical ripening: A Bayesian network meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 688. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04988-2>
- Zhu, L., Zhang, C., Cao, F., Liu, Q., Gu, X., Xu, J., & Li, J. (2018). Intracervical Foley catheter balloon versus dinoprostone insert for induction cervical ripening: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*, 97(48), e13251. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013251>

## GLOSARIO Y ABREVIATURAS

**ACOG:** American College of Obstetricians and Gynecologists.

**APGAR:** Escala para valorar el estado general del recién nacido al minuto y a los cinco minutos de nacido.

**Bishop:** Escala clínica para valorar madurez cervical, entre mayor sea su puntuación más probabilidad de éxito en la inducción del parto.

**Braxton Hicks:** Contracciones uterinas irregulares e indoloras que pueden estar presentes al final del embarazo y no son indicadoras de inicio de trabajo de parto.

**BVS:** Biblioteca Virtual en Salud

**Catéter de balón (sonda Foley):** Dispositivo mecánico que se inserta en el cuello del útero para inducir la maduración cervical.

**Cesárea:** intervención quirúrgica en la que se extrae el feto a través de una incisión en el abdomen y útero de la madre.

**Dinoprostona:** Análogo sintético de la prostaglandina E2, que se utiliza para madurar el cérvix e inducir contracciones uterinas.

**Eficacia:** capacidad de un método para lograr un resultado deseado, en este caso, la inducción del parto.

**FCL:** Plataforma digital para evaluación de literatura científica

**Hiperestimulación uterina:** complicación obstétrica caracterizada por contracciones uterinas excesivas.

**Inducción del trabajo de parto:** Procedimiento mediante el que se estimula de manera artificial el inicio del parto cuando este no ocurre de manera espontánea.

**Inserto vaginal:** Forma farmacológica que libera medicamentos de manera sostenida, en este caso la dinoprostona.

**Maduración cervical:** Cambios fisiológicos en el cuello uterino (reblandecimiento, dilatación y borramiento) que lo preparan para el trabajo de parto.

**Mecanismo de acción:** Proceso mediante el cual un fármaco o intervención ejerce su efecto.

**Meta-análisis:** Tipo de estudio que combina estadísticamente resultados de múltiples estudios primarios sobre un mismo tema.

**Misoprostol:** Análogo sintético de prostaglandina E1, que se utiliza para maduración cervical.

**Multiparidad:** mujeres que han tenido dos o más partos.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**Oxitocina:** Hormona que se administra principalmente por vía intravenosa para estimular contracciones uterinas.

**Parto vaginal:** Forma natural de nacimiento mediante el cual el bebé nace a través del canal de parto.

**PGE1:** Prostaglandina E1

**PGE2:** Prostaglandina E2

**PICO:** Paciente, Intervención, Comparación, Resultado.

**Propess:** Presentación comercial de dinoprostona en inserto vaginal de liberación prolongada utilizada para madurar el cuello del útero.

**Prostaglandina:** Molécula lipídica ya sea natural o sintética que actúa sobre el músculo uterino promoviendo contracciones y maduración cervical.

**PRISMA:** (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses.)

**Reblandecimiento cervical:** Cambio fisiológico que prepara el cuello del útero para el parto.

**Sonda de doble globo:** Variante de catéter endocervical con dos balones que se inflan por separado, uno en el canal cervical y otro en el segmento inferior del útero.

**Taquisistolia:** Presencia de más de cinco contracciones uterinas en un periodo de 10 minutos, que puede poner en riesgo el feto.

**Trabajo de parto:** Conjunto de procesos fisiológicos que culminan en la dilatación del cuello uterino y la expulsión del feto.

**UCIN:** Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

**Útero:** Órgano muscular del aparato reproductor femenino donde se desarrolla el embarazo y ocurren las contracciones del parto.

## ANEXOS

### DECLARACIÓN JURADA

Yo María Paula Rojas Villalobos, cédula de identidad número 1-1790-0340, en condición de egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura en medicina y cirugía titulado “Uso de prostaglandinas versus balón endocervical en mujeres embarazadas para la maduración cervical en la inducción del trabajo de parto relacionado con efectividad y seguridad: una revisión sistemática 2025” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el día 23 de junio de 2025.



Maria Paula Rojas Villalobos

## CARTAS DE APROBACIÓN

### CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

San José, 21 de junio del 2025

Señores  
Servicios estudiantiles  
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante **MARIA PAULA ROJAS VILLALOBOS**, cédula de identidad número 117900340, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado " **USO DE PROSTAGLANDINAS VERSUS BALÓN ENDOCERVICAL EN MUJERES EMBARAZADAS PARA LA MADURACIÓN CERVICAL EN LA INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO RELACIONADO CON EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA 2025**" cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría; y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		100%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.

Atentamente,

JOSHUA  
SANTANA  
SEGURA (FIRMA)

Firmado digitalmente  
por JOSHUA SANTANA  
SEGURA (FIRMA)  
Fecha: 2025.06.21  
18:26:24 -06'00'

Dr. Joshua Santana Segura  
Cod. 16080  
115870832

# CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR

## CARTA DEL LECTOR

San José, 04 de julio de 2025

Departamento de Registro  
Universidad Hispanoamericana  
Presente

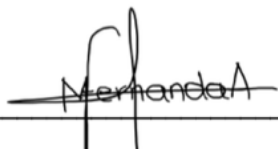
Estimados señores:

El estudiante **MARIA PAULA ROJAS VILLALOBOS**, cédula de identidad número **117900340**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“Uso de prostaglandinas versus balón endocervical en mujeres embarazadas para la maduración cervical en la inducción del trabajo de parto relacionado con efectividad y seguridad: una revisión sistemática 2025”**.

El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones esenciales correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con los requisitos para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



---

Dra. María Fernanda Álvarez Pineda  
Céd. 2-0721-0894  
Cód. 15636

## AUTORIZACION DEL CENIT

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 04 de Julio del 2025

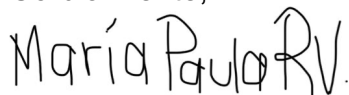
Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Maria Paula Rojas Villalobos con número de identificación 117900340 autor (a) del trabajo de graduación titulado uso de prostaglandinas versus balón endocervical en mujeres embarazadas para la maduración cervical en la inducción del trabajo de parto relacionado con efectividad y seguridad: una revisión sistemática 2025 presentado y aprobado en el año 2025 como requisito para optar por el título de licenciatura en Medicina y Cirugía; SI autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



117900340

---

Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.