

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**INCIDENCIA DE CESÁREAS SECUNDARIAS A INDUCCIÓN FALLIDA**

**HUGO LEONEL CHACÓN ALVAREZ  
ROSARIO ALEJANDRINA TELLO OSORIO**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas  
Con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestros en Ciencias Médicas con  
Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Enero 2,018



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.461.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

### HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Hugo Leonel Chacón Alvarez

Carné Universitario No.: 200417950

El (la) Doctor(a): Rosario Alejandrina Tello Osorio

Carné Universitario No.: 200530921

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **INCIDENCIA DE CESÁREAS SECUNDARIAS A INDUCCIÓN FALLIDA**

Que fue asesorado: Dr. Giovanni Rizzieri Santucci Marroquín

Y revisado por: Dr. Luis Ramón Girón Higueros MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2018**.

Guatemala, 24 de noviembre de 2017



**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director

Escuela de Estudios de Postgrado



**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

La Antigua Guatemala, 10 de septiembre de 2016

Doctor

Luis Ramón Girón Higueros

Docente responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Hospital Pedro de Bethancourt

La Antigua Guatemala

Presente

Respetable Dr. Girón Higueros

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores **Hugo Leonel Chacón Alvarez** carné **200417950** y **Rosario Alejandrina Tello Ososrio** carné **200530921** de la carrera de Maestría de ciencias médicas con especialidad en Ginecología y Obstetricia, la cual se titula **“incidencia de cesáreas secundarias a inducción fallida”**

Luego de la asesoría, hago constar que los doctores Chacón Alvarez y Tello Ososrio, han concluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la unidad de tesis de Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente



GIOVANNI R. SANTUCCI M.  
MEDICO Y CIRUJANO  
GINECOLOGIA Y OBSTETRIA  
C.O.L. No. 11.154

Dr. Giovanni Rizzieri Santucci Marroquín  
Asesor de tesis

La Antigua Guatemala, 10 de septiembre de 2016

Doctor

Luis Ramón Girón Higueros

Docente responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Hospital Pedro de Bethancourt

La Antigua Guatemala

Presente

Respetable Dr. Girón Higueros

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores **Hugo Leonel Chacón Alvarez carné 200417950** y **Rosario Alejandrina Tello Ososrio carné 200530921** de la carrera de Maestría de ciencias médicas con especialidad en Ginecología y Obstetricia, la cual se titula **“incidencia de cesáreas secundarias a inducción fallida”**

Luego de la revisión, hago constar que los doctores Chacón Alvarez y Tello Ososrio, han concluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la unidad de tesis de Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente



Dr. Luis Ramón Girón Higueros Msc  
Revisor de tesis





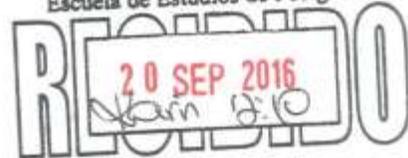
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Post-grado  
Unidad de tesis



A: Dr. Erwin Gonzalez Maza MSc.  
Coordinador Especifico de los Postgrados  
Hospital Pedro de Bethancourt

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

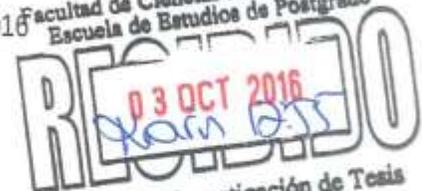
Facultad de Ciencias Médicas -USAC-  
Escuela de Estudios de Postgrado



Unidad de Investigación de Tesis

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 14 de septiembre de 2016

Facultad de Ciencias Médicas -USAC-  
Escuela de Estudios de Postgrado



Unidad de Investigación de Tesis

Fecha de dictamen: 20 de Septiembre 2016

Asunto: Revisión de Informe final de:

ROSARIO ALEJANDRINA TELLO OSORIO

HUGO LEONEL CHACON ALVAREZ

INDICE DE CESAREA SECUNDARIA A INDUCCION FALLIDA

Sugerencias de la revisión:

- Es necesario completar el instrumento de la evaluación del informe final para garantizar todos los aspectos en la inclusión del informe
- Solicitar la Impresión de tesis.

Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis de Post-grad



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	5
	2.1 GENERALIDADES.....	5
	2.2 DEFINICIONES.....	6
	2.3 INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO.....	8
	2.3.1 Indicaciones de la inducción.....	8
	2.3.2 Contraindicaciones de la inducción.....	10
	2.4 MÉTODOS Y PROTOCOLO DE INDUCCIÓN.....	11
	2.4.1 Métodos farmacológicos.....	11
	2.4.2 Métodos mecánicos.....	15
	2.5 COMPLICACIONES DE LA INDUCCIÓN.....	16
	2.6 CESÁREA.....	19
III.	OBJETIVOS.....	22
IV.	MÉTODO.....	23
V.	RESULTADOS.....	32
VI.	DISCUSIÓN.....	36
	6.1 CONCLUSIONES.....	37
	6.2 RECOMENDACIONES.....	37
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
VIII.	ANEXOS.....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA No.1.....</b>	<b>37</b>
“Caracterización epidemiológica del grupo en estudio sometidas a métodos de inducción del trabajo de parto en el Hospital Pedro de Bethancourt”	

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>GRÁFICA No.1.....</b>	<b>38</b>
“Indicación de la inducción del trabajo de parto en las pacientes del Hospital Pedro de Bethancourt”	
<b>GRÁFICA No.2.....</b>	<b>39</b>
“Complicaciones que presentaron las pacientes estudiadas con inducción del trabajo de parto en el Hospital Pedro de Bethancourt”	
<b>GRÁFICA No. 3.....</b>	<b>40</b>
“Éxito en la inducción del trabajo de parto de las pacientes estudiadas en el Hospital Pedro de Bethancourt	

## RESUMEN

La presente investigación toma a las pacientes en quienes se llevó a cabo la inducción del trabajo de parto, para determinar las características epidemiológicas de las pacientes y dar a conocer la incidencia de cesáreas secundarias a inducción fallida.

*Objetivos:* principal, determinar la incidencia de cesárea secundaria a inducción fallida, específicos: establecer las características de la población a estudiar, nombrar la indicación y la complicación más frecuente en la inducción de trabajo de parto.

*Materiales y métodos:* estudio descriptivo transversal, en pacientes a quienes se realizó inducción del trabajo de parto teniendo como *variables* datos como la edad, escolaridad, procedencia, paridad y semanas de gestación, así como la indicación más frecuente que tuvieron las inducciones del trabajo de parto y las posibles complicaciones de la misma, el tipo de medicamento utilizado y la vía de resolución del embarazo.

*Resultados:* El 39.6% presenta complicaciones durante la inducción del trabajo de parto siendo la más frecuente la inducción fallida con un total de 20 casos, que corresponde al 12.9% del total de las pacientes sometidas a dicha inducción.

*Conclusiones:* La incidencia de cesárea secundarias a inducción fallida es de 129 por cada mil inducciones del trabajo de parto, con un porcentaje de éxito de la inducción de 60.4%.

*Palabras clave:* inducción fallida, trabajo de parto, cesárea, bishop.

## I. INTRODUCCIÓN

La inducción del trabajo de parto consiste en estimular las contracciones uterinas antes de su inicio espontáneo para tener como resultado un parto vaginal, haciendo referencia a un conjunto de maniobras encaminadas a iniciar y mantener contracciones uterinas que modifiquen el cuello (borramiento y dilatación) y provoquen la expulsión fetal después de la semana 22 de gestación, teniendo indicaciones, tanto maternas (preclampsia, Diabetes, Hipertensión, etc.), fetales (muerte fetal, malformaciones, embarazo prolongado, etc.) y ovulares (ruptura de membranas e infección).(1)

Se define inducción fallida si luego de la utilización de uno de los métodos, ya sea medicamentoso, práctica de amniotomía u otro; ocurre actividad uterina suficiente para que se desencadene el trabajo de parto. En esta circunstancia debe considerarse la posibilidad de llevar la paciente a cesárea.(2)

Índice de BISHOP: Ha sido utilizado para predecir el éxito de parto vaginal en inducción, sus cinco componentes gradúan de 0 a 3 las modificaciones del cuello uterino y el descenso de la presentación con un puntaje total máximo de 13. Un puntaje mayor de 8 es considerado como condiciones favorables de inducción con alta probabilidad de parto vaginal. Dado la naturaleza de la medición, sus cinco componentes están correlacionados y la contribución independiente de cada componente es desconocida.(3) Esta escala cuantitativa desarrollada para establecer el grado de maduración cervical, a mayor grado de maduración, mayor puntuación, mas posibilidad de éxito, así los puntajes predictores a 6 suelen ser predictores de una inducción de baja probabilidad de éxito (20%), mientras los mayores a 9 tienen una respuesta adecuada.(1)(4) tabla 3.

Se ha descrito que en las últimas dos décadas la tasa de inducción del trabajo de parto se ha duplicado en los Estados Unidos, llegando a más de 22%.(1) y de acuerdo con el Colegio Americano de Ginecología y obstetricia (ACOG) 15 a 20% de las pacientes embarazadas requerirán inducción del trabajo de parto y que de estas, las que tienen un bishop favorable tienen menor tiempo de trabajo de parto y menores resoluciones por cesárea.(5)

Médicos residentes del departamento de Ginecología y Obstetricia estudiaron a 154 gestantes guatemaltecas que se encontraban ingresadas en el Hospital Pedro de Bethancourt en el servicio de labor y partos, a quienes se inició inducción del trabajo de

parto, para determinar la incidencia de cesáreas secundarias al fallo de la inducción del trabajo de parto.

El estudio se llevó a cabo en el Hospital antes referido, en la Aldea San Felipe de Jesús, en el municipio de la Antigua Guatemala, del departamento de Sacatepéquez, abordando una discusión acerca del éxito del uso de estos medicamentos utilizados (prostaglandina E) en la maduración cervical para inducción del trabajo de parto y su fracaso terapéutico determinando la incidencia de cesáreas secundarias, en el transcurso de tiempo entre los años 2014-2015

La inducción del trabajo de parto se ha convertido en algo común, por lo cual muchos profesionales están preocupados, pues esta práctica supone un riesgo para la mujer y el feto en el que no se incurriría si el trabajo de parto se permite de manera espontánea.(1) Por lo que es de importancia conocer el porcentaje de trabajos de parto que son inducidos en una institución, y debido a que en el Hospital Pedro de Bethancourt no se cuenta en este momento con datos que registren el comportamiento de dicho procedimiento ni las características de la población en quienes se induce, por lo cual no se sabe cuál es la indicación ni la complicación más frecuente en esta población durante el trabajo de parto, y por lo mismo no se conoce el índice de éxito que tengan los métodos medicamentosos sobre la evolución del trabajo de parto en la población seleccionada, motivo por el cual se hace necesaria la evaluación y el estudio de este procedimiento en las pacientes que acuden a este centro asistencial, ya que se cuentan con datos en otros países como por ejemplo en Perú en donde en el año 2009 se obtuvo una incidencia de 16.4% de inducciones de trabajo de parto de las cuales el 71.4% fue parto vaginal espontáneo y 23.2% tubo falla del método, teniendo su resolución vía cesárea. En el año 2013 en Ecuador 73.4% de las inducciones de trabajo de parto fueron partos vaginales y 26.6% cesáreas secundarias a la inducción fallida.(9)

Este estudio resulta conveniente para poder valorar el seguimiento del uso de dicho medicamento y poder compararlo con estudios similares con otros medicamentos inductores del trabajo de parto utilizados en circunstancias similares, teniendo una implicación práctica, ya que se podrá predecir el éxito al inducir el trabajo de parto, ayudando a crear un instrumento científico en el cual basarse al momento de tomar la conducta de inducir.

En un estudio realizado en el Hospital Barros Luco en Chile en el año 2000 se evidencia la capacidad del medicamento Misoprostol para el borramiento cervical por su mayor éxito en 24 horas y menor tendencia a la cesárea en comparación con la oxitócica.(6)

En un estudio de tesis de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala realizado en 1999 en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se demostró que el tiempo transcurrido desde la administración del medicamento para la inducción del trabajo de parto fue en promedio 12 horas independientemente de la paridad de las pacientes pero que en nulíparas fueron necesarias 4 dosis mientras que en multíparas únicamente tres. (7)

En el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid Caja de Seguro Social, Panamá, Panamá año 2010, se les administraba misoprostol 50 mcg en fondo de saco vaginal o dinoprostona 1 mg a nivel intracervical cada 6 horas con un máximo de cuatro dosis y se demostró que el 62,3% de las pacientes alcanzaron 4 cm, 62,5% en el grupo con misoprostol y 62% en el grupo con dinoprostona. La incidencia de parto vaginal fue 44,5% y de cesárea fue de 55,5%, sin diferencia significativa entre ambas prostaglandinas. Concluyendo que se alcanzan 4 cm de dilatación en el 60% de las pacientes nulíparas con índice de Bishop  $\leq 3$ , independientemente de la prostaglandina utilizada, pero estas pacientes son de alto riesgo para terminar su embarazo por cesárea.(8)

En el HPB no se tenían datos acerca de las cesáreas que son secundarias a la inducción fallida del trabajo de parto, por lo anterior descrito el objetivo de este estudio era evaluar la incidencia de cesárea secundaria a inducción fallida en el Hospital Pedro Bethancourt, cuáles son las características generales de la población a estudiar en estas pacientes, cual indicación es la más frecuente para el inicio de la inducción de trabajo de parto, cuál es la complicación más frecuente en el método de la inducción, cual el porcentaje de éxito de la inducción del trabajo de parto.

El estudio fue descriptivo transversal a través de boletas de recolección de datos, tomando de libros de registro nombre, apellido y número de historia clínica para después buscar en el departamento de registro y estadística los expedientes médicos de dichas pacientes y tomar los datos necesarios; después de analizar expedientes de 154 pacientes se obtuvo como

resultado que de esta muestra 12.9% presento inducción fallida del trabajo de parto, siendo importante destacar que la indicación más frecuente de inducción fue por liquido disminuido para edad gestacional y pacientes primigestas, teniendo la mayoría un nivel educacional entre primaria y básico pudiendo relacionar con el poco control prenatal de estas pacientes, el único medicamento que se utilizo fue la prostaglandina E en dispositivo vaginal ya que era el medicamento con el que contaba el hospital.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 GENERALIDADES

La maduración cervical e inducción de la labor de parto es una práctica común en la obstetricia moderna. La tasa de inducción de la labor de parto en Estados Unidos de Norteamérica se ha incrementado de un 9,5% a un 19,4% entre 1990 y 1998.<sup>(1)</sup> No encontrándose datos de estudios realizados en Guatemala, únicamente uno realizado en el Instituto Guatemalteco de Seguridad social, en donde se incluyen 37 pacientes, utilizándose como método de inducción el misoprostol obteniendo como resultado únicamente dos fallas en la inducción del trabajo de parto.<sup>(7)</sup>

Existe evidencia convincente de que la inducción electiva al término del embarazo incrementa el riesgo al doble de cesáreas en pacientes nulíparas (14-20%). Las nulíparas difieren de las multíparas en la dilatación y borramiento cervical preinducción y en la respuesta a métodos de maduración cervical. Las multíparas generalmente presentan un cérvix inducible.<sup>(1)</sup>

Múltiples estudios han demostrado que la inducción de la labor de parto en presencia de un cérvix desfavorable, es decir un índice de Bishop menor de 6, podría correlacionarse con una labor prolongada, inducción fallida (dilatación cervical < 4 cm) e incremento de cesáreas.<sup>(1)</sup> La inducción del trabajo de parto conforma casi el 20% de las indicaciones de los procedimientos obstétricos, esto debido a que su uso se presenta en un cérvix con bishop desfavorable. <sup>(10)(11)</sup>

Aunque los factores que inician y promueven la labor de parto son complejos y aún poco entendidos, el éxito de ésta se ve más afectado por la paridad de la paciente y el estado del cérvix al inicio de la labor. Las prostaglandinas han sido utilizadas para maduración cervical e inducción de parto y se ha demostrado en numerosos estudios que son efectivas en una variedad de dosis y vías de administración. Un estudio realizado en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, entre abril-agosto de 1997, demostró claramente que la prostaglandina E2 (dinoprostona) es segura y eficaz, lográndose el parto vaginal en el 73,3% de las pacientes estudiadas, donde se incluyeron tanto pacientes nulíparas como multíparas con embarazo a término y la tasa de inducción fallida fue de 16%. El 26,7% de las pacientes terminaron su embarazo por cesárea. Asimismo, en otro estudio, también

realizado en dicho hospital entre febrero de 1998 y febrero de 1999, para evaluar la eficacia de la prostaglandina E1 (misoprostol) se logró exitosamente el parto vaginal en el 75,8% de las pacientes y la tasa de cesárea fue de 24,2%.(8)

Wing y col. en Panamá en el año 2007 estudiaron factores predictores de una inducción exitosa lograron comprobar que la edad gestacional, la paridad y la dilatación cervical pueden influenciar en el éxito de la inducción. Asimismo, en un estudio de inducción de la labor de parto y embarazo prolongado, se demostró un incremento en la tasa de cesárea en pacientes nulíparas con índice de Bishop desfavorable previo a la inducción. El objetivo de este estudio fue determinar si se alcanza dilatación cervical  $\geq 4$  cm utilizando prostaglandinas E1 (misoprostol) o E2 (dinoprostona) para la maduración del cérvix, en pacientes nulíparas con embarazo a término e índice de Bishop  $\leq 3$ .(8)

## **2.2 DEFINICIONES:**

### **TRABAJO DE PARTO**

El parto es un proceso fisiológico por el que un feto es expulsado del útero al mundo exterior. El trabajo de parto se define como un aumento en la actividad miometrial o, más correctamente, como el cambio en la contractilidad miometrial desde la contractura a la contracción, que resulta en el borramiento y dilatación del cérvix uterino. El diagnóstico de trabajo de parto es un diagnóstico clínico. El diagnóstico clásico incluye la presencia de contracciones uterinas y dolorosas, el borramiento y la dilatación progresiva del cuello y la secreción sanguinolenta.(1)

### **Etapas del parto**

Las diferentes definiciones del comienzo del parto se basan en el inicio de las contracciones uterinas y la evidencia de cambios cervicales o en ambos.(12)

### **El parto se ha dividido en tres etapas:**

- **Primera etapa o periodo de dilatación:**

En este periodo la maduración cervical y su posterior dilatación son los fenómenos fisiológicos básicos. Comienza con el inicio del parto propiamente dicho y termina con la dilatación completa. A su vez, esta primera etapa, se ha subdividido en dos fases:

**Fase latente:** Comienza con el inicio del parto y se caracteriza por la presencia de contracciones variables en cuanto a intensidad y duración, y se acompaña de borramiento cervical y progresión lenta o escasa de la dilatación hasta alcanzar los 2 cm o los 4 cm.

**Fase activa:** Se caracteriza por el aumento en la regularidad, intensidad y frecuencia de las contracciones y la rápida progresión de la dilatación. Puede ser definida teniendo en cuenta criterios exclusivos de dilatación cervical, desde los 4 a los 10 cm de dilatación. No es posible, ante una dilatación de 2- 3 cm saber si estamos en fase latente o estamos comenzando la fase activa. Solamente es posible asegurar el comienzo de la fase activa. De una manera retrospectiva, o eligiendo un punto en la curva de dilatación que claramente se sitúe en el inicio de la fase activa (4 cm). (12)

- **Segunda etapa o periodo expulsivo:**

En este periodo se produce la salida del feto fuera del claustro materno. Las definiciones de la segunda etapa del parto consideran que comienza con la dilatación cervical completa, y finaliza con el nacimiento del feto. Algunas definiciones, tienen en cuenta el pujo materno, y consideran el comienzo del expulsivo cuando aparece la sensación del pujo materno con dilatación completa.

También se subdivide en dos fases, que resulta de singular importancia cuando una mujer llega a dilatación completa con la cabeza fetal relativamente alta en la pelvis sin necesidad de pujar o con anestesia epidural (Guía sobre la atención al parto y al nacimiento normal en el Sistema Nacional de Salud, 2010) (12)

**Periodo expulsivo pasivo:**

Dilatación completa del cuello, en ausencia de contracciones involuntarias de expulsión (pujo).

**Periodo expulsivo activo cuando:**

- El feto es visible o
- Existen contracciones de expulsión en presencia de dilatación completa o
- Pujos maternos en presencia de dilatación completa con ausencia de contracciones de expulsión. (12)

- **Tercera etapa o periodo de alumbramiento:**

Es la que transcurre entre el nacimiento y la expulsión de la placenta y membranas ovulares. El fenómeno fisiológico más importante es el desprendimiento de la placenta y la expulsión de la misma y de las membranas ovulares al exterior

- **Cuarta etapa o periodo de postparto:**

Es la que transcurre después del nacimiento y hasta 1-2 horas después del mismo. La hemostasia uterina es su principal fenómeno fisiológico (ligaduras vivientes de Pinard). (12)

## **2.3 INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO**

La inducción del trabajo de parto hace referencia a la iniciación de las contracciones uterinas antes del inicio espontáneo del trabajo de parto mediante medios médicos o quirúrgicos con el propósito de provocar el parto.(13) Un conjunto de maniobras encaminadas a iniciar y mantener contracciones uterinas que modifiquen el cuello (borramiento y dilatación) y provoquen la expulsión fetal después de la semana 22 de gestación. El término es usualmente empleado para embarazos de edad gestacional avanzada.(1)

La inducción se asocia con un aumento de complicaciones en comparación con el trabajo de parto espontáneo, sobretodo en primigestas, por ello siempre que se decide finalizar un embarazo mediante una inducción es necesario: una correcta indicación, estableciendo una cuidadosa relación riesgo-beneficio, elegir cuidadosamente las semanas de gestación (para evitar la prematuridad iatrogénica) y el método más adecuado de inducción.(4)

### **2.3.1 INDICACIONES DE INDUCCIÓN**

Las indicaciones se refieren a aquellas situaciones obstétricas en las cuales el modo más conveniente de optimizar el desenlace materno-fetal es la inducción del trabajo de parto. Cuando los beneficios de la inducción son más grandes que los riesgos de continuar el embarazo, esta serie de procedimientos para desencadenar el parto pueden justificarse como una intervención terapéutica. Las indicaciones no son absolutas; deben considerarse

las particularidades maternas y fetales, la edad gestacional, el estado del cuello y otros factores. Estas indicaciones se dividen en maternas, fetales y ovulares, y pueden ser:(1)(14)

MATERNAS	FETALES	OVULARES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Preclampsia</li> <li>-Diabetes</li> <li>-Hipertensión crónica</li> <li>-Hipertensión gestacional</li> <li>-Enfermedad renal</li> <li>-Enfermedad pulmonar crónica</li> <li>-Síndrome antifosfolipídico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muerte fetal (óbito)</li> <li>-Malformación incompatible con la vida</li> <li>-Embarazo prolongado</li> <li>-Pacientes con embarazo entre 41 a 42 semanas, para disminuir el riesgo de tener un embarazo prolongado</li> <li>-Restricción del crecimiento intrauterino</li> <li>-Isoinmunización</li> <li>-Oligohidramnios leve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ruptura de membranas en embarazo a término</li> <li>-Ruptura de membranas y signos de infección</li> <li>-Ruptura de membranas en embarazos iguales o mayores a 34 semanas</li> <li>-Corioamnionitis</li> </ul>

Dentro de las indicaciones mencionadas se encuentra la ruptura de membranas, de la cual se obtienen referencia de diversos estudios en donde se compara la inducción con oxitocina contra las prostaglandinas, documentando mayor seguridad y eficacia con el segundo grupo(15)

La inducción electiva del trabajo de parto se ha convertido en algo común, por lo cual muchos profesionales están preocupados, pues esta práctica supone un riesgo para la mujer y el feto en el que no se incurriría si el trabajo de parto se permite de manera espontánea. Varios autores también postulan que en ciertas ocasiones algunas situaciones no médicas justificarían la inducción del trabajo de parto, tales como: pacientes que viven en áreas rurales donde la distancia al hospital es tan grande que el esperar el inicio espontáneo del trabajo de parto, las sometería a la probabilidad de no llegar de manera oportuna al centro asistencial para ser atendida adecuadamente, o inclusive razones psicosociales, y a esta indicación algunos la designan connotación de factores logísticos. En estos casos debe

establecerse por lo menos uno de estos dos criterios: la edad gestacional y la madurez pulmonar fetal.(1)

Un resultado de prueba de madurez pulmonar fetal antes de la semana 39 de gestación en ausencia de condiciones clínicas apropiadas no es indicación para inducción. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos sugiere que debe ser tomada la decisión de inducción con discreción en el caso de embarazo múltiple, polihidramnios, enfermedad cardiaca materna e hipertensión materna severa.(1)

### 2.3.2 CONTRAINDICACIONES DE INDUCCIÓN

Generalmente las contraindicaciones para la inducción son las mismas que las de un trabajo de parto y un parto vaginal espontáneos. Éstas incluyen, pero no están limitadas, las siguientes condiciones: (1)(14)

MATERNAS	FETALES	OVULARES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Anormalidad estructural de la pelvis</li> <li>-Cesárea anterior</li> <li>-Miomectomía previa</li> <li>-Herpes genital activo</li> <li>-Hemorragia del tercer trimestre</li> <li>-Cáncer invasor del cuello</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Situación transversa</li> <li>-Anormalidades de frecuencia cardiaca fetal</li> <li>-Embarazo múltiple</li> <li>-Restricción del crecimiento intrauterino con compromiso fetal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prolapso del cordón</li> <li>-Hemorragia del tercer trimestre no controlada</li> </ul>

La Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá indica que la inducción en paciente nulípara tiene la probabilidad dos veces más elevada de terminar en cesárea, que el trabajo de parto espontáneo. La evidencia actual no respalda la inducción temprana del trabajo de parto en embarazos a término con sospecha de macrosomía.(1)(14).

Estas mismas contraindicaciones pueden clasificarse como absolutas y relativas, dentro de las absolutas englobamos, la placenta previa, vasa previa, situación transversa, prolapso del

cordón, cesárea clásica, herpes genital; y en las contraindicaciones relativas se incluyen: gestación múltiple, polihidramnios, enfermedad cardíaca materna.(14)

## **2.4 MÉTODOS Y PROTOCOLO DE INDUCCIÓN**

La edad gestacional debe ser confirmada y documentada antes de considerar la inducción del trabajo de parto, en razón de no realizar inducciones innecesarias de embarazos pretérmino. De igual manera, debe confirmarse la presentación fetal, el estado del cuello (Bishop), confirmar o descartar la presencia de contracciones uterinas y el estado fetal (monitoreo fetal sin estrés). Conviene aconsejarse a la paciente, informándole las indicaciones, riesgos (posibles complicaciones) y beneficios de la inducción, de manera que ella firme su consentimiento. (1)

El primer paso en la inducción del trabajo de parto es la evaluación del estado del cuello usando el índice de Bishop y definir el uso de medicamentos o métodos mecánicos para dilatar el cérvix suficientemente antes de iniciar un protocolo. El paso siguiente es la inducción propiamente dicha usando oxitocina o prostaglandinas, desprendimiento de las membranas, practicando amniotomía o con estimulación del pezón. (1)

Dentro de los métodos de inducción se encuentran descritos además de los farmacológicos, los métodos mecánicos incluidos los dilatadores hidros cópicos, dilatadores osmóticos, catéter de Foley, y la infusión salina extra-amniótica (ISEA). Varios estudios han demostrado que los métodos mecánicos son seguros y efectivos. Cuando se comparan con la inducción del trabajo de parto con oxitocina sola, los métodos mecánicos a excepción de la ISEA se ha asociado con una reducción de la resolución vía cesárea.(16)

### **2.4.1 MÉTODOS FARMACOLÓGICOS**

El uso de múltiples fármacos y agentes mecánicos son avalados para la inducción del trabajo de parto, pero cada uno presenta un factor de riesgo independiente uno del otro(17).

Incluyen oxitocina, prostaglandinas (PGE2, dinoprostona, misoprostol), mifepristone, estrógenos, relaxina, entre otros.

**Oxitocina:** algunos clínicos recomiendan el uso de bajas dosis de oxitocina en infusión continua (no más de 4 miliunidades por minuto). Este método es efectivo para madurar el cuello con relativamente pocos efectos adversos. Las pacientes generalmente progresan a un trabajo de parto espontáneo en 8 a 12 horas. Es tan efectiva como las prostaglandinas, principalmente en pacientes con ruptura prematura de membranas. (1) Los efectos secundarios del uso de oxitocina están principalmente relacionados con la dosis; los más comunes son taquisistolia uterina y alteraciones de la FCF categoría II o III.(18)

**Prostaglandinas:** desde hace más de 20 años han sido usadas en una variedad de formas tanto para madurar el cuello como para la inducción propiamente dicha. Fueron usadas en la década de los sesenta por vía intravenosa, pero se documentaron significativos efectos secundarios por esta vía. Un cambio en la vía de administración de sistémica a local ha dado como resultado la disminución de efectos indeseables, encontrando que pequeñas dosis han tenido un marcado efecto sobre las características del cuello. Una revisión Cochrane comparó con placebo el uso de prostaglandinas por vía vaginal, con el uso de éstas se incrementó la posibilidad de parto vaginal en las siguientes 24 horas, sin embargo se asociaron a riesgo aumentado de ruptura uterina en pacientes con cicatriz uterina previa. (1) Las prostaglandinas endógenas inducen cambios enzimáticos que promueven la ruptura del colágeno y facilitan la reorganización de sus fibras, posteriormente alterando la matriz extracelular cervical con resultados eficientes a este nivel. (19)

**Dinoprostona:** La dinoprostona es una prostaglandina de la serie E, produce relajación de la musculatura lisa del cérvix y estimulación de la contracción del miometrio, la concentración plasmática máxima se consigue en 30-45 minutos, la vida media es de 2.5 a 5 minutos, y en el plasma de 30 segundos, se metaboliza en los pulmones.(20)

La prostaglandina E2 en tabletas, gel o pesarios, parece ser segura. La presentación en gel (prepidil), es el agente farmacológico más ampliamente usado para la maduración cervical. Su presentación en gel es de 0,5 mg para uso intracervical, aplicado bajo visión directa usando un espéculo. Es un análogo funcional de la prostaglandina E2, con particular actividad sobre la matriz cervical, en la cual produce ruptura de las cadenas colágenas y aumento del contenido acuoso, lo que se traduce en cambios de maduración. Los cambios son ostensibles a las 6 horas de aplicado, y en caso necesario puede repetirse la dosis hasta

un máximo de 1,5 mg en 24 horas, a intervalos de 6 horas. La aplicación previa al inicio de la inducción ha mostrado mejorar significativamente el pronóstico de ésta. Presentación tabletas vaginales de 3 mg (Prostin E2 ®): las tabletas son insertadas en el fórnix vaginal posterior, donde inducen cambios de maduración; no deben usarse por vía intracervical. Deben aplicarse previamente al inicio de la inducción. La administración de esta droga en cualquiera de sus dos formas tiene como efectos colaterales náuseas, pirexia y contracciones uterinas, fenómenos infrecuentes a las dosis usadas en maduración cervical. Se han reportado raros casos de muerte fetal luego de la administración de dinoprostona, atribuidos al aumento del tono uterino y la disminución subsecuente de la perfusión uteroplacentaria. También se ha descrito ruptura uterina en pacientes multíparas debido a la actividad de este compuesto. Las pacientes a quienes se les ha aplicado el gel o tabletas deben permanecer acostadas durante 1 hora y en este periodo de tiempo realizarse un trazado de monitoreo fetal electrónica. ACOG recomienda que independientemente de la vía de administración, el bienestar materno y fetal deben monitorizarse por 30 a 120 minutos después de la administración de PGE2. El pesario (cervidil) contiene 10 mg de dinoprostona, del cual se liberan 0,3 mg de dinoprostona cada hora por un periodo de 24 horas, que han de colocarse en el fondo de saco posterior y retirarse cuando se haya madurado el cuello y 30 minutos antes de iniciar la inducción propiamente dicha. (1) Es una presentación innovadora de la dinoprostona para producir liberación controlada, continua y a dosis baja, una ventaja adicional de la liberación continua y gradual es la localización del cérvix, la maduración progresiva del cérvix y la instauración de la actividad del miometrio es más aceptable que cuando se administran otras formulaciones alternativas de prostaglandinas. Los análogos de las prostaglandinas están recomendados como métodos efectivos para la maduración cervical y la inducción del trabajo de parto, según las últimas publicaciones de los boletines de la ACOG acerca de la inducción del trabajo de parto. El dispositivo de Hidrogel mide 30 x 20 x 0.8 mm, pesa aproximadamente 241mg antes de su inserción, contiene 10mg de dinoprostona, el sistema de retiro mide 30cm.(20)

Si se documenta una taquisistolia tras la aplicación de PGE2 debe retirarse el pesario o remover el gel remanente o la tableta aplicada. Posteriormente, aplicar un agente tocolítico (terbutalina, nitroglicerina 50 a 250 microgramos IV o en spray sublingual una o dos dosis de 400 a 800 microgramos). (1)

**Misoprostol:** Es un nuevo análogo de Prostaglandina E1 (PG E1) que comenzó a ser vendido en las farmacias de América Latina desde fines de la década de 1980 con el nombre comercial de Cytotec®, como tratamiento de la úlcera péptica, especialmente en los casos provocados por el uso de antiinflamatorios no esteroideos. Su uso con ese fin está contraindicado en embarazadas porque podría causar un aborto. (21)

Este medicamento regula el AMPc en las células del músculo liso para provocar su contracción y además facilita la maduración cervical por estimulación de la activación de las colagenasas, que a su vez actúan rompiendo el colágeno cervical, llevando a su acortamiento y adelgazamiento. Puede ser administrado por vía vaginal, oral o sublingual. Se han realizado estudios para determinar la dosis y vía de administración óptimas: por vía oral se han postulado 20 a 25 microgramos cada 2 horas, por vía vaginal 25 microgramos cada 4 horas. Con dosis mayores se han documentado más efectos secundarios indeseables que los observados con métodos convencionales. Con dosis menores, 12,5 microgramos, no se han establecido diferencias. Aunque el misoprostol está aprobado actualmente por la FDA para la prevención de la úlcera péptica, en 2002 aprobó el uso de una nueva etiqueta en el empaque en la cual nombra su utilidad durante el embarazo para la maduración cervical e inducción del trabajo de parto. Esta etiqueta no contiene consideraciones en cuanto a eficacia o seguridad del misoprostol, ni estipula dosis o intervalo entre las dosis. La mayoría de resultados adversos maternos y fetales resultan de usar dosis mayores a 25 microgramos. ACOG recomienda el uso del misoprostol para madurar el cuello y la inducción del trabajo de parto, a dosis de 25 microgramos por vía vaginal cada 3 a 6 horas. Altas dosis de este fármaco se asocian a un aumento en el riesgo de complicaciones tales como taquisistolia, con desaceleraciones en la frecuencia cardiaca fetal. Esta complicación es más frecuente con el uso del misoprostol que con PGE2 intracervical y que con oxitocina, principalmente si se usan dosis de 50 microgramos o mayores. Su uso en mujeres con cesárea previa o cirugía uterina mayor se ha asociado a un incremento en la presentación de ruptura uterina, por esto no debe usarse en el tercer trimestre en pacientes con cesárea previa. También se ha reportado un aumento de casos de líquido amniótico con meconio con el uso de misoprostol. Aunque parece ser seguro y efectivo en inducción del trabajo de parto en mujeres con cuello desfavorable, otros estudios son necesarios para determinar la vía de administración óptima, la dosis, el intervalo entre las dosis y la farmacocinética del misoprostol. Si ocurre taquisistolia y se evidencia monitoreo fetal tipo III (cualquiera de estos hallazgos: desaceleraciones tardías en la monitoreo, patrón sinusoidal de la frecuencia

cardiaca fetal, variabilidad ausente, desaceleraciones variables recurrentes o bradicardia) y no responde a las medidas correctivas de rutina (oxígeno y cambio de posición materna), debe considerarse realizar una cesárea. (1)

Es importante tener en cuenta que las concentraciones plasmáticas de ácido de misoprostol (metabolito activo del misoprostol) se reducen en presencia de alimentos, lo que puede ser un factor de confusión de los efectos del misoprostol oral .(1)(8)

En estudios realizados entre el uso y ventajas de misoprostol versus dinoprostona los autores de estos trabajos han llegado a la conclusión de que ambos son efectivas para la inducción de trabajos de parto y reportan no mayores complicaciones maternas y fetales pero si reportan encontrar con el uso de misoprostol mayor alteración en los registros electrónicos de la FCF y contractilidad uterina.(22)

#### **2.4.2 MÉTODOS MÉCANICOS**

##### **Despegamiento de membranas:**

El “despegamiento de membranas” es otro método común que se usa para que comience el trabajo de parto. Este puede realizarse en el consultorio de su proveedor de atención médica o en un hospital. El proveedor de atención médica pasa un dedo enguantado por las delgadas membranas que conectan el saco amniótico con la pared del útero. Esta acción hace que el cuerpo libere prostaglandinas, las cuales ablandan el cuello uterino y pueden provocar contracciones.(23)

##### **Ruptura del saco amniótico:**

El saco amniótico también se llama “la bolsa de aguas”. Si el saco no se ha roto todavía, y el trabajo de parto no ha comenzado por su cuenta, romper el saco amniótico puede hacer que comiencen las contracciones. También puede aumentar la intensidad de las mismas si ya han comenzado. El proveedor de atención médica hace un pequeño agujero en el saco amniótico con un instrumento especial. Este procedimiento, que se llama amniotomía, puede causar ciertas molestias. La amniotomía se hace para promover el comienzo del trabajo de parto cuando el cuello uterino se ha dilatado y adelgazado, y la cabeza del bebé se ha

desplazado hacia abajo dentro de la pelvis. En la mayoría de las mujeres el trabajo de parto comienza al cabo de unas horas de romperse el saco amniótico.(19)

### **Balones cervicales y otros dispositivos:**

Entre los métodos mecánicos utilizados para la inducción del parto incluyen varios tipos de catéteres con balón o tallos de laminaria introducidos en el canal cervical o en el espacio extra-amniótico.(24)

Se han revisado dichos métodos mecánicos en comparación con placebo, PgE2 vaginal o cervical y oxitocina; el uso de balón intracervical para la inducción del parto en mujeres con cérvix desfavorable mostro resultados maternos y similares al compararlos con prostaglandinas vaginales. El uso de balón se asocio con menores índices de hiperestimulación uterina con cambios en la FCF, en comparación con el misoprostol vaginal.(24)(4)

Los tallos de laminaria indujeron menos hiperestimulación uterinas sin cambios en la FCF que las prostaglandinas vaginales. No hubo diferencias significativas en los resultados maternos o fetales entre ambos métodos.(24)

## **2.5 COMPLICACIONES DE LA INDUCCIÓN**

La inducción del trabajo de parto en una paciente con cuello maduro no es difícil, pero las complicaciones aumentan significativamente cuando el cérvix no está maduro. (1)

Las complicaciones de la inducción son generalmente inherentes a la farmacodinamia propia de cada medicamento y particularmente a la capacidad oxitócica, y dependen de la dosis. Para la evaluación de algunas de las complicaciones por inducción del trabajo de parto es importante el uso de la cardiotocografía, la cual puede ser útil para la detección de problemas como hipertonía, taquisistolia, síndrome de hiperestimulación, de las cuales tiende a ser más frecuente la hipertonía cuando se asocia con misoprostol con un 44.7%, ya que la incidencia disminuye con la dinoprostona en gel y en dispositivo intravaginal con 28.65% y 13.2% respectivamente.(25) Además que se ha evidenciado que los recién nacidos que han estado expuestos a hipertonía o hiperestimulación se asocian a problemas en la

frecuencia cardiaca fetal y presencia en el liquido amniótico con meconio, esto asociado en especial al uso de misoprostol en fondo de saco.(26) Dentro de las complicaciones raras documentadas con el uso de dinoprostona se han reportado 9 casos de coagulopatía intravascular diseminada, una con resultado fatal, con signos sugestivos de una reacción anafiláctica o embolismo de líquido amniótico.(27)

Entre las complicaciones más recurrentes se pueden citar: (1)

**Hiperdinámia uterina:** es la más frecuente. Puede aparecer como taquisistolia (más de 5 contracciones uterinas en 10 minutos) o hipertoniá (tono mayor a 10 mm de mercurio o contracciones mayores a 120 segundos), lo que puede llevar a cambios de la frecuencia cardiaca fetal (Síndrome de Hiperestimulación)(28). La incidencia de hiperestimulación uterina con o sin cambios en la frecuencia cardiaca fetal es del 1% al 5%, en general, cualquiera que sea el fármaco elegido para la inducción (nivel 1 de evidencia). De no manejarse, puede llevar a sufrimiento fetal (dado que la perfusión del espacio intervelloso ocurre principalmente en reposo), parto precipitado, abruptio placentae, muerte fetal y ruptura uterina. Una vez hecho el diagnóstico deberá suspenderse la infusión de oxitocina e hidratar a la paciente con 1.000 ml de cristaloides, lo cual es generalmente suficiente para que se modere la actividad uterina. La tocólisis debe considerarse si ocurre esta complicación. De persistir, puede usarse la infusión de un uteroinhibidor (terbutalina, sulfato de magnesio), rara vez necesario. Debe practicarse un monitoreo fetal para establecer si es factible continuar el parto. Luego de una hora, puede reiniciarse la infusión oxitócica a dosis menores que aquellas a las cuales se presentó la hiperdinámia. (1)

**Intoxicación hídrica:** esta complicación es característica de la infusión de oxitocina y se debe a su efecto antidiurético, debido a su similitud estructural con la hormona antidiurética. Es una complicación rara a las dosis usuales y se manifiesta por la hiponatremia: alteración de la conciencia, agitación psicomotora y convulsiones. Puede ocurrir con altas concentraciones de oxitocina infundidas con grandes cantidades de soluciones hipotónicas, pero es extraño que ocurra con las dosis administradas para la inducción del trabajo de parto. (1)

**Sufrimiento fetal:** generalmente secundario a la hiperdinámia uterina, se manifiesta por desaceleraciones tardías o prolongadas. El abordaje terapéutico se hace con la suspensión de la infusión del oxitócico, el decúbito lateral, administración de cristaloides y el uso rara vez

necesario de tocolíticos (terbutalina, sulfato de magnesio). Una vez superado, debe reevaluarse el caso para decidir la vía del parto. El sufrimiento fetal refractario debe llevarse a cesárea. (1)

**Hiperbilirrubinemia neonatal:** se ha reportado que los neonatos productos de partos inducidos más frecuentemente presentan ictericia precoz, que generalmente es leve. (1)

**Inducción fallida:** los criterios para calificar una inducción como fallida no están, en general, unificados. Se estima que en presencia de un cuello desfavorable para inducción, ésta falla en un 15% de los casos. Debe diferenciarse de la falla en el progreso del trabajo de parto debida a desproporción cefalopélvica o alteraciones en la posición. Se propone como definición: falla en establecer el trabajo de parto después de un ciclo de tratamiento, es decir: si se insertaron tabletas de 3 mg de PEG2 intravaginal o gel (1 a 2 mg) a intervalos de 6 horas en 24 horas. Si la inducción falla deben reevaluarse las condiciones del caso, revalorarse el estado fetal y así definir la opción terapéutica a seguir: intento adicional de inducción cambiando la modalidad farmacológica (oxitocina, amniotomía, esquema adicional de PGE2), posponer la inducción o llevar a cesárea. (1)

**Prolapso del cordón:** es un riesgo potencial cuando se realiza amniotomía. Para reducir este riesgo deben tomarse algunas precauciones: asegurarse del encajamiento de la presentación; examen obstétrico cuidadoso previo para detectar o palpar el cordón por delante de la presentación fetal; posponerse la amniotomía si la cabeza fetal se encuentra alta (con respecto a la pelvis materna); determinarse el sitio de inserción de la placenta para descartar inserción baja, antes de intentar tanto el desprendimiento de las membranas como la amniotomía. (1)

**Ruptura uterina:** puede resultar de un hiperdinámia uterina no tratada; con el uso de oxitocina es rara, sí se han reportado casos con el empleo de misoprostol en pacientes con cesárea anterior. El riesgo de ruptura uterina después de inducción en mujeres con antecedente de una cesárea merece mención especial. Una paciente con cesárea previa sin partos vaginales y un cuello desfavorable (Bishop menor de 4) a las 39-40 semanas de gestación tiene más riesgos con la inducción (sépsis, ruptura uterina, histerectomía). El riesgo de ruptura uterina en pacientes que tuvieron una cesárea, con inducción con PGE2 (prostaglandina E2) es aproximadamente de 1,4 a 2,5 con o sin oxitocina ; cuando la

inducción se ha realizado con oxitocina únicamente es de 1,1%, y si se ha hecho con misoprostol es de 5,6%.(1)

## **2.6 CESÁREA**

La operación cesárea es el procedimiento quirúrgico que se realiza con el fin de obtener el nacimiento de un feto, usualmente vivo, a través de una incisión en el hipogastrio que permita acceder al útero. La cesárea tiene un origen incierto y anecdótico que se remonta al año 1.500 d.C. (1)

Inicialmente la mortalidad asociada al procedimiento fue de casi el 100%. El advenimiento de la era antibiótica y la evolución de las técnicas y materiales quirúrgicos han hecho de este procedimiento obstétrico una de las cirugías más realizadas alrededor del mundo. Su implementación ha permitido mejorar el pronóstico de patologías que antes representaban una causa importante de morbimortalidad materna y perinatal tales como las distocias, las hemorragias del tercer trimestre, el bajo peso al nacer y la preclampsia, entre otras entidades obstétricas. (1)

La tasa de partos por cesárea ha aumentado consistentemente en todo el mundo durante los últimos 50 años, alcanzando en la actualidad cifras del 30% de los nacimientos en comparación con un 5% en los años 60. (Figura 1)(29)

Las causas del aumento en la tasa de cesáreas es multifactorial pero existe una clara tendencia al incremento de primeras cesáreas junto a una disminución de partos vaginales post cesáreas y un notorio decremento en la tasa de partos instrumentales que se muestran en la figura 2.(29)

El aumento de las inducciones o ingreso a la maternidad en etapas precoces del trabajo de parto, también han sido asociadas a mayor tasa de cesáreas. En efecto, el diagnóstico “falta de progreso del trabajo de parto” ha pasado a ser la primera causa de intervención, así como la disminución en la tasa de partos con fórceps y vacuum.(29)

El médico hace una incisión a través de la piel en la pared abdominal. La incisión en la piel puede ser ya sea mediana infraumbilical o tipo pfannenstiel. Los músculos abdominales se

separan y es posible que no sea necesario cortarlos. Se hace además otra incisión en la pared del útero. Esta incisión también es transversal o vertical. Siempre que sea posible, es preferible hacer una incisión transversal en el útero, ya que se efectúa en la porción más baja y delgada del útero, lo cual produce una cantidad menor de sangrado. Además, cicatriza mejor. A veces, es necesario hacer una incisión vertical, por ejemplo, si el producto es muy pretermino o si la presentación de la cabeza no es de vértice (presentación de cara o de frente por ejemplo). La extracción del feto se realiza a través de las incisiones, se procede a cortar el cordón umbilical y después se extrae la placenta. El útero se cierra con suturas absorbentes. Se pueden emplear suturas o grapas para cerrar la piel abdominal.(30)

Como toda actividad quirúrgica, la operación cesárea no está exenta de riesgos, los que se pueden resumir en:

- Anestésicos
- Propios de la técnica quirúrgica
- Relacionados con el futuro producto de la paciente.

Especial mención merece el último de ellos toda vez que aumenta la morbilidad en embarazos posteriores, en especial dado el aumento de riesgo de acretismo placentario.(29)

### **Indicaciones:**

Buena parte del éxito de la cesárea depende de una indicación adecuada. Por otro lado, las implicaciones médico legales obligan a justificar plenamente los riesgos que la ejecución de tal procedimiento representa para la madre y el feto.

Las indicaciones de la operación cesárea hacen referencia a las circunstancias clínicas en las cuales el pronóstico materno-fetal se optimiza utilizando este procedimiento quirúrgico. Muchas de ellas resultan evidentes (por ejemplo, feto en situación transversa), pero otras son motivo de controversia (como la de cesárea anterior). Pueden clasificarse en maternas, fetales y ovulares según el origen de la indicación, y en absolutas y relativas si existe criterio unificado con respecto a la conveniencia de la cesárea o si, por el contrario, existen conductas alternativas.(1)

La solicitud materna (cesárea por complacencia) constituye en la actualidad una causa importante de cesárea. La estimación de la frecuencia de esta "indicación" es incalculable

debido a las diferentes definiciones usadas y el uso de diversos códigos de diagnóstico por parte de los obstetras. Se ha estimado que actualmente la cesárea por complacencia puede representar un 4 a 18% de las indicaciones de ésta. Hay diversas opiniones éticas con respecto a dicha conducta, pero se observa que los obstetras con menos años de graduados tienen mayor aceptación hacia esa "indicación". (1)

La proporción de cesáreas ha aumentado sustancialmente en los últimos años en los diferentes centros hospitalarios por factores como la reducción en la paridad (aumento de nulíparas), postergación de la maternidad (aumento de primigestantes añosas), el uso de pruebas de vigilancia del bienestar fetal, alto riesgo médico-legal y factores socioeconómicos y culturales como el estrato y la preferencia social, el tipo de hospital y de aseguramiento. (1)

Las causas más frecuentes de cesárea se describen en la tabla 1, ordenadas según tipo de indicación y en la tabla 2 según su frecuencia en Latinoamérica.(29)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

Determinar la incidencia de cesárea secundaria a inducción fallida en el Hospital Pedro de Bethancourt, de Antigua Guatemala.

#### **3.2 Específicos**

**3.2.1** Establecer las características generales de la población a estudiar en pacientes con indicación de cesárea por inducción fallida del trabajo de parto en la muestra seleccionada

**3.2.2** Nombrar la indicación más frecuente para el inicio de la inducción de trabajo de parto en las pacientes estudiadas.

**3.2.3** Identificar la complicación más frecuente en la inducción de trabajo de parto evidenciada en quienes se induce el trabajo de parto.

**3.2.4** Determinar el porcentaje de éxito de la inducción del trabajo de parto en el estudio realizado

## IV. MÉTODO

### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo transversal

### 4.2 POBLACION Y UNIVERSO

Universo: pacientes embarazadas

Población: pacientes embarazadas que estuvieron ingresadas en el servicio de labor y partos del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pedro Bethancourt y que tenían criterios para inducción del trabajo de parto.

### 4.3 MARCO MUESTRAL

#### CALCULO DE LA MUESTRA

N (desconocida)

Total de inducciones HPB

**Nivel de confianza** (1- $\alpha$ ) para seguridad del 90%

**Error** e = 7.6%

**Prevalencia** (valor aproximado del parámetro que queremos medir) 16%

Fórmula

$$n = \frac{Z^2(pq)}{e^2}$$

Donde

- Z = 1.96 (ya que el nivel de confianza es del 90%)
- p = proporción esperada = 0.16
- q = 1-p = 0.84
- e = precisión

$$N = \frac{2.575^2 (0.16 \times 0.84)}{0.076^2}$$

$$N = \frac{6.63 (0.1344)}{0.00577}$$

$$N = \frac{0.8911}{0.00577}$$

$$N = 154$$

#### **4.4 SUJETO U OBJETO DE ESTUDIO**

Pacientes embarazadas ingresadas en labor y partos del Hospital Departamental Pedro de Bethancourt con indicación de cesárea por inducción fallida.

#### **4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes embarazadas con inducción de trabajo de parto.

Cesáreas que fueron secundarias a inducción fallida del trabajo de parto.

#### **4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Cesáreas que no fueron secundarias a inducción fallida.

Paciente embarazada ingresada en labor y partos con embarazo que no ha necesitado inducción del trabajo de parto.

#### **4.7 VARIABLES**

##### **Independientes**

- Edad
- Paridad
- Semanas de Gestación
- Escolaridad
- Procedencia

##### **Dependientes**

- Cesárea secundarias a inducción fallida
- Complicación materna o fetal durante la inducción del trabajo de parto
- Resolución de la inducción del trabajo de parto

##### **Intervinientes**

- Indicación para la inducción del trabajo de parto
- Medicamento utilizados para inducir el trabajo de parto.

#### 4.8 OPERACIONALIZACION DE VAIRABLES

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Determinar la incidencia de cesárea secundaria a inducción fallida en el Hospital Pedro de Bethancourt.	Cesáreas secundarias a inducción fallida	Falta de progresión del trabajo de parto en el cual se han utilizado métodos para inducir el mismo; que se tienen que resolver por operación cesárea.	Más de 12 horas en las cuales no progresa el trabajo de parto inicial en pacientes en las cuales se induce el mismo.	Cuantitativa Discreta	De razón
Establecer las características generales de la población a estudiar en pacientes con indicación de cesárea por inducción fallida del trabajo de parto en la muestra seleccionada	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo	Edad en años de las pacientes estudiadas	Cuantitativa Discreta	De razón
	Paridad	Gestaciones y partos que ha tenido una persona	Número de embarazos que ha tenido una paciente que han culminado en parto	Cuantitativa Discreta	De razón
	Semanas de	Tiempo transcurrido	Tiempo en semanas	Cuantitativa	De razón

	gestación	en un embarazo desde la concepción hasta el nacimiento.	desde la fecha de la última menstruación hasta la toma de la decisión de la inducción del trabajo de parto.	Discreta	
	Escolaridad	Periodo de tiempo que dura la estancia de una persona en una institución para estudiar y recibir la enseñanza adecuada	Número de años cursados y aprobados de las pacientes estudiadas.	Cualitativa	Ordinal
	Procedencia	Origen de algo o alguien, de donde nace o deriva.	Lugar de donde proviene la paciente al momento del estudio.	Cualitativa	Nominal

	Morbilidad asociada	Enfermedad o padecimiento de una persona, asociada directa o indirectamente con la gestación.	Enfermedad diagnosticada o sospecha de la misma en la paciente embarazada al momento del estudio.	Cualitativa	Nominal
Nombrar la indicación más frecuente para el inicio de la inducción de trabajo de parto en las pacientes estudiadas	Indicación para inducir el trabajo de parto.	Conjunto de procedimientos dirigidos a provocar contracciones uterinas de manera artificial con la intención de desencadenar el parto en el momento más adecuado para la madre o el feto.	Motivo que lleva a tomar la decisión de finalizar el embarazo, por medio de la inducción del trabajo de parto.	Cualitativa	Nominal
Identificar la complicación más frecuente en la	Complicación materna o fetal durante la inducción	Problema ya sea tanto materno como del producto, que	Manifestación anormal que comprometa la salud	Cualitativa	Nominal

inducción de trabajo de parto evidenciada en quienes se induce el trabajo de parto.	del trabajo de parto	conlleve a cambiar la conducta de inducir el trabajo de parto.	materno fetal y que conduzca a la resolución vía abdominal o a detener la inducción del trabajo de parto.		
Determinar el porcentaje de éxito de la inducción del trabajo de parto en el estudio realizado	Resolución de la inducción del trabajo de parto.	Manera de finalización de un embarazo a termino o pretérmino, pudiendo ser finalizado vía vaginal o abdominal	Forma en que finaliza la inducción, ya sea con dilatación y parto o falta de dilatación por 12hrs y terminación vía abdominal.	Cualitativa	Nominal

#### **4.9 INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR Y REGISTRAR LA INFORMACION**

Se utilizó para la recolección de datos un cuestionario, que contiene cuatro componentes principales divididos en datos de identificaciones del cuestionario, datos generales, datos obstétricos y datos de la inducción con un total de 19 preguntas. El tiempo estimado de llenado fue veinte minutos, la cual debió ser llenado con letra de molde con bolígrafo negro, sin realizar tachones o aplicar correctores. Entre los aspectos a tomar en cuenta durante la investigación respecto a los datos de hospitalización, los datos personales del paciente excluyendo los datos de identificación personal.

#### **4.10 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION**

Para la recolección de datos y cumplimiento del primer objetivo se seleccionó a las pacientes en quienes se llevo a cabo la inducción del trabajo de parto de acuerdo al registro llevado por los médicos residentes del departamento de ginecología y durante el año del 2014 a 2016, dichas pacientes que cumplían con los criterios de inclusión del estudio. Antes de la recolección de datos, el médico solicita el expediente clínico al área de registro y estadística del HPB y se revisó el historial clínico para obtener los datos necesarios para el llenado del cuestionario de recolección de datos elaborado previamente por los médicos a cargo de la investigación según la forma que contiene las instrucciones (ver anexo) para el llenado de está, que fueron entregadas al investigador antes del inicio del trabajo de campo.

#### **4.11 PLAN DE ANÁLISIS**

Los datos se tomaron del cuestionario ya codificado con preguntas agrupadas por categorías que se realizó acerca de datos de las pacientes ingresados en labor y partos en quienes se utilizó la inducción del trabajo de parto. La información se colocó en una hoja electrónica de Excel y representando los datos por cuadros y gráficas de barras, histogramas y pie. Posteriormente la información fue procesada en el programa EPI INFO versión 6.4.3.

El análisis se hizo siguiendo la tabla de definición de las variables, en el orden en el que aparecen los objetivos del estudio.

Se realizó un análisis descriptivo univariado según el cuestionario sobre las características de de las pacientes en quienes se indujo el trabajo de parto, en el caso de las variables cualitativas se hará por medio de porcentajes y tasas y las variables cuantitativas utilizando la medida de tendencia central la media y además la varianza con base a la distribución de frecuencias absolutas.

#### **4.12 ASPECTOS ETICOS**

La ética de la investigación se evidencia a lo largo de todo el protocolo de investigación, por lo que se ha cuidado de cumplir con los requisitos metodológicos que el estudio amerita. Guiando la preparación del mismo con los tres principios éticos básicos: respeto por las personas, beneficencia, justicia y las pautas 1, 12 y 18 de las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos.

*Pauta 1. La justificación ética y validez científica de la investigación biomédica en seres humanos.* Con esta investigación se obtendrá nuevos datos sobre la utilización de la inducción del trabajo de parto proveyendo de conclusiones que beneficiarán a la población en estudio. Respetando a los sujetos que participen de la misma.

*Pauta 12. Distribución equitativa de cargas y beneficios en la selección de sujetos en la investigación,* esta pauta se refiere a que cualquier grupo de población tiene el derecho a participar y gozar de los beneficios de la investigación, por lo que tendrán la misma probabilidad de participar todas las pacientes en quienes se induce el trabajo de parto.

*Pauta 18. Protección de la confidencialidad.* La información que el investigador obtenga será utilizada únicamente con fines del estudio y sin publicar el nombre del participante.

#### **4.13 RECURSOS**

Por el tipo de investigación antes mencionado; para la realización de esta, se necesitó del recurso humano, expedientes clínicos y boletas de recolección de datos; ya que dos investigadores recogieron datos de expedientes clínicos a través de boletas de recolección

de datos y el único gasto en cuanto el reglón económico será lo empleado para la disponibilidad de copias de boletas de recolección.

## V. RESULTADOS

**TABLA No.1**

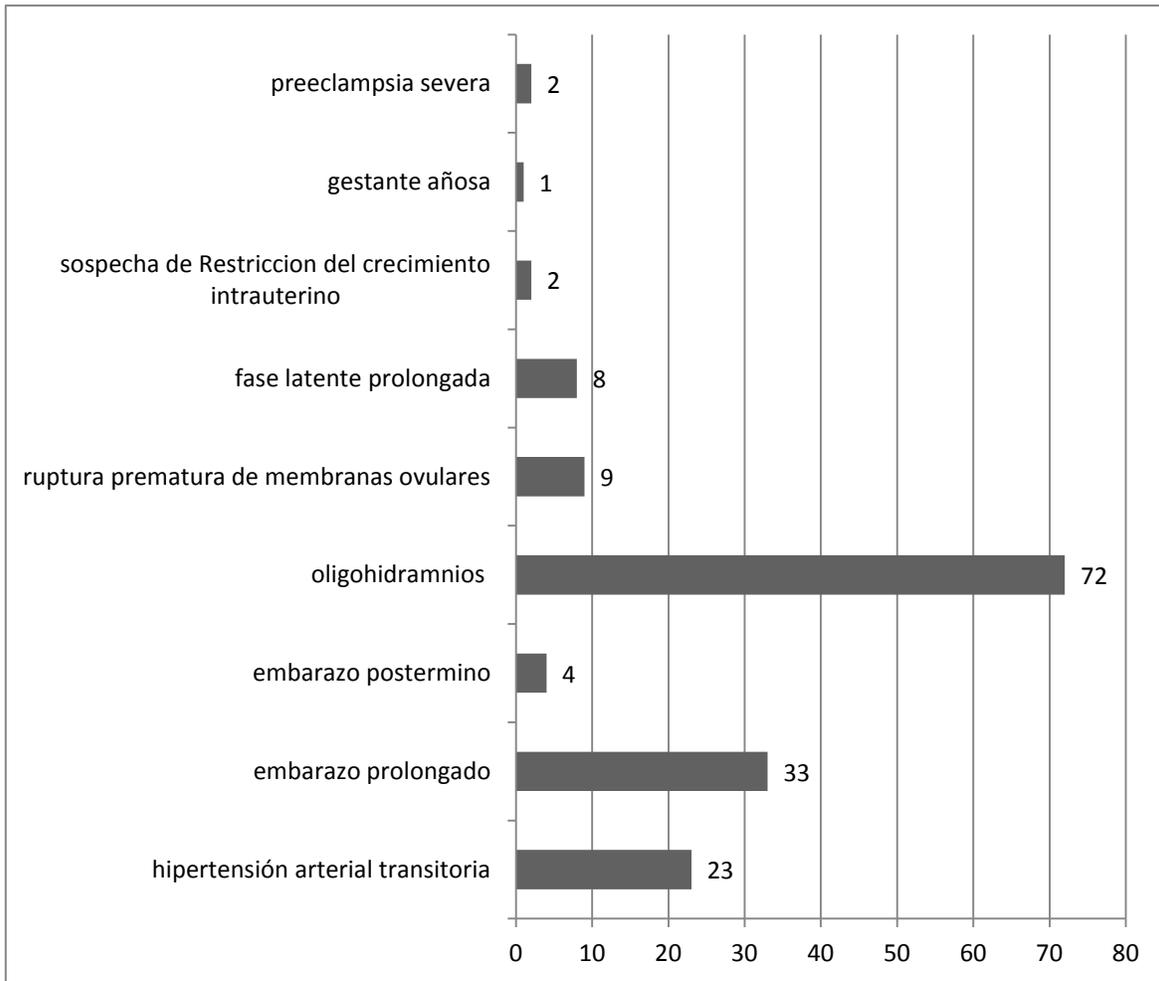
“características epidemiológicas del grupo estudiado en Hospital Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala”

<b>EDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
14-16	11	7.14
17-19	29	18.83
20-22	35	22.73
23-25	30	19.48
26-28	24	15.58
29-31	7	4.55
32-34	9	5.84
35-37	7	4.55
38-40	2	1.30
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>100.00</b>
<b>ESCOLARIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ninguno	14	9.09
primaria	69	44.81
secundaria	69	44.81
universitaria	2	1.30
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>100.00</b>
<b>PROCEDENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Guatemala	17	11.04
Sacatepéquez	101	65.58
Escuintla	5	3.25
Chimaltenango	30	19.48
Santa rosa	1	0.65
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>100.00</b>
<b>NÚMERO DE GESTAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
primigesta	97	62.99
secundigesta	34	22.08
multípara	23	14.94
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>100</b>

La incidencia de cesárea secundaria a inducción fallida en el Hospital Pedro de Bethancourt es de 129 por cada mil inducciones del trabajo de parto, comparada con cifras internacionales de 164 por cada mil inducciones en Perú y 226 por cada mil inducciones en el año 2013 en Ecuador (9)

### GRÁFICA No. 1

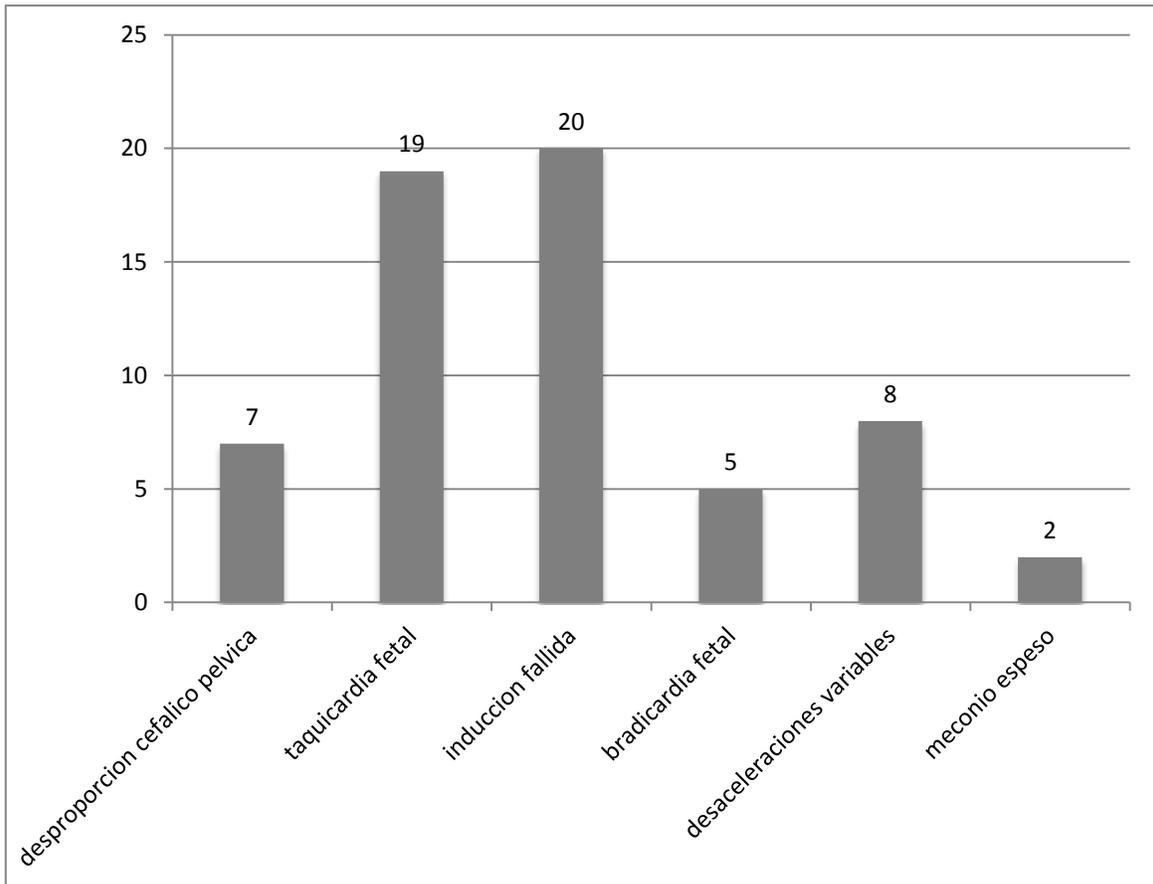
“Indicación de la inducción del trabajo de parto en las pacientes del hospital Pedro de Bethancourt”



En la representación grafica anterior se pone de manifiesto que el 83% del total de las indicaciones para iniciar la inducción del trabajo de parto corresponden a indicaciones fetales, de las cuales el 46% corresponde a paciente con oligohidramnios. De las indicaciones fetales se puede observar que la tercera

## GRÁFICA No. 2

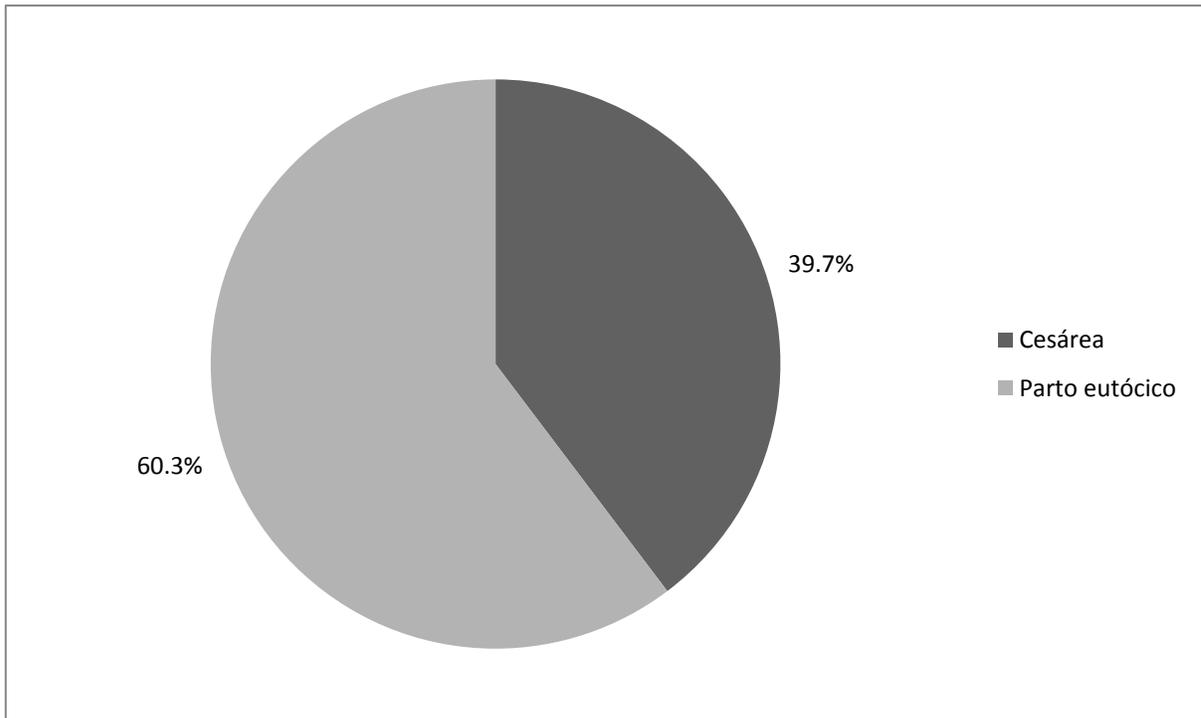
“Complicaciones que presentaron las pacientes estudiadas con inducción del trabajo de parto en el hospital Pedro de Bethancourt”



Del total de las pacientes estudiadas el 39% presentó complicaciones, haciendo un total de 61 pacientes, de las cuales el 32.7% de ellas fue resuelta por vía abdominal debido a que presentan inducción fallida, seguidas en orden de frecuencia la taquicardia fetal con el 31.1%.

### GRÁFICA No.3

“Éxito en la inducción del trabajo de parto de las pacientes estudiadas en el hospital Pedro de Bethancourt



Del total de las pacientes estudiadas se puede determinar que el 60.3% presentan un nacimiento por parto eutócico lo que determina que es la cantidad de pacientes que representan el éxito de la inducción del trabajo de parto.

## VI. DISCUSIÓN

Se estudiaron un total de 154 pacientes gestantes con inducción del trabajo de parto del departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala, en quienes se evidencia que la mayor parte son pacientes jóvenes comprendidas entre las edades de 17 y 25 años, teniendo un mayor porcentaje las pacientes de 20 a 22 años quienes representan el 22.7% del total de las pacientes estudiadas, con un grado de escolaridad entre primaria y secundaria que suman un total de 89.6%, lo que pone de manifiesto que las pacientes embarazadas en quienes hay necesidad de inducir el trabajo de parto son pacientes jóvenes con grado de escolaridad bajo y primigestas ya que este último grupo representa el 62.9% de las pacientes estudiadas.

La incidencia de cesárea secundaria a inducción fallida en el Hospital Pedro de Bethancourt es de 129 por cada mil inducciones del trabajo de parto, la cual es considerablemente menor al compararla con cifras obtenidas de otros lugares, de los cuales podemos mencionar que en Perú el fallo de la inducción del trabajo de parto es de 16.4% y en Ecuador para el año 2013 era de 22.6%. (9)

Para iniciar la inducción del trabajo de parto se requieren de indicaciones, las cuales se refieren a aquellas situaciones obstétricas en las cuales el modo más conveniente de optimizar el desenlace materno-fetal es la inducción del trabajo de parto y pueden dividirse como maternas, fetales y ovulares (1)(14) de los resultados obtenidos se puede nombrar que la indicación más frecuente de inducción del trabajo de parto es el oligohidramnios, la cual representa el 46.7% del total de indicaciones.

La inducción del trabajo de parto podría conllevar diversas complicaciones y para la evaluación de algunas de ellas es importante el uso de la cardiotocografía, la cual puede ser útil para la detección de problemas como hipertensión, taquisistolia, síndrome de hiperestimulación, de las cuales tiende a ser más frecuente la hipertensión cuando se asocia con misoprostol con un 44.7%, ya que la incidencia disminuye con la dinoprostona en gel (28.65%) y en dispositivo intravaginal (13.2%).(25) Esto es comparable con los resultados obtenidos, ya que la complicación que se presentó con mayor frecuencia fue taquicardia fetal luego del uso de Dinoprostona intravaginal, representando el 31.1% del total de las complicaciones.

En Panamá en el año 2007 describieron factores predictores de una inducción exitosa y lograron comprobar que la edad gestacional, la paridad y la dilatación cervical pueden influenciar en el éxito de la inducción. En un estudio realizado en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, entre abril-agosto de 1997, demostró claramente que la prostaglandina E2 (dinoprostona) es segura y eficaz, lográndose el parto vaginal en el 73,3% de las pacientes estudiadas. (8) Lo cual es comparable con los resultados obtenidos, ya que del total de pacientes estudiadas se obtiene un éxito de la inducción del trabajo de parto de 60.4% que se ve reflejado por el total de pacientes que terminan el embarazo por medio de un parto eutócico (93 pacientes).

## **6.1 CONCLUSIONES**

**6.1.1.** La incidencia de cesárea secundaria a inducción fallida es de 129 por cada mil pacientes con inducción del trabajo de parto en el Hospital Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala.

**6.1.2.** En el Hospital Pedro de Bethancourt las pacientes en quienes se induce el trabajo de parto son pacientes jóvenes mayormente entre 20 y 22 años (22.7%) con escolaridad baja y primigestas (62.9%)

**6.1.3.** La indicación más frecuente para iniciar la inducción del trabajo de parto es el oligohidramnios diagnosticado por medio de ecografía.

**6.1.4.** La complicación más frecuente de las pacientes estudiadas al momento de la inducción del trabajo de parto es la taquicardia fetal.

**6.1.5.** El porcentaje de éxito de la inducción del trabajo de parto en las pacientes estudiadas en el Hospital Pedro de Bethancourt es de 60.4%.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

**6.2.1.** Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que se cuente con más métodos para inducción del trabajo de parto, ya que únicamente se cuenta con dinoprostona y oxitocina, así como también que se realice la capacitación de personal en puestos y centros

de salud para identificar los factores de riesgo en pacientes embarazadas y así poder prevenir complicaciones al momento de la inducción del trabajo de parto.

**6.2.2.** Al Hospital Pedro de Bethancourt que se cuente con equipo para el monitoreo electrónico fetal y los métodos necesarios de documentación del mismo, ya que se observa que la complicación fetal más frecuente fue la taquicardia fetal.

**6.2.3.** Al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pedro de Bethancourt que se documenten y autoricen otros métodos de inducción del trabajo de parto, como los métodos mecánicos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rubio Romero JA. Obstetricia integral siglo XXI. Angel Mull. Medellin, Colombia: 1o. Edición; 2010.
2. Gonzalez Buelvas L. Inducción y Conduccion del Parto. 2o. 2012;1–11.
3. Sk L, Zhang J, Troendle J, Sun L, Um R, Gynecol O. Using a simplified Bishop score to predict vaginal delivery ( 1 ). 2011;76(3):207–10.
4. Parto DEL, Maduraci TDE, Materno-fetal M, Cl H. Protocolo inducción del parto y métodos de maduración cervical. 2014;1–20.
5. Perry MY, Leaphart WL. Randomized trial of intracervical versus posterior fornix dinoprostone for induction of labor. Obstet Gynecol [Internet]. 2004 Jan [cited 2014 Apr 24];103(1):13–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14704238>
6. Dominguez Claudio. MISOPROSTOL VAGINAL PARA INDUCCIÓN DEL PARTO EN EMBARAZOS DE ALTO RIESGO OBSTÉTRICO: COMPARACIÓN CON OXITOCINA. Universidad de Chile; 2000. p. 1–45.
7. Barrundia Martinez MM. Uso de Misoprostol para Inducir trabajo de parto en muerte fetal intrauterino. Universidad de San Carlos de Guatemala; 1999. p. 1–56.
8. Perez Corbett J. Investigación Científica, Inducción de parto con prostaglandinas en nulípara con índice de Bishop desfavorable. Salud Libr. 2007;2:81–9.
9. Chavarria Valencia F de M, Cabrera epiquen RA, Diaz Herrera JA. Perfil del embarazo prolongado en pacientes de un hospital general . Rev Médica Hered. 2009;20(4):200–5.
10. Ashwal E, Hirsch L, Melamed N, Manor Y, Wiznitzer A, Hod M. Pre-induction cervical ripening: comparing between two vaginal preparations of dinoprostone in women with an unfavorable cervix. 2014;7058(June 2013):1–6.

11. Austin SC, Sanchez-ramos L, Adair CD. SAAOG Papers Labor induction with intravaginal misoprostol compared with the dinoprostone vaginal insert : a systematic review and metaanalysis. YMOB [Internet]. Elsevier Inc.; 2010;202(6):624.e1–624.e9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2010.03.014>
12. Odriozola JM, De Miguel JR. EL PARTO DE EVOLUCION LENTA : CONDUCTA OBSTETRICA EN PARTOS DE BAJO RIESGO. 2010;1–31.
13. Gary Cunningham F. Williams Obstetricia. 23o. ed. De Leon Fraga J, editor. Mexico; 2013.
14. Sanchez Ramos L. Induction of labor. Obstet Gynecol Clin North Am [Internet]. 2005 Jun [cited 2014 Mar 20];32(2):181–200. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15899354>
15. Güngördük K, Asicioglu O, Besimoglu B, Güngördük OC, Yildirm G, Ark C, et al. Labor induction in term premature rupture of membranes: comparison between oxytocin and dinoprostone followed 6 hours later by oxytocin. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2012 Jan [cited 2014 Apr 24];206(1):60.e1–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21924396>
16. Ramirez MM. Labor induction: a review of current methods. Obstet Gynecol Clin North Am [Internet]. Elsevier Ltd; 2011 Jul [cited 2014 Mar 31];38(2):215–25, ix. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21575797>
17. Aghideh FK, Mullin PM, Ingles S, Ouzounian JG, Opper N, Wilson ML, et al. A comparison of obstetrical outcomes with labor induction agents used at term. J Matern Fetal Neonatal Med [Internet]. 2014 Apr [cited 2014 Apr 24];27(6):592–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23919802>
18. Dr. Enrique, German F. Inducción del trabajo de parto en el segundo nivel de atención. Mexico; 2012. p. 1–78.

19. Ramsey PS, Harris DY, Ogburn PL, Heise RH, Magtibay PM, Ramin KD. Comparative efficacy and cost of the prostaglandin analogs dinoprostone and misoprostol as labor preinduction agents. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2003 Feb [cited 2014 Apr 24];188(2):560–5. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937802714804>
20. Jiménez-huerta J, Yescas-mendoza S, Ortiz-calva MI. Maduración cervical con dinoprostona como estrategia para reducir el índice de cesáreas. 2012;79(4):252–6.
21. Agudelo AC, Escobedo J, Rizzi R, Távora L, Velazco A. Uso de misoprostol en obstetricia y ginecología. 2007;
22. Versus D, In M, Induction L. DINOPROSTONE VERSUS MISOPROSTOL EN LA INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO. 2:8–10.
23. Colegio Americano de Ginecologos y Ostetras. 2012;
24. SEGO. OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA ,Inducción del parto ( actualizado julio del 2013 ) Induccio Induction of labour ( updated July 2013 ). *Progresos Obstet y Ginecol*. 2016;58(1):54–64.
25. Ramsey PS, Meyer L, Walkes B a, Harris D, Ogburn PL, Heise RH, et al. Cardiotocographic abnormalities associated with dinoprostone and misoprostol cervical ripening. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2005 Jan [cited 2014 Apr 24];105(1):85–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15625147>
26. Rozenberg P, Chevret S, Sénat M-V, Bretelle F, Paule Bonnal A, Ville Y. A randomized trial that compared intravaginal misoprostol and dinoprostone vaginal insert in pregnancies at high risk of fetal distress. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2004 Jul [cited 2014 Apr 24];191(1):247–53. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15295374>
27. De Abajo FJ, Meseguer CM, Antiñolo G, García Rodríguez L a, Montero D, Castillo JR, et al. Labor induction with dinoprostone or oxytocine and postpartum disseminated intravascular coagulation: a hospital-based case-control study. *Am J Obstet Gynecol*

[Internet]. 2004 Nov [cited 2014 Apr 24];191(5):1637–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15547535>

28. Valenti E. Guías de manejo. inducción al trabajo de parto. 2000;
29. S CS, S ES, S JAR. CESAREAN SECTION. 2016;25(6):987–92.
30. Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia. 2011;

## VIII. ANEXOS

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Hospital Departamental Pedro de Bethancourt  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

### I. DATOS DEL CUESTIONARIO

1. Numero de encuesta: \_\_\_\_\_
2. Investigador: \_\_\_\_\_

### II. DATOS GENERALES

3. Fecha: \_\_\_\_\_
4. No. De Registro: \_\_\_\_\_
5. Edad: \_\_\_\_\_
6. Escolaridad: Primaria / Secundaria / Universitario / Ningún
7. Procedencia: \_\_\_\_\_

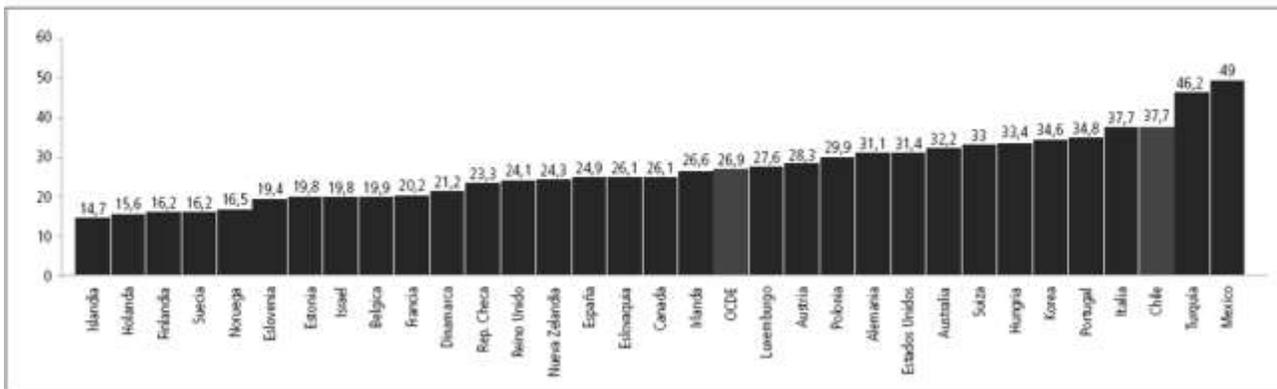
### III. DATOS OBSTETRICOS

8. No. Gestas: \_\_\_\_\_ 9. No. De Partos: \_\_\_\_\_
10. Edad Gestacional: \_\_\_\_\_ Semanas.
11. Morbilidad asociada: NO SI
12. Cual: \_\_\_\_\_

### IV. DATOS DE LA INDUCCION DEL TRABAJO DE PARTO

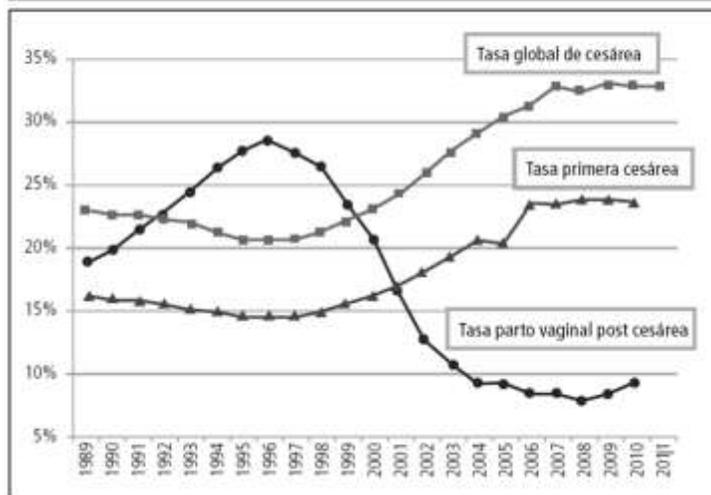
13. Indicación de la inducción: MATERNA FETAL
14. Cual: \_\_\_\_\_
15. Tiempo de inducción: <6 HORAS 6-12 HORAS >12 HORAS
16. Medicamento utilizado: \_\_\_\_\_
17. Complicación de la inducción: MATERNA FETAL
18. Cual: \_\_\_\_\_
19. Tipo de Resolución:  
PARTO EUTOSICO PARTO INSTRUMENTAL CESAREA

**FIGURA 1. TASA DE CESÁREAS EN PAÍSES MIEMBROS OCDE 2011**



Adaptado de Panorama de Salud 2013. Informe OECD sobre Chile y comparación con países miembros. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud.

**FIGURA 2. TENDENCIA GLOBAL DE CESÁREAS, PRIMERA CESÁREA Y PARTO VAGINAL POST CESÁREA EN EEUU 1989-2011**



**TABLA 1. CAUSAS FRECUENTES DE CESÁREA SEGÚN TIPO DE INDICACIÓN**

<b>MATERNA</b>
Cesárea anterior
Hemorragia ante parto
Tumor previo
Cáncer cérvico uterino
Síndrome hipertensivo severa
Ruptura uterina
Trombocitopenia autoinmune severa
Herpes genital activo
Falta de progreso del trabajo de parto/Inducción fracasada
Placenta previa
DPPNI
<b>FETALES</b>
Anomalia de presentación o posición
Monitorización intra parto no tranquilizadora
Anomalia fetal
Prolapso cordón
Prevención distocia hombro
Parto prematuro extremo
Embarazo gemelar con distocia presentación
RCIU severo
<b>MIXTA</b>
Desproporción céfalo pélvica

*Adaptado de Pfanneninger and Fowler's Procedures for Primary Care, Third Edition.*

**TABLA 2. CAUSAS DE CESÁREA EN LATINOAMÉRICA (%)**

DCP, Distocia, falta de progreso trabajo de parto	26
Monitoreo fetal alterado	20
Cesárea previa	16
Otras complicaciones de embarazo no especificadas	12
Anomalia de presentación	11
Preeclampsia-Eclampsia	11
Complicaciones fetales no especificadas	9
Complicaciones maternas no especificadas	8
Salpingoigadura	6
Inducción fracasada	4
Restricción de crecimiento fetal	3
Metrorragia tercer trimestre	3
Embarazo gemelar	2
Post término	2
Herpes genital, Condiloma extenso	<1
Ruptura uterina	<1
Cesárea post mortem	<1
VIH positivo	<1
Requerimiento materno	<1
Antecedente de fístula reparada	<1

Adaptado de Villar J, Vailandares E, Wojdyła D, et al. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet* 2006; 367: 1819-29.

**Tabla 3 Test de Bishop**

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Dilatación</b>	0	1-2 cm	3-4 cm	5-6 cm
<b>Borramiento</b>	0-30%	40-50%	60-70%	≥80%
<b>Posición</b>	Posterior	Medta	Anterior	
<b>Consistencia</b>	Dura	Medta	Blanda	
<b>Altura de la presenación</b>	-3	-2	-1/0	+1/+2

#### PERMISO DEL ACTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede el permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**incidencia de cesáreas secundarias a inducción fallida**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo.